



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN**  
**EDUCACIÓN**

Programa “Matheasy” para mejorar las competencias matemáticas, en  
estudiantes del nivel secundaria de una institución educativa pública,  
Ventanilla, 2023

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

**Doctor en Educación**

**AUTOR:**

Huarcaya Torres, Ángel Augusto (orcid.org/0000-0003-0889-6123)

**ASESOR:**

Dr. Gallarday Morales, Santiago Aquiles (orcid.org/0000-0002-0452-5862)

**CO-ASESOR:**

Dr. Alcas Zapata, Noel (orcid.org/0000-0001-9308-4319)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Úedagógicas

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA — PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico primero que todo a Dios: Por regalarme la vida y levantarme en momentos difíciles.

A mi adorada madre, Fortunata (Q.E.P.D): Por su infinito amor, sabios consejos y ser hoy la luz que desde el cielo ilumina mi camino.

A mi esposa Rossina, con sumo cariño: Por su amor, desvelos y sacrificios sin límites, soportando muchos años de trabajo y muchas noches de vigilia, en los cuales he sacrificado el tiempo que le pertenecía.

A mis maravillosos hijos, Miguel Ángel, Lady Karol y Rubí Paola: Por su cariño apoyo y comprensión.

## **AGRADECIMIENTOS**

Le agradezco a la Universidad, maestros, asesores y a todas las personas involucradas en este maravilloso proceso. Y de manera muy especial:

Al Dr. Gallarday Morales, Santiago Aquiles por brindarme la oportunidad de ser su estudiante, por mantener mi espíritu investigativo firme y constante para continuar en mi proceso de formación

Al Dr. Alcas Zapata, Noel por haber compartido su experiencia y calidad profesional, lo cual representa la mejor garantía para el éxito de esta investigación.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GALLARDAY MORALES SANTIAGO AQUILES, docente de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Programa "Matheasy" para mejorar las competencias matemáticas, en estudiantes del nivel secundaria de una institución educativa pública, Ventanilla, 2023", cuyo autor es HUARCAYA TORRES ANGEL AUGUSTO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 03 de Enero del 2024

| <b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>  | <b>Firma</b>   |
|---|--|
| GALLARDAY MORALES SANTIAGO AQUILES<br><b>DNI:</b> 25514954<br><b>ORCID:</b> 0000-0002-0452-5862 | Firmado electrónicamente<br>por: SGALLARDAY el 11-<br>01-2024 08:26:36 |

Código documento Trilce: TRI - 0718584



**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, HUARCAYA TORRES ANGEL AUGUSTO estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Programa Matheasy" para mejorar las competencias matemáticas, en estudiantes del nivel secundaria de una institución educativa pública, Ventanilla, 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

| <b>Nombres y Apellidos</b>   | <b>Firma</b>  |
|--|---|
| HUARCAYA TORRES ANGEL AUGUSTO<br>: 09025678<br><b>ORCID:</b> 0000-0003-0889-6123 | Firmado electrónicamente<br>por: ANAUGUSTOHUT el<br>22-04-2024 14:44:01 |

Código documento Trilce: INV - 1563545

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Pág.

|  |           |
|--|-----------|
| Carátula .....                                     | i         |
| Ö^ái&æf  iæ.....                                   | ii        |
| OE^iæ^&i{ i^} q .....                              | iii       |
| Ö^ái&æf  iæá^ OE c^} ú&iáæá á^  OE^•[   .....      | iv        |
| Ö^ái&æf  iæá^ U i* i) æiáæá á^  OE q   .....       | v         |
| }ái& á^ &[ } c^} iá[ • .....                       | vi        |
| Índice de tablas .....                             | vii       |
| Índice de figuras .....                            | viii      |
| Resumen .....                                      | ix        |
| Abstract .....                                     | x         |
| <b>I. INTRODUCCIÓN</b>                             | <b>1</b>  |
| <b>II. METODOLOGÍA</b>                             | <b>21</b> |
| <b>III. RESULTADOS</b>                             | <b>28</b> |
| <b>IV. DISCUSIÓN</b>                               | <b>40</b> |
| <b>V. CONCLUSIONES</b>                             | <b>48</b> |
| <b>VI. RECOMENDACIONES</b>                         | <b>50</b> |
| <b>VII. PROPUESTA</b>                              | <b>51</b> |
| <b>REFERENCIAS</b>                                 | <b>56</b> |
| <b>ANEXOS</b>                                      | <b>67</b> |
| Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables |           |
| Anexo 2: Matriz de consistencia                    |           |
| Anexo 3. Ficha técnica del instrumento             |           |
| Anexo 4: Instrumento de recolección de datos       |           |
| Anexo 5: Validación del instrumento                |           |
| Anexo 6: Carta de presentación y aceptación        |           |
| Anexo 7: Confiabilidad. Prueba piloto KR 20        |           |
| Anexo 8: Base de datos                             |           |
| Anexo 9: Esquema de sesiones de clase              |           |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| <b>Tabla 1</b>  | Esquema del diseño cuasiexperimental  | 21 |
| <b>Tabla 2</b>  | Pre Test y Post Test de las CM en el GC y GE  | 28 |
| <b>Tabla 3</b>  | Pre Test y Post Test de la Dimension1 en el GC como en el GE                                    | 29 |
| <b>Tabla 4</b>  | Pre Test y Post Test de la de la Dimension2 en el GC y GE                                       | 30 |
| <b>Tabla 5</b>  | Pre Test y Post Test de la Dimension3 en el GC y GE   | 31 |
| <b>Tabla 6</b>  | Pre Test y Post Test de la Dimension4 en el GC y GE   | 32 |
| <b>Tabla 7</b>  | Niveles de las CM en el GC y en el GE en los exámenes previos y posteriores                     | 33 |
| <b>Tabla 8</b>  | Prueba de Normalidad según Kolmogorov-Smirnov en el GC y GE en el pretest                       | 34 |
| <b>Tabla 9</b>  | Prueba de Normalidad según Kolmogorov-Smirnov en el GC y GE en el postest                       | 34 |
| <b>Tabla 10</b> | Prueba U de Mann-Whitney  | 35 |
| <b>Tabla 11</b> | Prueba U de Mann-Whitney en la resolución de situaciones de cantidad                            | 36 |
| <b>Tabla 12</b> | Prueba U de Mann-Whitney en la solución de situaciones de regularidad, equivalencia y variación | 37 |
| <b>Tabla 13</b> | Prueba U de Mann-Whitney en la solución de situaciones de forma, movimiento y localización      | 38 |
| <b>Tabla 14</b> | Prueba U de Mann-Whitney en la resolución de manejo de datos e incertidumbre                    | 39 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| <b>Figura 1</b> | Resultados descriptivos del Pre Test y Post Test de las CM en el GC como en el GE | 28 |
| <b>Figura 2</b> | Resultados descriptivos de la Dimension1 en el GC y GE                            | 29 |
| <b>Figura 3</b> | Resultados descriptivos de la Dimension2 en el GC y GE                            | 30 |
| <b>Figura 4</b> | Resultados descriptivos de la Dimension3 en el GC y GE                            | 31 |
| <b>Figura 5</b> | Resultados descriptivos de la Dimension4 en el GC y GE                            | 32 |



## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo demostrar la influencia del programa Matheasy para mejorar competencias matemáticas de los estudiantes del nivel secundario de una institución educativa pública de Ventanilla, 2023. La investigación fue de enfoque cuantitativo, aplicada, con diseño cuasiexperimental, corte longitudinal, con alcance explicativo, con un muestreo no probabilístico por conveniencia de 60 estudiantes, en 2 grupos de 30 alumnos cada uno. Utilizando un cuestionario para la recolección de información, el instrumento contó con la validación tres expertos en la materia y el cálculo de la fiabilidad arrojó un KR de 0,910, resultando una alta confiabilidad. Como resultado aplicando el estadístico U de Mann-Whitney se obtuvo un valor de 22.500 y el valor de p era de 0.065, encontrando que no había evidencia de significancia comparativa en los resultados. Sin embargo, tras la implementación del programa, el valor del estadístico U de Mann-Whitney se redujo a 15.500, y el valor de p disminuyó a 0.00, lo que indica un resultado positivo y permite rechazar la hipótesis nula. Concluyendo que el Programa Matheasy tiene un impacto significativo en las competencias matemáticas de los estudiantes.

**Palabras clave:** Programa, competencia, matemáticas, resolución problemas.

## ABSTRACT

The objective of the research was to demonstrate the influence of the Matheasy program to improve mathematical competencies of secondary level students of a public educational institution in Ventanilla, 2023. The research had a quantitative, applied approach, with experimental design, longitudinal section, with explanatory scope., with a non-probabilistic convenience sampling of 60 students, in 2 groups of 30 students each. Using a questionnaire to collect information, the instrument was validated by three experts in the field and the reliability calculation yielded a KR of 0.910, resulting in high reliability. As a result, applying the Mann-Whitney U statistic, a value of 22,500 was obtained and the p value was 0.065, finding that there was no evidence of comparative significance in the results. However, after the implementation of the program, the Mann-Whitney U statistic value was reduced to 15,500, and the p value decreased to 0.00, indicating a positive result and allowing the null hypothesis to be rejected. Concluding that the Matheasy Program has a significant impact on students' mathematical competencies.

**Keywords:** Program, skills, mathematics, problem solving.