



**ESCUELA DE POSTGRADO**

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Estilos de aprendizaje y comprensión matemática de  
funciones reales en estudiantes de matemática pura**

**2015**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Magister en Docencia Universitaria**

**Autor:**

**Br. Ramos López Wily Noel**

**Asesora:**

**Dra. Palacios Garay Jéssica**

**Sección:**

**Educación e idiomas**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Evaluación y aprendizaje**

**PERÚ - 2016**

**Página de jurado**

---

**Dra. Flor de Maria Sánchez Aguirre**

**presidente**

---

**Mg. Nancy Herrera Paico**

**secretario**

---

**Dra. Jéssica Palacios Garay**

**vocal**

**Dedicatoria**

A mis tres hijos, razón de mi existir,  
motivo y estímulo permanente de mis  
esfuerzos y sacrificios para ser cada día un  
mejor ejemplo para ellos.

### **Agradecimiento**

A los estudiantes, asesores, docentes, directivos e instituciones que han colaborado en la materialización de la presente investigación.

A mi esposa por su confianza y apoyo en el desarrollo de este trabajo.

A mis padres por su apoyo emocional y entrega de su tiempo en la realización de algunas actividades complementarias.

## **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Ramos López Wily Noel, estudiante de la Universidad Cesar Vallejo en el programa Maestría en Docencia Universitaria, identificado(a) con DNI 41661263, con la tesis titulada “Estilos de aprendizaje y comprensión matemática de funciones reales en estudiantes de Matemática Pura, 2016”

Bajo juramento declaro que

1. La presente investigación es de mi autoría.
2. Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la investigación no ha sido copiada total ni parcialmente.
3. La investigación elaborada no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. En los resultados establecidos los datos presentados son verídicos no han sido falseados, duplicados, ni copiados y, por ende, se espera que esta tesis se convierta en un aporte a la realidad investigada.

De encontrar datos falsos, información sin citar a autores, autoplagio, uso ilegal de información ajena o presentar las ideas de otros autores como propios, asumo la responsabilidad y las consecuencias y sanciones que me correspondan, sometiéndome a la normatividad actual de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos abril del 2016

Ramos López Wily Noel

DNI: 41661263

## Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento de las normas del reglamento de elaboración y sustentación de tesis de la sección de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo, para elaborar la tesis de maestría en Docencia Universitaria, dispongo del presente trabajo de investigación que lleva como título Estilos de aprendizaje y comprensión matemática de funciones reales en estudiantes de Matemática Pura 2015. Utiliza una muestra de 75 estudiantes, analizada con dos instrumentos de medición: un cuestionario sobre los estilos de aprendizaje y un test de comprensión matemática con preguntas relacionadas al tema de funciones reales, estos instrumentos fueron validado por expertos en investigación educativa.

El estudio está compuesto por siete secciones: en el primero, denominado Introducción se describe el problema de la investigación, justificaciones, antecedentes, objetivos e hipótesis que brindan los primeros conocimientos del tema, así como fundamenta el marco teórico; en la segunda sección, se señala los componentes metodológicos; la tercera sección presenta los resultados; seguidamente, en la cuarta sección, se encuentra la discusión del tema; luego, en la quinta sección, la exposición de las conclusiones; la sexta sección brinda las recomendaciones pertinentes y, en la séptima sección, se adjunta las referencias y demás apéndices.

Señores jurado, espero que esta tesis la evalúen y merezca aprobación.

El autor

## Índice

	<b>página</b>
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
<b>RESUMEN</b>	xiv
<b>ABSTRACT</b>	xv
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	17
Planteamiento del problema	19
Antecedentes y fundamentación científica, técnica y humanística	22
Justificación	58
1.1. Problema	59
1.2. Hipótesis	60
1.3. Objetivos	61
<b>II. MARCO METODOLÓGICO</b>	63
2.1. Identificación de variables	64
2.2. Operacionalización de variables	65
2.3. Metodología	66
2.4. Tipos de estudio	66
2.5. Diseño	67
2.6. Población, muestra y muestreo	68
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	69

2.8. Métodos de análisis de datos	75
2.9. Aspectos éticos	76
<b>III. RESULTADOS</b>	79
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	98
<b>V. CONCLUSIONES</b>	104
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	107
<b>VII. REFERENCIAS</b>	110
<b>VIII. APÉNDICES</b>	117

### Lista de tablas

		página
Tabla 1	Matriz de operacionalización de la variable estilos de aprendizaje	65
Tabla 2	Matriz de operacionalización de la variable comprensión matemática de funciones reales.	66
Tabla 3	Estadístico de fiabilidad de la variable estilos de aprendizaje.	71
Tabla 4	Estadístico de fiabilidad de la comprensión matemática de funciones reales.	72
Tabla 5	Validez del contenido a través del juicio de expertos del cuestionario sobre los estilos de aprendizaje	72
Tabla 6	Validez del contenido a través del juicio de expertos del test sobre la comprensión matemática de funciones reales.	73
Tabla 7	Escalas y baremos de la variable estilo de aprendizaje	73
Tabla 8	Escalas y baremos del estilo de aprendizaje activo	73
Tabla 9	Escalas y baremos del estilo de aprendizaje reflexivo	74
Tabla 10	Escalas y baremos del estilo de aprendizaje pragmático	74
Tabla 11	Escalas y baremos del estilo de aprendizaje teórico	74
Tabla 12	Escalas y baremos de la comprensión matemática de funciones reales	74
Tabla 13	Escalas y baremos de la dimensión identificación	75
Tabla 14	Escalas y baremos de la dimensión discriminación	75
Tabla 15	Escalas y baremos de la dimensión generalización	75

Tabla 16	Escalas y baremos de la dimensión síntesis	75
Tabla 17	Estilos de aprendizaje predominante en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	79
Tabla 18	Niveles de la variable estilos de aprendizaje en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	80
Tabla 19	Niveles del estilo activo en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	81
Tabla 20	Niveles del estilo pragmático en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	82
Tabla 21	Niveles del estilo reflexivo en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	83
Tabla 22	Niveles del estilo teórico en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	84
Tabla 23	Niveles de la variable comprensión matemática de las funciones reales en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	85
Tabla 24	Niveles de la dimensión identificación en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	86
Tabla 25	Niveles de la dimensión discriminación en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	87
Tabla 26	Niveles de la dimensión generalización en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	88
Tabla 27	Niveles de la dimensión síntesis en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	89

Tabla 28	Prueba de correlación entre la comprensión matemática de funciones reales y estilos de aprendizaje según Spearman	90
Tabla 29	Prueba de correlación entre la comprensión matemática de funciones reales y estilos de aprendizaje activo según Spearman	92
Tabla 30	Prueba de correlación entre la comprensión matemática de funciones reales y estilos de aprendizaje pragmático según Spearman	93
Tabla 31	Prueba de correlación entre la comprensión matemática de funciones reales y estilo de aprendizaje reflexivo según Spearman.	94
Tabla 32	Prueba de correlación entre la comprensión matemática de funciones reales y estilo de aprendizaje teórico según Spearman	95

### Lista de figuras

		Página
Figura 1	Estilos de aprendizaje de Kolb	40
Figura 2	Comparación de los estilos de aprendizaje de Kolb y Honey-Munford	43
Figura 3	Componentes del marco teórico de la teoría APOE	53
Figura 4	Construcciones mentales para el conocimiento matemático.	56
Figura 5	Diagrama del diseño correlacional	68
Figura 6	Estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	79
Figura 7	Niveles del estilo de aprendizaje en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	80
Figura 8	Niveles del estilo activo en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	81
Figura 9	Niveles del estilo pragmático en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	82
Figura 10	Niveles del estilo reflexivo en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	83
Figura 11	Niveles del estilo teórico en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	84

Figura 12	Niveles de la variable comprensión matemática de funciones reales en estudiantes de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	85
Figura 13	Niveles de la dimensión identificación en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	86
Figura 14	Niveles de la dimensión discriminación en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	87
Figura 15	Niveles de la dimensión generalización en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	88
Figura 16	Niveles de la dimensión síntesis en estudiantes del primer ciclo de Matemática Pura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la UNAC	89

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general encontrar el nivel de significancia y el tipo de relación ya sea directa o indirecta entre la comprensión matemática de funciones reales y los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes del primer ciclo de la especialidad de Matemática Pura de la UNAC.

La actual investigación fue de tipo sustantiva con un nivel descriptivo-correlacional con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y transversal y un método hipotético deductivo. En nuestra investigación, la muestra es toda la población, la cual está constituida por los 75 alumnos de la especialidad de Matemática Pura de la UNAC. Se aplicaron dos instrumentos: un cuestionario para medir los estilos de aprendizaje y un test exploratorio que mide la comprensión matemática de funciones reales. Estos instrumentos fueron validados por tres expertos conocedores del tema.

Luego de realizar el análisis estadístico pertinente, se demuestra, de manera general, que existe correlación directa y significativa entre la predominancia de los estilos de aprendizaje y la comprensión matemática de funciones reales; de manera particular, se encontró relación directa entre la predominancia del estilo reflexivo y teórico con la comprensión matemática y no se halló relación entre la predominancia de los estilos pragmático y activo con la comprensión matemática de funciones reales en los estudiantes del primer ciclo de la especialidad de Matemática Pura de la UNAC (sig. bilateral = .028 < .05; Rho = .253\*).

**Palabras clave:** Estilos de aprendizaje, comprensión matemática

## Abstract

This research was general objective to find the significance level and type of relationship either directly or indirectly between mathematical understanding of real functions and styles predominant learning students of the first cycle of the specialty of Pure Mathematics of the UNAC.

The current research was substantively type a descriptive-correlational level with a quantitative approach, not experimental and cross-sectional design and a deductive hypothetical method. In our research, the sample is the entire population, which is made up of 75 students majoring in Mathematics Pure UNAC. Two instruments were used: a questionnaire to measure learning styles and an exploratory test that measures the mathematical understanding of real functions. These instruments were validated by three experts knowledgeable.

After making the relevant statistical analysis, it is shown, generally, that there is a direct and significant correlation between the prevalence of learning styles and mathematical understanding of real functions; in particular, direct relationship between the predominance of theoretical and reflective style with mathematical understanding and no relationship between the predominance of pragmatic and active styles with mathematical understanding of real functions in students of the first cycle of the specialty was found was found Pure Mathematics UNAC (sig. bilateral = .028 < .05; Rho = .253\*).

**Key words:** Learning styles, mathematical understanding