



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Programa para mejorar la competencia matemática en  
estudiantes de cuarto grado de primaria de un Colegio  
Particular, San Luis –Lima, 2016.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en Problemas de Aprendizaje

**AUTORA:**

Bach. María Julia Sofía Aguirre Alzamora

**ASESOR:**

Dr. Edgard Fernando Pacheco Luza

**SECCIÓN:**

Humanidades

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Problemas de Aprendizaje

**PERÚ – 2016**

---

**Dra. Luzmila Garro Aburto**

**Presidente**

---

**Dra. Gladys Elisa Sánchez Huapaya**

**Secretario**

---

**Dr. Edgard Fernando Pacheco Luza**

**Vocal**

**Dedicatoria**

A Dios nuestro Padre, a mi esposo, mis hijos y padres por las palabras de aliento, por el apoyo que me brindaron a lo largo de mis estudios y en el proceso de trabajo de investigación.

**María Julia**

### **Agradecimiento**

Agradezco a la Escuela de Post Grado de la Universidad César Vallejo, a los docentes por sus sabias enseñanzas y por compartir sus valores; a todas las personas que me apoyaron en realizar esta investigación y poder concluir este trabajo satisfactoriamente.

A la Directora y Coordinadora Académica del Colegio Particular “Melvin Jones” del Distrito de San Luis en especial a cada uno de los estudiantes que participaron en el Programa de Mejoramiento.

### **Declaratoria de autenticidad**

Yo, María Julia Sofía Aguirre Alzamora, estudiante de la Escuela de Postgrado, Maestría en Problema de Aprendizaje, de la Universidad César Vallejo, sede Los Olivos- Lima identificada con DNI N° 09596065, con la tesis titulada “Programa para mejorar de la competencia matemática en estudiantes de cuarto grado de primaria de un Colegio Particular, San Luis – Lima 2016”.

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 autoplagiada; es decir, no ha sido publicada 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), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha 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.

Lima, 14 de enero de 2017

---

María Julia Sofía Aguirre Alzamora  
DNI 09596065

## Presentación

Señores miembros del jurado:

La Br. María Julia Sofía Aguirre Alzamora presenta la tesis titulada “Programa para mejorar la competencia matemática en estudiantes de cuarto grado de primaria de un Colegio Particular, San Luis - Lima, 2016”, con la finalidad de mejorar la Competencia Matemática en estudiantes de cuarto grado de primaria con bajo rendimiento del Colegio Particular “Melvin Jones” - San Luis- Lima, 2016, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Magister en Educación con mención en Problemas de Aprendizaje.

Cabe resaltar que en el informe se expone la importancia del Programa de Mejoramiento de la Competencia Matemática dirigido a estudiantes de cuarto grado de primaria con bajo rendimiento, con el fin de contribuir en el desarrollo de la capacidades matemáticas, poniendo en práctica habilidades que le permitan alcanzar un nivel óptimo en el desarrollo de la competencia matemática y puedan desenvolverse adecuadamente en una sociedad tan cambiante, logrando de manera asertiva la resolución de situaciones problemáticas.

El estudio comprende 6 capítulos: Introducción, marco metodológico, resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones, así como el conjunto de anexos propios del trabajo de investigación.

Por lo enunciado, señores miembros del jurado se presenta ante ustedes el trabajo de investigación, con la finalidad que tengan a bien revisar y aprobar el presente estudio; de tal manera que se fijen la fecha de calificación y sustentación de la misma.

**La Autora**

## Índice

Carátula	i
Páginas preliminares	
Páginas del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	xii
Abstract	xiii
I. Introducción	xiv
1.1. Antecedentes	17
1.1.1. Antecedentes a nivel internacional	17
1.1.2. Antecedentes a nivel nacional	20
1.2. Fundamentación científica	23
1.2.1. La competencia matemática	23
1.2.1.1. Dimensiones de las Competencias Matemáticas	27
1.2.2. El aprendizaje de la matemática	31
1.2.2.1. Características del aprendizaje de las matemáticas	33
1.2.3. El aprendizaje de las Matemáticas según Piaget	34
1.2.3.1. Las cuatro etapas del desarrollo cognitivo	35
1.3. Justificación	36
1.4. Problema	39
1.5. Hipótesis	43
1.6. Objetivos	44
II. Marco metodológico	46
2.1. Variables	47
2.2. Operacionalización de variables	49
2.3. Metodología	52
2.4. Tipos de estudio	53
2.5. Diseño	53
2.6. Población, muestra y muestreo	55

2.7. Técnica e instrumentos de recolección de datos	56
2.8. Métodos de análisis de datos	61
2.9. Aspectos éticos	61
III. Resultados	62
IV. Discusión	78
V. Conclusiones	85
VI. Recomendaciones	87
VII. Referencias bibliográficas	89
VIII. Anexos	97



## Índice de tablas

Tabla 1	Variable independiente: Programa de mejoramiento (Dimensiones, indicadores, sesiones, escala y niveles).	50
Tabla 2	Variable Dependiente: Competencia Matemática (Dimensiones, indicadores, ítems, escala y niveles) – EVAMAT.	51
Tabla 3	Población, muestra y muestreo.	55
Tabla 4	Ficha técnica de la Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática.	57
Tabla 5	Ficha técnica de la Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática – Dimensión Numeración.	58
Tabla 6	Ficha técnica de la Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática – Dimensión Cálculo.	58
Tabla 7	Ficha técnica de la Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática – Dimensión Geometría.	58
Tabla 8	Ficha técnica de la Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática – Dimensión Información y azar.	59
Tabla 9	Ficha técnica de la Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática – Dimensión Resolución de Problemas.	59
Tabla 10	Nivel de Competencia Matemática de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	63
Tabla 11	Nivel de Competencia Matemática en los contenidos de numeración de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	65
Tabla 12	Nivel de Competencia Matemática en los contenidos de cálculo de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	66
Tabla 13	Nivel de Competencia Matemática en los contenidos de geometría de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	68

Tabla 14	Nivel de Competencia Matemática en los contenidos de Información y azar de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	69
Tabla 15	Nivel de Competencia Matemática en los contenidos de Resolución de Problemas de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	71
Tabla 16	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para probar la hipótesis general según rangos y estadísticos de contraste.	72
Tabla 17	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para probar la hipótesis específica 1 según rangos y estadísticos de contraste.	73
Tabla 18	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para probar la hipótesis específica 2 según rangos y estadísticos de contraste.	74
Tabla 19	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para probar la hipótesis específica 3 según rangos y estadísticos de contraste.	75
Tabla 20	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para probar la hipótesis específica 4 según rangos y estadísticos de contraste.	76
Tabla 21	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para probar la hipótesis específica 5 según rangos y estadísticos de contraste.	77

## Índice de figuras

Figura 1	Nivel de competencia matemática de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	64
Figura 2	Nivel de competencia matemática en los contenidos de numeración de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	65
Figura 3	Nivel de competencia matemática en los contenidos de cálculo de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	67
Figura 4	Nivel de competencia matemática en los contenidos de geometría de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	68
Figura 5	Nivel de competencia matemática en los contenidos de información y azar de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	70
Figura 6	Nivel de competencia matemática en los contenidos de resolución de problemas de los estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental, según el pretest y postest.	71

## Resumen

Esta investigación pretende determinar el efecto de un programa para mejorar la competencia matemática en estudiantes con bajo rendimiento de cuarto grado de primaria de un Colegio Particular, ubicado en el distrito de San Luis; con el propósito de desarrollar capacidades y habilidades matemáticas permitiéndoles identificar y conocer la relevancia que tiene hoy en día las matemáticas.

El presente estudio de diseño pre experimental, población asignada de manera intencionada por tener como condición el bajo rendimiento académico en el área de matemática. El instrumento aplicado la Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática - EVAMAT 4, compendio de batería de preguntas que evalúa la competencia matemática respondiendo la variable dependiente en sus cinco dimensiones: en primer lugar y como base la numeración, luego el cálculo, la geometría, la información y azar y finalmente fundamentando las anteriores la resolución de problemas, el instrumento fue aplicado a una muestra de 15 estudiantes de cuarto grado de primaria del Colegio Particular "Melvin Jones" del distrito de San Luis.

El procesamiento estadístico descriptivo se realizó mediante el programa Excel y la parte inferencial con el paquete estadístico SPSS V22 en español.

**Palabras clave:** Programa de mejoramiento - Competencia matemática

### **Abstract**

This research intends to determine the effect of a program to improve mathematical competence in students with low achievement of fourth grade of primary of a Private School, located in the district of San Luis; With the purpose of developing mathematical skills and abilities allowing them to identify and know the relevance that mathematics has today.

The present study of pre-experimental design, population intentionally assigned to have as condition the low academic performance in the area of mathematics. The instrument applied to the Test for the Evaluation of Mathematical Competence - EVAMAT 4, compendium of questions battery that evaluates the mathematical competence answering the dependent variable in its five dimensions: first and as a basis the numeration, then the calculation, the geometry, Information and chance and finally basing the previous ones on solving problems, the instrument was applied to a sample of 15 students of fourth grade of primary of the "Melvin Jones" Private School of the district of San Luis.

Descriptive statistical processing was performed using the Excel program and the inferential part with the SPSS V22 statistical package in Spanish.

**Keywords:** Mathematics Competence Improvement Program