



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Relación entre los conocimientos previos en álgebra y el aprendizaje significativo de matemática I, de los estudiantes del primer semestre en ingeniería civil, Universidad César Vallejo-San Juan de Lurigancho, 2015

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Magíster en Docencia Universitaria

AUTOR:

Br. Vasquez Cerdan, Wilson

ASESOR:

Dra. Anicama Ormeño, Diana

SECCIÓN

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Evaluación y Aprendizaje

PERÚ - 2017

Página del jurado

Dra. Pando Ezcurra Tamara

Presidente

Mg. Carbajal Bautista Inocente Marivel

Secretario

Dra. Anicama Ormeño Diana Amparo

Vocal

Dedicatoria

A mis hijas Fátima y Guadalupe

Wilson

Agradecimiento

Agradezco a Dios por darme la vida y hacer posible la realización de este trabajo de investigación.

Declaración jurada

Yo, Wilson Vasquez Cerdan identificado con DNI N° 06915885, estudiante del Programa Maestría en Docencia Universitaria de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, con la tesis titulada: Relación entre los conocimientos previos en algebra y el aprendizaje significativo de matemática I, de los estudiantes del primer semestre en ingeniería civil, Universidad César Vallejo-San Juan de Lurigancho, 2015, declaro bajo juramento que:

- a) La tesis es de mi autoría.
- b) Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- c) La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- d) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumimos las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, 5 de abril de 2016

Wilson Vasquez Cerdan

DNI N° 06915885

Presentación

Señores miembros del jurado dando cumplimiento a las normas del Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, para elaborar la tesis de Maestría en Docencia Universitaria, presento la tesis denominada: Relación entre los conocimientos previos en álgebra y el aprendizaje significativo de matemática I, de los estudiantes del primer semestre en la escuela de ingeniería civil, Universidad César Vallejo-San Juan de Lurigancho, 2015, que es requisito indispensable para obtener el grado de Magister.

La presente investigación es de diseño no experimental correlacional y está estructurado en siete capítulos: El primer capítulo, comprende la revisión de los antecedentes de investigación, tanto nacional como internacional, también se realiza la fundamentación científica del marco teórico, terminando esta parte con la justificación, problemática, la formulación del problema, hipótesis y objetivos. El segundo capítulo se desarrolla el marco metodológico que comprende: las variables, el tipo de investigación, diseño del estudio, la población y su respectiva muestra, también el método de investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos utilizados, así los métodos de análisis de datos. En el tercer capítulo, se presentan los resultados de la investigación. El cuarto capítulo corresponde a las respectivas discusiones. El quinto capítulo se redacta las conclusiones. En el sexto capítulo las recomendaciones de la investigación. El séptimo capítulo las referencias y por último los apéndices.

Señores miembros del jurado, esperamos que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

El autor

Tabla de contenido

	Página
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Tabla de contenido	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. Antecedentes y fundamentación científica, técnica o humanística	15
1.2. Justificación	66
1.3. Problema	67
1.4. Hipótesis	70
1.5. Objetivos	71
II. MARCO METODOLÓGICO	73
2.1. Variables	74
2.2. Operacionalización de variables	75
2.3. Metodología	76

2.4. Tipos de estudio	76
2.5. Diseño	76
2.6. Población, muestra y muestreo	78
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	79
2.8. Métodos de análisis de datos	82
III. Resultados	83
IV. Discusión	100
V. Conclusiones	106
VI. Recomendaciones	109
VII. Referencias	112
Apéndice	117

Lista de tablas		Página
Tabla 1	Matriz de operacionalización de la variable conocimientos previos	75
Tabla 2	Matriz de operacionalización de la variable aprendizaje significativo de matemática I	75
Tabla 3	Distribución de la población	78
Tabla 4	Validez de los instrumentos	81
Tabla 5	Coefficientes KR-20	82
Tabla 6	Prueba de confiabilidad	82
Tabla 7	Distribución de estudiantes según niveles de la variable conocimientos previos en algebra	84
Tabla 8	Distribución de estudiantes según niveles de la variable aprendizaje significativo de matemática I	85
Tabla 9	Distribución de acuerdo a los niveles de los conocimientos previos en algebra y el aprendizaje significativo de matemática I.	86
Tabla 10	Distribución de acuerdo a los niveles de las operaciones algebraicas y el aprendizaje significativo de matemática I.	87
Tabla 11	Distribución de acuerdo a los niveles de la teoría de exponentes y el aprendizaje significativo de matemática I.	88
Tabla 12	Distribución de acuerdo a los niveles de factorización y aprendizaje significativo de matemática I.	89
Tabla 13	Distribución de acuerdo a los niveles de las ecuaciones algebraicas y el aprendizaje significativo de matemática I.	90

Tabla 14	Prueba de normalidad	91
Tabla 15	Coefficiente de correlación de Spearman	92
Tabla 16	Prueba de correlación de Spearman de los conocimientos previos en algebra y el aprendizaje significativo de matemática I.	93
Tabla 17	Prueba de correlación de Spearman de las operaciones algebraicas y el aprendizaje significativo de matemática I.	95
Tabla 18	Prueba de correlación de Spearman de la teoría de exponentes y el aprendizaje significativo de matemática I.	96
Tabla 19	Prueba de correlación de Spearman de la factorización y el aprendizaje significativo de matemática I.	97
Tabla 20	Prueba de correlación de Spearman de las ecuaciones algebraicas y el aprendizaje significativo de matemática I.	98

Lista de figuras

		Página
Figura 1	Representación geométrica del cuadrado de una suma.	50
Figura 2	Diagrama del diseño correlacional.	77
Figura 3	Niveles de frecuencia de la variable conocimientos previos en álgebra.	84
Figura 4	Niveles de frecuencia de la variable aprendizaje significativo de matemática I.	85
Figura 5	Niveles de los conocimientos previos en álgebra y los niveles de aprendizaje significativo de matemática I.	86
Figura 6	Niveles de las operaciones algebraicas y los niveles de aprendizaje significativo de matemática I.	87
Figura 7	Niveles de la teoría de exponentes y los niveles de aprendizaje significativo de matemática I.	88
Figura 8	Niveles de la factorización y los niveles de aprendizaje significativo de matemática I.	89
Figura 9	Niveles de las ecuaciones algebraicas y los niveles de aprendizaje significativo de matemática I.	90

Resumen

El objetivo general de la presente investigación fue determinar que existe relación entre los conocimientos previos en álgebra y el aprendizaje significativo de matemática I, de los estudiantes del primer semestre de ingeniería civil, Universidad César Vallejo-San Juan de Lurigancho, 2015.

La investigación fue de tipo básica, correlacional con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y de corte transversal. La población fue de 58 estudiantes. La muestra fue un censo, tomándose toda la población de estudiantes del I ciclo en ingeniería civil, de la experiencia curricular de matemáticas I, en la Universidad César Vallejo-San Juan de Lurigancho, 2015. Se aplicaron dos instrumentos: para medir los conocimientos previos en álgebra y el aprendizaje significativo de matemática I, que fueron validados por tres expertos conocedores del tema.

Los resultados obtenidos después del procesamiento y análisis de los datos nos indican que; con respecto al objetivo general y en respuesta a la hipótesis general, se concluye que los conocimientos previos en álgebra y el aprendizaje significativo de matemática I, se relacionan, en los estudiantes del primer semestre ingeniería civil, Universidad César Vallejo-San Juan de Lurigancho, 2015. Dado que el coeficiente de correlación Rho Spearman es 0.978 y el nivel de significancia de $\alpha = 0.000$.

Palabras clave: conocimientos previos, aprendizaje significativo, estudiantes.

Abstract

The overall objective of this research was to determine that there is a relationship between prior knowledge in algebra and meaningful learning of mathematics I, students of the first semester civil engineering, Universidad César Vallejo-San Juan de Lurigancho, 2015.

The research was basic, correlational with a non-experimental and cross-sectional quantitative approach, design. The population was 58 students. The sample was a census, taking the entire population of students of I cycle in civil engineering, curricular experience mathematics I, University César Vallejo-San Juan de Lurigancho, 2015. Two instruments were applied: to measure prior knowledge in algebra and meaningful learning of mathematics I, which they were validated by three experts knowledgeable on the subject.

The results obtained after processing and analysis of data tell us that; with respect to the overall objective and in response to the general hypothesis, we conclude that prior knowledge in algebra and meaningful learning of mathematics I, relate, in the first semester students civil engineering, University César Vallejo-San Juan de Lurigancho, 2015. Since the Rho Spearman correlation coefficient is 0.978 and the significance level $\alpha = 0.000$.

Keywords: background knowledge, meaningful learning students.