



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN

Las TIC y su impacto en el desarrollo de competencias matemáticas
en estudiantes de una institución educativa de Pacasmayo, 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE :
Doctora en Educación

AUTORA:

Calero Cerna, Jenny Isabel (orcid.org/0000-0001-7766-4073)

ASESORAS:

Dra. Mendoza Alva, Cecilia Eugenia (orcid.org/0000-0002-3640-2779)

Dra. Sierralta Pinedo, Sheila (orcid.org/0000-0001-6076-9194)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

TRUJILLO – PERÚ

2024

Dedicatoria

A quien es mi ejemplo y fortaleza, mi madre Martina Cerna. Por ser pieza fundamental en cada uno de mis logros, quien me inspira ejemplo de humildad y fuerza inagotable; complementado con un corazón de oro. Asimismo, a André, mi hijo, por ser quien motiva cada reto que asumo en la vida. A mis hermanos, porque ante cada obstáculo de la vida, siempre permanecemos unidos. A Dios, quien guía e ilumina cada uno de mis pasos y a quienes me rodean.

Agradecimiento

A los padres de familia, estudiantes, maestros y directivos de la Institución Educativa de Pacasmayo que apoyaron incondicionalmente la realización de la presente investigación. A cada uno de ellos mis infinitas gracias.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MENDOZA ALVA CECILIA EUGENIA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Las TIC y su impacto en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de una institución educativa de Pacasmayo, 2023", cuyo autor es CALERO CERNA JENNY ISABEL, 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.

TRUJILLO, 15 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MENDOZA ALVA CECILIA EUGENIA DNI: 18120004 ORCID: 0000-0002-3640-2779	Firmado electrónicamente por: CECILIAE el 10-01- 2024 08:46:10

Código documento Trilce: TRI - 0698049



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, CALERO CERNA JENNY ISABEL estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Las TIC y su impacto en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de una institución educativa de Pacasmayo, 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.

Nombres y Apellidos	Firma
JENNY ISABEL CALERO CERNA DNI: 19259915 ORCID: 0000-0001-7766-4073	Firmado electrónicamente por: JCALEROC el 15-12- 2023 19:19:37

Código documento Trilce: TRI - 0698062

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	23
3.5. Procedimientos	25
3.6. Métodos de análisis de datos	26
3.7. Aspectos éticos	27
IV. RESULTADOS	28
V. DISCUSIÓN	39
VI. CONCLUSIONES	50
VII. RECOMENDACIONES	51
VIII. PROPUESTA	52
REFERENCIAS	60
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1: Población de estudio de una IE del distrito de Pacasmayo, según grado de estudios	22
Tabla 2: Muestra de estudios de una IE del distrito de Pacasmayo, según grupo grado de estudios	23
Tabla 3: Confiabilidad del instrumento de recolección de datos prueba de desarrollo	25
Tabla 4: Desarrollo de competencias matemáticas, según niveles de desempeño, por grupos y tipo de test	28
Tabla 5: Competencia matemática resuelve problemas de cantidad, según niveles de desempeño, por grupos y tipo de test	29
Tabla 6: Competencia matemática resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, según niveles de desempeño, por grupos y tipo de test	30
Tabla 7: Competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización, según niveles de desempeño, por grupos y tipo de test	31
Tabla 8: Competencia matemática resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, según niveles de desempeño, por grupos y tipo de test	32
Tabla 9: Prueba de normalidad, según tipo de test y grupos, por nivel de significancia	33
Tabla 10: Impacto de las TIC en el desarrollo de competencias matemáticas, según grupo y prueba estadística	34
Tabla 11: Impacto de las TIC en el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad, según tipo de test, grupo y prueba estadística	35
Tabla 12: Impacto de las TIC en el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, según tipo de test, grupo y prueba estadística	36
Tabla 13: Impacto de las TIC en el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización, según tipo de test, grupo y prueba estadística	37
Tabla 14: Impacto de las TIC en el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, según tipo de test, grupo y prueba estadística	38
Tabla 15: Presupuesto de la propuesta	59

Índice de figuras

Figura 1: Diagrama del diseño cuasi experimental

19

Resumen

En la presente investigación se planteó el objetivo de demostrar el impacto de las TIC en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de una institución educativa de Pacasmayo, 2023. El estudio corresponde al tipo aplicado, con diseño cuasi experimental y enfoque cuantitativo. La muestra se seleccionó por conveniencia mediante muestreo no probabilístico y abarcó a los 82 estudiantes del cuarto año de secundaria, distribuidos en dos grupos de 41 estudiantes cada uno, constituyéndose en una muestra censal. Como instrumento de acopio de información se aplicó una prueba de desarrollo conformada por 20 items, dividida en 4 dimensiones, la cual alcanzó el 0,99% de índice de validez en el modelo de V de Aiken y el 0,74 de coeficiente de confiabilidad de Alfa de Cronbach. Para el procesamiento de los datos en lo que corresponde a la prueba de normalidad de Shapiro Wilk se empleó el Software Spss versión 26, donde se demostró la hipótesis general, donde los resultados reflejaron un rango promedio superior de 32,90 puntos y una significancia bilateral de 0,000, que está por debajo de 0,05; arribando a la conclusión que las TIC impactan significativamente en el fortalecimiento de las competencias matemáticas.

Palabras clave: Tecnología educacional, TIC, competencias matemáticas.

Abstract

The objective of this research was to demonstrate the impact of ICT on the development of mathematical competencies in students of an educational institution in Pacasmayo, 2023. The study corresponds to the applied type, with a quasi-experimental design and quantitative approach. The sample was selected by convenience through non-probabilistic sampling and included 82 students in the fourth year of high school, distributed in two groups of 41 students each, constituting a census sample. As an instrument for collecting information, a development test was applied, consisting of 20 items, divided into 4 dimensions, which reached 0.99% validity index in Aiken's V model and 0.74 Cronbach's Alpha reliability coefficient. For the processing of the data corresponding to the Shapiro Wilk normality test, the Spss software version 26 was used, where the general hypothesis was demonstrated, where the results reflected an average upper range of 32.90 points and a bilateral significance of 0.000, which is below 0.05; arriving at the conclusion that ICT have a significant impact on the strengthening of mathematical competencies.

Keywords: educational technology, ICT, mathematical compete