



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

La didáctica de la matemática y el pensamiento matemático en  
los docentes de educación secundaria del distrito de  
Cajamarca.

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

Doctor en Educación

**AUTOR:**

Rodriguez Alvarez, Deciderio Jhon ([orcid.org/0000-0002-2762-525X](https://orcid.org/0000-0002-2762-525X))

**ASESORES:**

Dra. Duran Llaro, Kony Luby ([orcid.org/0000-0003-4825-3683](https://orcid.org/0000-0003-4825-3683))

Dr. Mucha Hospinal, Luis Florencio ([orcid.org/0000-0002-1973-7497](https://orcid.org/0000-0002-1973-7497))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión y Calidad Educativa

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

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

**TRUJILLO – PERÚ**

**2023**

## DEDICATORIA

el resultado de este trabajo a toda mi familia, en especial a mis hermanas Janet y Greny que me han enseñado a ser la persona que soy, mis principios, mis valores y han sido mi mayor inspiración.

A mi esposa Carolina, mis hijos Amira y Juan Diego, por su amor incondicional, su paciencia y apoyo constante en todo momento.

A mi madre, mi padre que me guía desde el cielo, por su dedicación y esfuerzo incansable en mi formación académica. Sin su apoyo este logro no hubiera sido posible.

A mis amigos y colegas, por motivarme a seguir adelante y por ser una fuente inagotable de inspiración y apoyo.

A mis mentores: Dra. Kony Duran LLaro y Dr. Luis Mucha Hospinal, por su sabiduría y orientación en la realización de este proyecto, por haber confiado en mí y brindado su invaluable ayuda a lo largo de todo este proceso.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios por regalarme la vida y la salud; a mis seres queridos y a todos aquellos que me brindaron su apoyo incondicional para efectuar este estudio. A mis asesores, que cada sesión estuvo dispuestos a guiarme y resolver cualquier duda con esmero y dedicación.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, DURAN LLARO KONY LUBY, docente de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "La Didáctica de la matemática y el pensamiento matemático en los docentes de educación secundaria del distrito de Cajamarca.", cuyo autor es RODRIGUEZ ALVAREZ DECIDERIO JHON, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, 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.

TRUJILLO, 11 de Julio del 2023

| <b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>   | <b>Firma</b>   |
|--|--|
| DURAN LLARO KONY LUBY<br><b>DNI:</b> 18227474<br><b>ORCID:</b> 0000-0003-4825-3683 | Firmado electrónicamente<br>por: KDURAN el 30-08-<br>2023 22:30:37 |

Código documento Trilce: TRI - 0586281



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, RODRIGUEZ ALVAREZ DECIDERIO JHON estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "La Didáctica de la matemática y el pensamiento matemático en los docentes de educación secundaria del distrito de Cajamarca.", 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>  |
|---|---|
| RODRIGUEZ ALVAREZ DECIDERIO JHON<br>DNI: 26728284<br>ORCID: 0000-0002-2762-525X | Firmado electrónicamente<br>por: DRODRIGUEZAL77 el<br>30-08-2023 22:58:25 |

Código documento Trilce: INV - 1284935



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |      |
|---|------|
| CARÁTULA.....   | i    |
| DEDICATORIA .....   | ii   |
| AGRADECIMIENTO .....                                      | iii  |
| DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR .....             | iv   |
| DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR .....              | v    |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS.....                                 | vi   |
| ÍNDICE DE TABLAS.....                                     | vii  |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS .....                        | viii |
| RESUMEN.....  | ix   |
| ABSTRACT.....   | x    |
| I. INTRODUCCIÓN.....                                      | 1    |
| II. MARCO TEÓRICO .....                                   | 7    |
| III. METODOLOGÍA.....                                     | 24   |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación.....                  | 24   |
| 3.2. Variables y operacionalización.....                  | 25   |
| 3.3. Población, muestra, muestreo .....                   | 29   |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 30   |
| 3.5. Procedimientos .....                                 | 32   |
| 3.6. Método de análisis de datos.....                     | 32   |
| 3.7. Aspectos éticos.....                                 | 32   |
| IV. RESULTADOS.....                                       | 34   |
| V. DISCUSIÓN.....   | 45   |
| VI. CONCLUSIONES .....                                    | 52   |
| VII. RECOMENDACIONES.....                                 | 54   |
| VIII. PROPUESTAS.....                                     | 56   |
| REFERENCIAS .....   | 70   |
| ANEXOS  |      |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  | Pág. |
|--|------|
| <b>Tabla 1</b> Confiabilidad de las variables de estudio .....                         | 31   |
| <b>Tabla 2</b> Niveles de la Didáctica matemática y dimensiones .....                  | 34   |
| <b>Tabla 3</b> Niveles de Pensamiento matemático y dimensiones .....                   | 36   |
| <b>Tabla 4</b> Pruebas de normalidad .....   | 38   |
| <b>Tabla 5</b> Correlación de Didáctica de la matemática y Pensamiento matemático..    | 39   |
| <b>Tabla 6</b> Correlación de Didáctica de la matemática y pensamiento numérico .....  | 40   |
| <b>Tabla 7</b> Correlación de Didáctica de la matemática y pensamiento espacial .....  | 41   |
| <b>Tabla 8</b> Correlación de didáctica de la matemática y pensamiento métrico .....   | 42   |
| <b>Tabla 9</b> Correlación de Didáctica de la matemática y pensamiento aleatorio ..... | 43   |
| <b>Tabla 10</b> Correlación de Didáctica de la matemática y pensamiento variacional..  | 44   |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

|  | Pág. |
|--|------|
| <b>Figura 1</b> Frecuencias de la Didáctica matemática y dimensiones ..... | 35   |
| <b>Figura 2</b> Frecuencias de Pensamiento matemático y dimensiones.....   | 37   |



## RESUMEN

El presente estudio denominado: Didáctica de la matemática y el pensamiento matemático en los docentes de educación secundaria del distrito de Cajamarca. Presentó como finalidad determinar la relación entre didáctica matemática y el pensamiento matemático posee una metodología fue de tipo básica, con diseño no experimental, transversal, descriptivo correlacional, de enfoque cuantitativo. La población estuvo compuesta por 102 maestros del área de matemáticas del nivel secundario del distrito de Cajamarca. La técnica empleada fue la encuesta y como instrumentos se implementó los cuestionarios, los cuales se validaron mediante el juicio de expertos demostrando que son fiables. De acuerdo con los resultados estadísticos obteniendo un el coeficiente de correlación de Spearman, con un valor de  $\rho = 0.602$ , lo cual mostró una correlación alta, aceptando la hipótesis alterna. Concluyendo de esa manera que existe relación directa y significativa entre la didáctica matemática y el pensamiento matemático en los docentes de educación secundaria del distrito de Cajamarca.

**Palabras clave:** Didáctica matemática, pensamiento matemático, docentes.

## ABSTRACT

The present study called: Didactics of mathematics and mathematical thinking in secondary school teachers in the district of Cajamarca. Its purpose was to determine the relationship between mathematics didactics and mathematical thinking. The methodology was basic, with a non-experimental, cross-sectional, descriptive, correlational and quantitative approach. The population consisted of 102 secondary school mathematics teachers in the district of Cajamarca. The technique used was the survey and the instruments used were questionnaires, which were validated by means of expert judgement, demonstrating that they are reliable. According to the statistical results, Spearman's correlation coefficient was obtained, with a value of  $\rho = 0.602$ , which showed a high correlation, accepting the alternative hypothesis. Thus concluding that there is a direct and significant relationship between mathematical didactics and mathematical thinking in secondary school teachers in the district of Cajamarca.

**Keywords:** Mathematical didactics, mathematical thinking, teachers.