



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Modelo ELPSA para desarrollar las competencias matemáticas en
estudiantes de quinto grado de educación secundaria, Trujillo, 2023

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Doctora en Educación**

AUTORA:

Quiroz Varon, Cinthia Julissa (orcid.org/0000-0002-6915-437X)

ASESORES:

Dr. Leyva Aguilar, Nolberto Arnildo (orcid.org/0000-0002-3697-7361)

Dra. Duran Llaro, Kony Luby (orcid.org/0000-0003-4825-3683)

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

TRUJILLO – PERÚ

2024

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis amados hijos y esposo, por su invaluable comprensión en el tiempo dejado de compartir con ellos por causa de mi crecimiento profesional.

A mis padres: Betty y Jorge.

A mis hermanos: Mónica y Jorge Luis.

Cinthia

Agradecimiento

Mi gratitud a Dios, por fortalecer mi fe y mis principios al guardar su día de reposo. A mi esposo, quien me sostuvo en mis momentos más álgidos y por su apoyo incondicional. A mi profesor, Nolberto Arnildo Leyva Aguilar, por su comprensión y dedicación en cada asesoría realizada.

Cinthia

Declaratoria de Autenticidad del Asesor



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, LEYVA AGUILAR NOLBERTO ARNILDO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Modelo ELPSA para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes de quinto grado de educación secundaria, Trujillo, 2023", cuyo autor es QUIROZ VARON CINTHIA JULISSA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, 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, 04 de Enero del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
LEYVA AGUILAR NOLBERTO ARNILDO DNI: 19032390 ORCID: 0000-0002-3697-7361	Firmado electrónicamente por: NLEYVAA el 06-01- 2024 16:53:01

Código documento Trilce: TRI - 0719255

Declaratoria de Originalidad de la Autora



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, QUIROZ VARON CINTHIA JULISSA estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Modelo ELPSA para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes de quinto grado de educación secundaria, Trujillo, 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
QUIROZ VARON CINTHIA JULISSA DNI: 42692605 ORCID: 0000-0002-6915-437X	Firmado electrónicamente por: CQUIROZV el 23-01- 2024 10:47:51

Código documento Trilce: INV - 1581280

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad de los asesores	iv
Declaratoria de originalidad de la autora	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de gráficos y figuras	ix
Resumen	xi
Abstract	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	24
3.1 Tipo y diseño de investigación	24
3.2 Variables y Operacionalización	27
3.3 Población, muestra y muestreo	30
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
3.5 Procedimiento	36
3.6 Métodos de análisis de datos	36
3.7 Aspectos éticos	37
IV. RESULTADOS	38
V. DISCUSIÓN	69
VI. CONCLUSIONES	88
VII. RECOMENDACIONES	91
VIII. PROPUESTA	94
REFERENCIAS	103
ANEXOS	110

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1	Distribución de la población del quinto año de secundaria, según sección y género, de la I. E. de Trujillo, 2023. 30
Tabla 2	Distribución de la población de padres de familia, según sección, de la I.E. de secundaria, 2023. 31
Tabla 3	Distribución de la población de docentes de quinto de secundaria (Turno mañana), según género, de la I. E. de Trujillo, 2023. 31
Tabla 4	Distribución de la muestra de discentes del quinto año de secundaria, según sección, de la I.E. de secundaria, 2023. 32
Tabla 5	Distribución de la muestra de discentes del quinto año de secundaria, según sección, de la I.E. de secundaria, 2023. 32
Tabla 6	Distribución de la muestra de padres de familia, según sección, de la I.E. de secundaria, 2023. 32
Tabla 7	Distribución de la muestra de docentes de quinto de secundaria (Turno mañana), según género, de la I. E. de Trujillo, 2023. 33
Tabla 8	Técnicas e instrumentos de recolección de datos 34
Tabla 9	Distribución porcentual de los resultados comparativos del pretest y postest del modelo ELPSA en el área de matemática en discentes del quinto grado de educación secundaria, Trujillo, 2023 38
Tabla 10	Distribución porcentual de los resultados comparativos del pretest y postest del modelo ELPSA en la dimensión Resuelve problemas de cantidad en discentes del quinto grado de educación secundaria, Trujillo, 2023. 39
Tabla 11	Distribución porcentual de los resultados comparativos del pretest y postest del modelo ELPSA en la dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en discentes del quinto grado de educación secundaria, Trujillo, 2023. 40

Tabla 12	Distribución porcentual de los resultados comparativos del pretest y postest del modelo ELPSA en la dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en discentes del quinto grado de educación secundaria, Trujillo, 2023.	41
Tabla 13	Distribución porcentual de los resultados comparativos del pretest y postest del modelo ELPSA en la dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en discentes del quinto grado de educación secundaria, Trujillo, 2023.	42
Tabla 14	Prueba de normalidad Shapiro Wilk del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según sus dimensiones y del área	43
Tabla 15	Prueba t-Student del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según el área	44
Tabla 16	Prueba Wilcoxon del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas, en la dimensión Resuelve problemas de cantidad	45
Tabla 17	Prueba Wilcoxon del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas, en la dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	46
Tabla 18	Prueba t-Student del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas, en la dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	47
Tabla 19	Prueba t-Student del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas, en la dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	48

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Esquema de Trabajo de la Investigación Acción.	26
Figura 2 Análisis <i>código – documento</i> del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según las entrevistas a discentes	49
Figura 3 Diagrama Sankey del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según la sinergia Experiencia	50
Figura 4 Diagrama Sankey del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según la sinergia Lenguaje	51
Figura 5 Diagrama Sankey del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según la sinergia Pictórico	52
Figura 6 Diagrama Sankey del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según la sinergia Simbólico	53
Figura 7 Diagrama Sankey del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según la sinergia Aplicación	54
Figura 8 Análisis <i>código – documento</i> del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según las entrevistas a padres de familia	55
Figura 9 Diagrama Sankey del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según las entrevistas a padres de familia y los códigos asignados	56
Figura 10 Diagrama Sankey del Modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas y los códigos asignados en las entrevistas a padres de familia	57
Figura 11 Análisis <i>código – documento</i> del modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según las entrevistas a docentes	58
Figura 12 Diagrama Sankey del Modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas según las entrevistas a docentes y los códigos asignados	59

Figura 13 Diagrama Sankey del Modelo ELPSA para desarrollar competencias matemáticas y los códigos asignados en las entrevistas a docentes 60

Resumen

Este trabajo de investigación aplicada, de enfoque mixto, tuvo como objetivo cuantitativo determinar el nivel de influencia del modelo *ELPSA* en el desarrollo de las competencias matemáticas en discentes del quinto grado de educación secundaria, Trujillo, 2023; y, como objetivo cualitativo, describir los cambios que se perciben en el desarrollo de las competencias matemáticas al aplicar el modelo *ELPSA* en discentes del quinto grado de educación secundaria, Trujillo, 2023. Para el aspecto cuantitativo se usó un diseño pre-experimental, con pre y postest, y para el aspecto cualitativo se empleó la investigación acción. La población para el estudio cuantitativo fue de 97 discentes y, mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, se extrajo una muestra de 20 y para el estudio cualitativo, la población la conformaron 97 discentes, 97 padres de familia y 12 docentes y, mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, se extrajo una muestra de 3 discentes, 3 padres de familia y 3 docentes. Para el aspecto cuantitativo se utilizó la técnica de la encuesta y los datos se recabaron usando el instrumento “Prueba para medir las competencias matemáticas”, con veinte ítems y 1 de validez mediante prueba V de Aiken, 0,82 de confiabilidad por prueba de alfa de Cronbach y 0,863 mediante el coeficiente KMO y BARTLETT. Para el aspecto cualitativo se utilizó la técnica de la observación y entrevistas, con 16 ítems y con 1 de validez mediante prueba V de Aiken. Los datos se procesaron utilizando el Software SPSS v29 para las pruebas de Shapiro-Wilk, T de Student, a fin de contrastar las hipótesis de investigación y Atlas.ti para procesar los datos cualitativos. Los resultados obtenidos respecto a la diferencia entre grupos dependientes mostraron un valor $t=-4,292$ con un nivel de significancia $p<0,001$ menor al 5% ($p<0,05$) por lo que se concluyó que el modelo *ELPSA* fue efectivo para desarrollar las competencias matemáticas.

Palabras clave: Desarrollo de competencias, Matemáticas, Rendimiento escolar

Abstract

This applied research work, with a mixed approach, had the quantitative objective of determining the level of influence of the ELPSA model in the development of mathematical competencies in students in the fifth grade of secondary education, Trujillo, 2023; and, as a qualitative objective, describe the changes perceived in the development of mathematical competencies when applying the ELPSA model in students of the fifth grade of secondary education, Trujillo, 2023. For the quantitative aspect, a pre-experimental design was used, with pre and pos test, and for the qualitative aspect, action research was used. The population for the quantitative study was 97 students and, through non-probabilistic convenience sampling, a sample of 20 was extracted and for the qualitative study, the population was made up of 97 students, 97 parents and 12 teachers and, through non-probability sampling Probabilistic for convenience, a sample of 3 students, 3 parents and 3 teachers were extracted. For the quantitative aspect, the survey technique was used and the data were collected using the instrument "Test to measure mathematical competencies", with twenty items and 1 of validity using Aiken's V test, 0.82 of reliability by alpha test. Cronbach's test and 0.863 using the KMO and BARTLETT coefficient. For the qualitative aspect, the technique of observation and interviews was used, with 16 items and 1 of validity through Aiken's V test. The data were processed using SPSS v29 Software for the Shapiro-Wilk, Student's t tests, in order to contrast the research hypotheses and Atlas.ti to process the qualitative data. The results obtained regarding the difference between dependent groups showed a value $t=-4.292$ with a significance level $p<0.001$ less than 5% ($p<0.05$) so it was concluded that the ELPSA model was effective in developing the mathematical skills.

Keywords: Skills development, Mathematics, Academic achievement.