



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Programa GeoGebra para los problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de educación primaria, Cajamarca

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctora en Educación

AUTORA:

Medina Castillo, Olga (orcid.org/0000-0001-7947-656X)

ASESORES:

Dra. Fernández Otoya, Fiorela Anaí (orcid.org/0000-0003-0971-335X)

Dr. Callao Alarcón, 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 mi amado padre, quien partió de este mundo dejando un legado imborrable, gracias por ser mi guía y mi inspiración. A mi madre querida, cuyo amor incondicional me ha sostenido en cada paso, dedico este logro en su honor. A mi esposo, mi compañero de vida, que ha estado a mi lado en las alegrías y desafíos, gracias por su apoyo inquebrantable. A mi valioso hijo, mi orgullo y mi luz, su presencia en mi camino ha dado sentido a cada esfuerzo, este logro es para él, mi amado hijo. A mi dulce hija, mi fuente de alegría y fortaleza, ha sido mi motivación constante, dedico este logro con todo mi amor.

Agradecimiento

De corazón a todas las personas que han hecho alcanzable la finalización de esta tesis. A mis docentes por su asesoramiento y constante acompañamiento durante la totalidad del avance de la tesis. También a la Universidad Cesar Vallejo por acogerme y brindarme una formación de calidad, la cual me beneficiará en mi desarrollo profesional. Por último, a mi familia, por su constante apoyo y por lo que contribuyeron a este logro y también, a todas aquellas personas que, de alguna forma, ayudaron a llevar a cabo de esta investigación.



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 GeoGebra para los problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de educación primaria, Cajamarca", cuyo autor es MEDINA CASTILLO OLGA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, 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, 31 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
FERNANDEZ OTOYA FIORELA ANAI DNI: 16806272 ORCID: 0000-0003-0971-335X	Firmado electrónicamente por: FOTOYAF el 08-08- 2023 09:00:59

Código documento Trilce: TRI - 0630348



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, MEDINA CASTILLO OLGA 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 GeoGebra para los problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de educación primaria, 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.

Nombres y Apellidos	Firma
MEDINA CASTILLO OLGA DNI: 27274636 ORCID: 0000-0001-7947-656X	Firmado electrónicamente por: MCASTILLOOL el 12- 08-2023 20:41:05

Código documento Trilce: INV - 1280347

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 figuras	viii
Resumen.....	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	19
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	19
3.2. Variables y operacionalización	20
3.3. Población, muestra y muestreo	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5. Procedimientos.....	22
3.6. Método de análisis de datos	23
3.7. Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN	31
VI. CONCLUSIONES.....	39
VII. RECOMENDACIONES	40
VIII.PROPUESTA	41
REFERENCIAS	48
ANEXOS	56

Índice de tablas

Tabla 1. Determinación de KR-20.....	22
Tabla 2. Nivel de logro de modela de objetos con formas geométricas y sus transformaciones	24
Tabla 3. Nivel de logro de comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.....	25
Tabla 4. Nivel de logro de usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	26
Tabla 5. Nivel de logro de Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	27
Tabla 6. Compilado de niveles de logro	28
Tabla 7. Validación por expertos del programa.....	30
Tabla 8. Plan organizativo de la propuesta	45
Tabla 9. Operacionalización de la variable independiente	56
Tabla 10. Operacionalización de la variable dependiente	57
Tabla 11. Matriz de consistencia.....	109

Índice de figuras

Figura 1. Diseño de estudio	20
Figura 2. Esquema de la propuesta	44

Resumen

La presente investigación doctoral “*Programa GeoGebra para los problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de educación primaria, Cajamarca*” se desarrolló con el objetivo principal de proponer la utilización de las diversas aplicaciones que ofrece la herramienta digital GeoGebra para el fortalecimiento de la competencia matemática “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” en estudiantes de educación primaria pertenecientes al quinto y sexto. Esta investigación tiene una metodología básica no experimental, de tipo transversal descriptivo propositivo, desarrollada bajo un enfoque cuantitativo, el estudio se realizó utilizando una muestra de 14 estudiantes de quinto y sexto grado de primaria, a los cuales se les administró un cuestionario compuesto de 20 preguntas validado por expertos, cuya confiabilidad KR-20 fue de 0.7, para medir el grado de conocimientos sobre la competencia matemática. Los hallazgos obtenidos como resultado, demostraron que existe un bajo conocimiento del tema, constituyendo más del 50% de alumnos que se hallan en un nivel de proceso. El programa se diseñó para contrarrestar dicha problemática, la cual fue validado por expertos, quienes evaluaron su pertinencia, relevancia, originalidad y viabilidad, cumpliendo con el objetivo de esta investigación.

Palabras clave: programa de enseñanza, educación, escuela primaria, tecnologías de la información, aplicación.

Abstract

The present doctoral research "*GeoGebra program for shape, movement and location problems in elementary school students, Cajamarca*" was developed with the main objective of proposing the use of the various applications offered by the digital tool of GeoGebra for strengthening the mathematical competence "Solve shape, movement and location problems" in elementary school students belonging to the fifth and sixth grades. This research has a basic non-experimental methodology, of descriptive propositional cross-sectional type, developed under a quantitative approach, the study was conducted using a sample of 14 students of fifth and sixth grade of elementary school, to whom a questionnaire composed of 20 questions validated by experts was administered, whose reliability KR-20 was 0.7, to measure the degree of knowledge about mathematical competence. The findings obtained as a result showed that there is a low knowledge of the subject, with more than 50% of the students being at a process level. The program was designed to counteract this problem, which was validated by experts, who evaluated its pertinence, relevance, originality and feasibility, fulfilling the objective of this research.

Palabras clave: instructional programmes, education, elementary schools, Information technology, application.