



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Programa Académico de Maestría en
Ciencias de la Educación - PRONABEC

ESTRATEGIA DIDÁCTICA BASADA EN EL MÉTODO DE POLYA PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA – ANCASH

**Tesis para optar el grado académico de Maestro en Educación
en la mención de Didáctica de la enseñanza de la matemática
en educación secundaria**

BACHILLER: JOHON PATRICIO TAMARA HUERTA

ASESORA: Dra. ANTONIA BARDALES FLORES

**Línea de investigación:
Aprendizaje Basado en problemas.**

Lima-Perú

2015

**UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA
ESCUELA DE POSTGRADO**

Facultad de Educación

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **JOHON PATRICIO TAMARA HUERTA**, identificado con DNI N° 31660733, estudiante del programa Académico de Maestría en Ciencias de la Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad San Ignacio de Loyola, presento mi tesis titulada: **ESTRATEGIA DIDÁCTICA BASADA EN EL MÉTODO DE POLYA PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA – ANCASH**

Declaro en Honor a la verdad, que el trabajo de tesis es de mi autoría; que los datos, los resultados y su análisis e interpretación, constituyen mi aporte a la realidad educativa. Todas las referencias han sido debidamente consultadas y reconocidas en la investigación.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad u ocultamiento de información aportada. Por todas las afirmaciones, ratifico lo expresado, a través de mi firma correspondiente.

Lima, diciembre del 2015

Johon Patricio Tamara Huerta

DNI N° 31660733

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado aprueban la tesis de graduación, el mismo que ha sido elaborado de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la EPG- Facultad de Educación.

Lima, diciembre del 2015

Para constancia firman

Mg. Miguel Rimari Arias

Presidente

Mg. Hernán Flores Valdiviezo

Secretario

Dra. Antonia Bardales Flores

Vocal

Epígrafe:

“Enseñar y aprender las estructuras de la matemática, desde de la educación inicial hasta la educación superior”

Deudonné

Dedicatoria

A Dios todopoderoso, el que me ha dado fortaleza para terminar con satisfacción este anhelado trabajo.

A mí querida madre Cecilia por su cariño y apoyo incondicional en todo momento.

A mí querido padre Víctor por su invaluable ejemplo de perseverancia y optimismo para seguir adelante y alcanzar mis objetivos.

Agradecimiento

Expreso mi sincero agradecimiento:

Por medio de estas líneas deseo expresar mi profundo agradecimiento a todas aquellas personas que la vida me brindó la oportunidad de conocer en diferente espacio educativos. Quienes constituyen parte del pasado y el presente de mi formación académica, brindándome su apoyo y confianza por conseguir las metas trazadas.

En primer lugar, mi agradecimiento y reconocimiento a todos los profesores de la maestría por sus conocimientos experiencia investigativa y sobre todo por su calidad humana, a mis colegas por su inconmensurable lazo de amistad que se ha tejido por todo el Perú, que desde su experiencia contribuyeron para concretizar esta investigación y a través de todos ellos a nuestra alma mater San Ignacio de Loyola.

Así mismo al Ministerio de Educación del Perú, al programa de PRONABEC por creer en los maestros del Perú, por apostar a un verdadero cambio de nuestra educación y por comprender que la inversión en el material humano significa sembrar para el futuro, para una nueva sociedad.

Gracias a mi compañera que siempre confió en esta aventura, mi esposa Deysi, por su amor, apoyo incondicional, a mis hijos Juan Carlos y Maricarmen, por la confianza hacia su padre, a mis hermanos Nixon Efraín Silvia, por el ánimo que me transmitieron, finalmente a mis padres Víctor y Cecilia que sin ellos a mi lado no hubiera podido concluir este camino.

A todos muchísimas gracias.

ÍNDICE

ÍNDICE	v
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	11
Problema de investigación	12
Pregunta científica	13
Objetivo general.	13
Preguntas científicas específicas	13
Objetivos específicos.	14
Antecedentes	14
Población, muestra y unidad de análisis	18
Categorías	19
Sub-categorías.	19
Procedimientos y métodos de análisis	19
Procedimientos.	19
Métodos de análisis.	20
Justificación	23
Estructura de la tesis	23
<i>ESTRATEGIA DIDÁCTICA BASADA EN EL MÉTODO POLYA PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS</i>	25
Resolución de problemas	27
Fases de la resolución de problema.	30
Dimensiones de la resolución de problemas matemáticos.	32
Comprender el problema.	33
Concebir un plan.	33
Ejecución del plan.	34
Examinar la solución obtenida.	34

Estrategias didácticas	34
El enfoque socio formativo de competencias y capacidades	36
DIAGNÓSTICO	40
Diagnóstico del trabajo de campo	40
Interpretación crítica de los instrumentos.	42
La triangulación de los resultados.	44
Discusión.	45
Conclusiones aproximativas.	46
MODELACIÓN Y VALIDACIÓN	48
Propósito de la propuesta	48
Fundamentación Epistemológica.	49
Fundamento Sociológico.	49
Fundamento Psicológico.	50
Fundamento curricular.	51
Fundamento socio-educativo.	52
Diseño gráfico de la propuesta didáctica	57
Descripción del diseño	58
Implementación de la propuesta	58
Valoración de las potencialidades de la estrategia por consulta a especialistas.	59
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES	66
REFERENCIAS	70
ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterio de selección de validadores.....	52
Tabla 2: Criterio de valoración	53
Tabla 3. Valoración interna	54
Tabla 4. Promedio de valoración externa	55
Tabla 5. Sumatoria de valoración	55
Tabla 6. Resultado de la valoración	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Instrumentos para la recopilación de información en trabajo de campo .	33
Figura 2: Diagnóstico del estado actual de resolución de problemas	38
Figura 3: Diseño gráfico de la propuesta	50

RESUMEN

La investigación titulada: Estrategia didáctica basada en el Método Polya para resolución de problemas aritméticos en estudiantes de secundaria, Áncash, propone desarrollar habilidades resolutivas en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I. E. "César Abraham Vallejo Mendoza" de Cátac, Región Ancash. El método aplicado se basa en el enfoque cualitativo de tipo aplicada proyectiva donde se trabajó con una muestra intencionada (02 docentes y 24 estudiantes) mediante la técnica de la entrevista, pruebas pedagógicas y cuestionarios. El diagnóstico evidencia que los estudiantes tienen dificultades en el uso de estrategias para la resolución de problemas en los procesos de comprensión, planificación, ejecución y evaluación. El trabajo está sustentado en un enfoque cognitivo socioformativo, mediante la estrategia de resolución de problemas basado en el Método Polya, los cuales conducen a la resolución de problemas aritméticos. Así, el resultado más importante, está en diseñar estrategias heurísticas para que los estudiantes afronten la resolución de problemas. Por tanto, concluimos que el estudio tiene el carácter formativo e intervención colectiva, referente a la propuesta planteada, donde los estudiantes mejoran su aprendizaje de la aritmética mediante la resolución de problemas.

Palabras Claves: Estrategias didácticas. Resolución de problemas aritméticos - Enfoque socioformativo.