



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Programa de actividades de aprendizaje con uso de herramientas digitales para las competencias de matemática en estudiantes de secundaria, Cajamarca

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

Doctor en Educación

**AUTOR:**

Ruíz Acuña, Hugo Martín (orcid.org/0000-0001-7939-6711)

**ASESORES:**

Dra. Fernandez Otoyá, Fiorela Anai (orcid.org/0000-0003-0971-335X)

Dr. Callao Alarcon, Marcelino (orcid.org/0000-0001-7295-2375)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Pedagógicas

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

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

CHICLAYO - PERÚ

2023

## **Dedicatoria**

A Dios, por ser quien me acompaña en la vida. A mi madre, por haberme inculcado desde niño el deseo de superación.

## Agradecimiento

A la Dra. Fiorela Anaí Fernández Otoy,  
por su apoyo incondicional.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

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

Yo, FERNANDEZ OTOYA FIORELA ANAI, docente de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, asesor de Tesis titulada: "Programa de actividades de aprendizaje con uso de herramientas digitales para las competencias de matemática en estudiantes de secundaria, Cajamarca

", cuyo autor es RUÍZ ACUÑA HUGO MARTÍN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12.00%, 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.

CHICLAYO, 30 de Julio del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
FERNANDEZ OTOYA FIORELA ANAI <b>DNI:</b> 16806272 <b>ORCID:</b> 0000-0003-0971-335X	Firmado electrónicamente por: FOTOYAF el 05-08- 2023 18:50:09

Código documento Trilce: TRI - 0627657



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

### **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, RUÍZ ACUÑA HUGO MARTÍN estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Programa de actividades de aprendizaje con uso de herramientas digitales para las competencias de matemática en estudiantes de secundaria, 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>
RUÍZ ACUÑA HUGO MARTÍN <b>DNI:</b> 27432816 <b>ORCID:</b> 0000-0001-7939-6711	Firmado electrónicamente por: RACUNAH02 el 09-08- 2023 22:06:01

Código documento Trilce: INV - 1233785

## Índice de Contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor .....	iv
Declaratoria de originalidad del autor/ autores .....	v
Índice de Contenidos .....	vi
Índice de tablas .....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen .....	ix
Abstract .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	18
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	18
3.2. Variables y operacionalización.....	19
3.3. Población.....	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	20
3.5. Procedimientos.....	21
3.6. Método de análisis de datos.....	22
3.7. Aspectos éticos .....	22
IV. RESULTADOS.....	23
V. DISCUSIÓN .....	30
VI. CONCLUSIONES.....	38
VII. RECOMENDACIONES .....	39
VIII. PROPUESTA.....	40
REFERENCIAS .....	45
ANEXOS	

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Número total de estudiantes .....	19
<b>Tabla 2.</b> Validación del instrumento .....	21
<b>Tabla 3.</b> Estadísticas de fiabilidad del instrumento .....	21
<b>Tabla 4.</b> Validación del programa.....	29

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Niveles de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad .....	23
<b>Figura 2.</b> Niveles de logro de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio .....	24
<b>Figura 3.</b> Niveles de logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización .....	25
<b>Figura 4.</b> Niveles de logro de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre .....	26
<b>Figura 5.</b> Fases del programa de actividades con herramientas digitales .....	27



## Resumen

El trabajo de investigación titulado Programa de actividades de aprendizaje con uso de herramientas digitales para las competencias de matemática en estudiantes de secundaria, Cajamarca fue desarrollado con el objetivo de proponer un programa de actividades de aprendizaje con el uso de herramientas digitales para fortalecer las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de secundaria de una institución educativa de Bambamarca. La investigación desarrollada fue de tipo básica, de diseño descriptivo propositivo. La población estuvo conformada por 127 estudiantes a quienes se les aplicó una prueba diagnóstica para determinar el nivel de logro de sus competencias matemáticas. El resultado demostró que al momento de la aplicación de la prueba los estudiantes se ubicaban en los niveles inicio o proceso, es decir no alcanzan el nivel previsto para su grado. Lo que conllevó a elaborar la propuesta de un programa de actividades de matemática mediadas por un conjunto de herramientas digitales, que según la validación de los expertos es aplicable. La conclusión arribada fue que el programa tiene el sustento para generar mejoras, pero el éxito de su aplicación dependerá en gran medida de los docentes y de quienes lideren el trabajo pedagógico en las instituciones educativas.

**Palabras clave:** herramientas digitales, nivel de logro, competencias matemáticas.

## **Abstract**

The research work titled Program of learning activities with the use of digital tools for mathematical competencies in secondary school students, Cajamarca was developed with the objective to propose a program of learning activities with the use of digital tools to strengthen the mathematical competencies of the first grade students of secondary school from Bambamarca. The developed research was of a basic type, with a descriptive and propositional design. The population consisted of 127 students to whom a diagnostic test was applied to determine the level of achievement of their mathematical competencies. The results showed that at the time of the application of the test, the students were located in the beginning or process levels, it means, they did not reach the level expected for their grade. This led to the elaboration of a proposal for a program of mathematics activities mediated by a set of digital tools, which, according to the validation of the experts, is applicable. The conclusion above was that the program has the support to generate improvements, but the success of its application will depend mainly on the teachers and those who lead the pedagogical work in the educational institutions.

**Keywords:** digital tools, level of achievement, mathematical skills.