

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO**

**BENEDICTO XVI**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y**

**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**



**INFLUENCIA DEL GEOGEBRA PARA EL APRENDIZAJE DE  
MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°88044 ANCASH 2024**

**Tesis para obtener el grado académico de:  
MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE  
LA INFORMACIÓN**

**AUTORES**

**Br. Díaz Moncada, Maryury Juliane**

**[https:// orcid.org/0009-0008-1478-9563](https://orcid.org/0009-0008-1478-9563)**

**Br. Pérez Vásquez, Jorge Willam**

**[https:// orcid.org/0009-0006-8989-6529](https://orcid.org/0009-0006-8989-6529)**

**ASESORA**

**Dra. Suárez Santa Cruz, Liliana del Carmen**

**<https://orcid.org/0000-0003-2560-7768>**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Integración de la Informática**

**TRUJILLO - PERÚ**

**2025**

## DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Director de la Escuela de Posgrado: Dr. Jorge Luis Brenis Exebio,

Yo, Dra. Liliana del Carmen Suárez Santa Cruz con DNI N°41837348, como asesora del trabajo de investigación titulado: “INFLUENCIA DEL GEOGEBRA PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°88044 ANCASH 2024”, desarrollada por la egresada Maryury Juliane Díaz Moncada con DNI N°44890913 y el egresado Jorge Willam Pérez Vásquez con DNI N°40849567, del Programa de Maestría en: INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Considero que dicha tesis reúne las condiciones tanto técnicas como científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de tesis de la Escuela de Posgrado. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



Liliana del Carmen Suárez Santa Cruz  
DNI: 41837348

---

Dra. Liliana del Carmen Suárez Santa Cruz

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**EXCMO. MONS. GILBERTO ALFREDO VIZCARRA MORI, SJ**

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

**DRA. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO**

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

**DRA. ROMY ANGELICA DÍAZ FERNÁNDEZ**

Vicerrectora Académica

**DRA. ENA CECILIA OBANDO PERALTA**

Vicerrectora de Investigación

**DR. JORGE LUIS BRENIS EXEBIO**

Director de la Escuela de Posgrado

**DRA. TERESA SOFÍA REÁTEGUI MARÍN**

Secretaria General

## DEDICATORIA

*Dedico a Dios por darnos fortaleza y sabiduría para culminar nuestros estudios y concretar uno de nuestros objetivos de vida.*

*A mi hijo Gaddiel y esposo por estar presente en mi vida y darme ánimos a seguir avanzando y poder cristalizar uno de mis sueños.*

*A nuestra asesora por dedicar su tiempo, brindándonos orientaciones de manera pertinente y permanente para enriquecer nuestros conocimientos, fortificando nuestras capacidades y culminar con éxito nuestro informe de tesis*

*Maryury Juliane Díaz Moncada*

*Dedico este trabajo con todo mi cariño y gratitud a las personas que han sido esenciales en mi vida y en este proceso de investigación. A mi familia, por su apoyo incondicional, cariño y paciencia, que me han dado la fuerza para superar cada desafío y seguir adelante. A mis profesores y mentores, por su guía y enseñanzas a lo largo de mi formación, que me han permitido desarrollar una visión crítica y analítica, herramientas esenciales para este trabajo.*

*Finalmente, a todas las personas que favorecieron a este logro, ya sea con un consejo, una sonrisa o una palabra de aliento.*

*Jorge W. Pérez Vásquez*

## AGRADECIMIENTO

*Agradecemos a Dios por darnos fuerzas, iluminar guiar nuestro camino y así concretizar uno de nuestro proyecto de vida.*

*A nuestras familias y amigos, por su comprensión y aliento constantes, y a todos quienes de una u otra manera contribuyeron a la realización de este proyecto. Este logro no solo es nuestro, sino también de todos los que nos han acompañado a lo largo de esta experiencia.*

*A la Universidad Católica de Trujillo por brindarnos la congruencia de ejecutar este trabajo de investigación, que representa un paso fundamental en nuestro camino hacia la obtención del grado de maestro. Nuestro agradecimiento especial va para nuestros docentes y asesores, quienes con su apoyo y sabiduría nos han guiado en cada etapa de este proceso.*

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Maryury Juliane Díaz Moncada con DNI N°44890913 y Jorge Willam Pérez Vásquez con DNI N°40849567, egresados del Programa de Estudios de Posgrado de la Maestría en INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que se siguió rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Escuela de Posgrado, para la elaboración y sustentación de la tesis titulado: “INFLUENCIA DEL GEOGEBRA PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°88044 ANCASH 2024”, en el cuál consta de un total de 83 páginas, en las que incluye 7 tablas y 3 figuras, más un total de páginas en anexos.

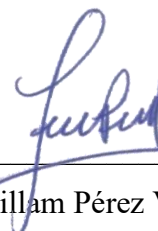
Se deja constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, se garantiza que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Los autores



Maryury Juliane Díaz Moncada

DNI N°44890913



Jorge Willam Pérez Vásquez

DNI N°40849567

## ÍNDICE

Declaratoria de Originalidad.....	ii
Autoridades universitarias.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Declaratoria de autenticidad.....	vi
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. METODOLOGÍA.....	24
2.1 Enfoque, tipo.....	24
2.2 Diseño de investigación.....	24
2.3 Población, muestra y muestreo.....	25
2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	26
2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información.....	27
2.6 Aspectos éticos en investigación.....	27
III. RESULTADOS.....	29
IV. DISCUSIÓN.....	35
V. CONCLUSIONES.....	40
VI. RECOMENDACIONES.....	41
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
ANEXOS.....	50
ANEXO 1: Instrumentos de recolección de la información.....	50
ANEXO 2: Ficha técnica.....	57
ANEXO 3: Operacionalización de variables.....	58
ANEXO 4: Carta de presentación.....	61
ANEXO 5: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos.....	62
ANEXO 6: Asentimiento informado.....	63
ANEXO 7: Matriz de consistencia.....	69
ANEXO 8: Validación de instrumentos.....	70
ANEXO 9: Confiabilidad del instrumento.....	82
ANEXO 10: Reporte Turnitin.....	83

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo, determinar de qué manera el GeoGebra influye en el aprendizaje de matemática en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°88044 Ancash 2024. De enfoque cuantitativo, tipo aplicada, diseño cuasiexperimental. Su población estuvo conformada por 453 estudiantes de cuarto grado de secundaria, la muestra fue dada por 80 estudiantes de las secciones “A” para el grupo de referencia y “B” para el grupo de prueba. Para la medición de la variable se hizo uso de sesiones de aprendizaje que guardaron relación con el uso de aplicación de GeoGebras para resolver problemas matemáticos, el instrumento fue la ficha de evaluación. Los resultados mostraron que antes de aplicar el GeoGebra, en el grupo de control estuvo en inicio (72.5%), en proceso 27.5% y 0% para logro previsto. En el grupo experimental, en inicio estuvo un 70%, en proceso 30%. Después de la implementación de GeoGebra, el grupo control estuvo en proceso en un 90% y logro previsto en 10%. Por último, para grupo experimental, el 75% estuvo en logro previsto y 25% en logro destacado. Además, el GeoGebra influye de manera significativa en la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones ( $Z=-8.101$ ,  $P=0.001$ ); comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas ( $Z=-8.722$ ,  $P=0.001$ ); usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio ( $Z=-4.258$ ,  $P=0.001$ ); argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas ( $Z=-3.234$ ,  $P=0.001$ ). Se concluyó que el GeoGebra logra un impacto positivo en el aprendizaje de matemática para los estudiantes del grupo experimental ( $Z=-7.766$  y  $P=0.001$ ).

**Palabra clave:** Aprendizaje, matemáticas, enseñanza, educación

## ABSTRACT

The objective of the research was to determine how GeoGebra influences the learning of mathematics in high school students of the Educational Institution N°88044 Ancash 2024. It had a quantitative approach, applied type, quasi-experimental design. Its population consisted of 453 fourth grade high school students, the sample consisted of 80 students from sections “A” for the reference group and “B” for the test group. For the measurement of the variable, use was made of learning sessions that were related to the use of GeoGebras application to solve mathematical problems, the instrument was the evaluation card. The results showed that before applying GeoGebra, the control group was at the beginning (72.5%), in process 27.5% and 0% for expected achievement. In the experimental group, at the beginning it was 70%, in process 30%. After the implementation of GeoGebra, the control group was 90% in process and 10% in expected achievement. Finally, for the experimental group, 75% was in expected achievement and 25% in outstanding achievement. In addition, GeoGebra significantly influences the dimension models objects with geometric shapes and their transformations ( $Z=-8.101$ ,  $P=0.001$ ); communicates understanding about geometric shapes and relationships ( $Z=-8.722$ ,  $P=0.001$ ); uses strategies and procedures to orient in space ( $Z=-4.258$ ,  $P=0.001$ ); argues statements about geometric relationships ( $Z=-3.234$ ,  $P=0.001$ ). It was concluded that GeoGebra achieves a positive impact on mathematics learning for students in the experimental group ( $Z=-7.766$  and  $P=0.001$ ).

**Keywords:** Learning, mathematics, teaching, education.

## Anexo 10: Reporte turnitin

### INFLUENCIA DEL GEOGEBRA PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°88044 ANCASH 2024

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>vbook.pub</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.uct.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>www.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>dn720004.ca.archive.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>resources.aprendoencasa.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>

Excluir citas    Activo    Excluir coincidencias    < 1%  
Excluir bibliografía    Activo