



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**Influencia de las estrategias tecnorp en la resolución de problemas
con ecuaciones lineales en estudiantes del nivel secundaria -Lima,
2023**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:

Doctora en Educación

AUTORA:

Trujillo Quezada, Maria Soledad (orcid.org/0000-0001-7099-4256)

ASESORAS:

Dra. Díaz Mujica, Juana Yris (orcid.org/0000-0001-8268-4626)

Dra. Fuster Guillén, Doris Elida (orcid.org/0000-0002-7889-2243)

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

LIMA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, FUSTER GUILLEN DORIS ELIDA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Influencia de las estrategias tecnorp en la resolución de problemas con ecuaciones lineales en estudiantes del nivel secundaria -Lima, 2023", cuyo autor es TRUJILLO QUEZADA MARIA SOLEDAD, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16.00%, 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.

LIMA, 04 de Agosto del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
FUSTER GUILLEN DORIS ELIDA DNI: 04086550 ORCID: 0000-0002-7889-2243	Firmado electrónicamente por: DFUSTERG el 04-08- 2024 23:38:07

Código documento Trilce: TRI - 0848426



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, TRUJILLO QUEZADA MARIA SOLEDAD estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Influencia de las estrategias tecnorp en la resolución de problemas con ecuaciones lineales en estudiantes del nivel secundaria -Lima, 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
MARIA SOLEDAD TRUJILLO QUEZADA DNI: 15425065 ORCID: 0000-0001-7099-4256	Firmado electrónicamente por: MTRUJILLOQU9 el 04- 08-2024 22:32:45

Código documento Trilce: TRI - 0848425



Dedicatoria

A Dios, por su infinita bondad y por permitir que mis sueños se hagan realidad; a la querida memoria de mis padres, Beatriz y Fabián, quienes con su sabiduría y amor me enseñaron a luchar incansablemente por mis objetivos personales y profesionales; a mis adorados hijos Eric y Adrián, porque son mi motor y la inspiración constante para salir adelante; a mi amado esposo Fernando, por su amor incondicional y comprensión infinita; y a mis queridos hermanos Fabian, Exon y Christian, por su apoyo incondicional y su constante presencia en mi vida.

Agradecimiento

A todos los distinguidos docentes de la Universidad César Vallejo, por compartir generosamente sus valiosos conocimientos durante el desarrollo de mi doctorado en educación; a la Dra. Doris Fuster, por su inquebrantable apoyo y guía académica en la realización de esta investigación; y a toda la comunidad educativa del 3071, por proporcionarme las facilidades logísticas necesarias para llevar a cabo el trabajo de campo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	ii
Declaratoria de originalidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenido.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Resumo.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGIA.....	16
III. RESULTADOS.....	19
IV. DISCUSIÓN.....	32
V. CONCLUSIONES.....	38
VI. RECOMENDACIONES.....	39
VII. PROPUESTA.....	40
REFERENCIAS.....	45
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis descriptivo de la variable dependiente	19
Tabla 2. Análisis descriptivo de la dimensión familiarización con el problema.....	20
Tabla 3. Análisis descriptivo de la dimensión búsqueda y ejecución	21
Tabla 4. Análisis descriptivo de la dimensión socialización de representaciones.....	22
Tabla 5. Análisis descriptivo de la dimensión reflexión y formalización.....	23
Tabla 6. Análisis descriptivo de la dimensión planteamiento de otros problemas.....	24
Tabla 7. Prueba de normalidad de los datos.....	25
Tabla 8. Contrastación de Hg.....	26
Tabla 9. Contrastación de 1era. He.....	27
Tabla 10. Contrastación de la 2da. He.....	28
Tabla 11. Contrastación de 3era. He.....	29
Tabla 12. Contrastación 4ta. He.....	30
Tabla 13. Contrastación de 5ta. He.....	31
Tabla 14. Calendarización.....	43
Tabla 15. Estimación.....	44

Resumen

La presente investigación se enmarca en el cuarto objetivo de desarrollo sostenible: educación de calidad. Su propósito fue determinar la influencia de las estrategias tecnorp en la resolución de problemas con ecuaciones lineales. Metodológicamente, este estudio adopta un enfoque cuantitativo y es de tipo aplicada, con un diseño experimental de tipo cuasi-experimental y un corte longitudinal. La población estuvo compuesta por 254 estudiantes, de los cuales 120 participaron en la muestra, divididos en dos grupos: control y experimental, utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia. En cuanto a la técnica empleada fue la encuesta y la observación, y los instrumentos que se emplearon fue una prueba de desarrollo y una ficha de observación, ambos validados por doctores expertos en el tema. Se realizó una prueba piloto con 20 docentes y se calculó la confiabilidad utilizando el alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.882, considerado bueno. Tras implementar el programa de intervención en el grupo experimental, se aplicaron estadísticas para datos no normales y, al contrastar las hipótesis, se encontró que las estrategias TECNORP influyen significativamente en la resolución de problemas con ecuaciones lineales en estudiantes de primer año de secundaria, con un valor p menor a 0.05.

Palabras clave: Resolución de problemas, estrategias didácticas, herramientas digitales

Abstract

This research is framed in the fourth objective of sustainable development: quality education. Its purpose was to determine the influence of tecnorp strategies in solving problems with linear equations. Methodologically, this study adopts a quantitative approach and is of an applied type, with a quasi-experimental experimental design and a longitudinal section. The population was made up of 254 students, of which 120 participated in the sample, divided into two groups: control and experimental, using non-probabilistic convenience sampling. Regarding the technique used, it was the survey and observation, and the instruments used were a development test and an observation sheet, both validated by doctors who are experts in the subject. A pilot test was carried out with 20 teachers and reliability was calculated using Cronbach's alpha, obtaining a value of 0.882, considered good. After implementing the intervention program in the experimental group, statistics were applied for non-normal data and, when contrasting the hypotheses, it was found that TECNORP strategies significantly influence the resolution of problems with linear equations in first-year high school students, with a p value less than 0.05.

Keywords: Problem solving, teaching strategies, digital tools.

Resumo

Esta investigação enquadra-se no quarto objectivo do desenvolvimento sustentável: educação de qualidade. Seu objetivo foi determinar a influência das estratégias do tecnorp na resolução de problemas com equações lineares. Metodologicamente, este estudo adota abordagem quantitativa e é do tipo aplicado, com delineamento experimental quase-experimental e corte longitudinal. A população foi composta por 254 estudantes, dos quais 120 participaram da amostra, dividida em dois grupos: controle e experimental, por amostragem não probabilística por conveniência. Quanto à técnica utilizada, foi o levantamento e a observação, e os instrumentos utilizados foram um teste de desenvolvimento e uma ficha de observação, ambos validados por médicos especialistas no assunto. Foi realizado um teste piloto com 20 professores e a confiabilidade foi calculada por meio do alfa de Cronbach, obtendo valor de 0,882, considerado bom. Após a implementação do programa de intervenção no grupo experimental, foram aplicadas estatísticas para dados não normais e, ao contrastar as hipóteses, constatou-se que as estratégias do TECNORP influenciam significativamente a resolução de problemas com equações lineares em alunos do primeiro ano do ensino médio, com p valor inferior a 0,05.

Palavras-chave: Resolução de problemas, estratégias de ensino, ferramentas digitais