



# **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **ESCUELA DE POSTGRADO**

### **TESIS**

**MATEMÁTICA BÁSICA I EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO I  
DE LAS FACULTADES DE CIENCIAS Y PEDAGOGÍA Y  
CULTURA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
EDUCACIÓN “ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE”, 2011**

**PARA OPTAR EL GRADO DE MAGISTER EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

### **AUTOR**

**Br. SILVIO FELICIANO PLASENCIA PLASENCIA**

### **ASESORA:**

**Mgtr. JACQUELINE SALINAS MARIÑAS**

**LIMA – PERÚ**

**2013**

## **DEDICATORIA.**

Mi agradecimiento a Dios, por darme la  
vida, profesión, vocación, y la  
ocupación de educador.

## **AGRADECIMIENTO**

A los maestros de la Universidad César Vallejo en esta su Sede, que son artífices de logros académicos en especial el nuestro.

## PRESENTACIÓN

Estimados miembros del Jurado:

Presento la tesis titulada: Matemática básica I en los estudiantes del Ciclo I de las facultades de Ciencias y Pedagogía y Cultura Física de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2011, con la finalidad de comparar el nivel de matemática básica I de los estudiantes del ciclo I de la Facultad de Ciencias y Facultad de Pedagogía y Cultura Física de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2011; en cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, para obtener el grado de Magister en Educación con Mención en Administración de la Educación.

El documento consta de cuatro capítulos, en el primero se ha hecho un detalle del planteamiento del problema, su justificación, limitaciones, Antecedentes y objetivos. En el segundo capítulo se ha desarrollado el Marco Teórico. En el tercer capítulo se ha descrito el Marco Metodológico, que a su vez contiene la organización del “trabajo de campo” con los métodos y técnicas utilizados. El cuarto capítulo contiene los Resultados obtenidos después de la investigación. Finalmente se plantean las conclusiones y sugerencias a partir del análisis de resultados, se anexan los documentos que sustentan la investigación.

## ÍNDICE

	Página
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
Índice	v
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	xi
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Formulación del problema	16
1.2.1. Problema general	16
1.2.2. Problemas específicos	17
1.3 Justificación	17
1.4 Limitaciones	18
1.5 Antecedentes	19
1.5.1 Antecedentes internacionales	19
1.5.2 Antecedentes nacionales	21
1.6 Objetivos	23
1.6.1. General	23
1.6.2. Específicos	23
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	
2.1 Matemática	25
2.2 La matemática como competencia básica	27
2.3 Dualidad de los conceptos matemáticos	27
2.4 Estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico matemático	30
2.5 Matemática básica	31
2.5.1 Lógica	32
2.5.2 Conjuntos	39

2.6 Razonamiento Matemático	42
2.7 Definición de Términos Básicos	45
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	
3.1. Hipótesis	48
3.1.1. Hipótesis general	48
3.1.2. Hipótesis específicas	48
3.2. Variables	49
3.2.1. Definición conceptual	49
3.2.2. Definición operacional	49
3.2.3. Operacionalización de variables	49
3.3. Metodología	50
3.3.1. Tipo de estudio	50
3.3.2. Diseño	50
3.4. Población y muestra	51
3.5. Método de investigación	52
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	53
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	54
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	
4.1. Resultado descriptivo	56
4.2. Contrastación de hipótesis	61
4.3. Discusión de resultados	62
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	
Anexo 1. Matriz de Consistencia	74
Anexo 2. Prueba de Matemática Básica I	75
Anexo 3. Confiabilidad de la Prueba de Matemática Básica I	81
Anexo 4. Validación del instrumento por Criterio de Jueces	82
Anexo 5. Baremo de la Prueba de Matemática Básica I	84
Anexo 6. Base de datos	85

## INDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Operadores lógicos	38
Tabla 2. Operador lógico	38
Tabla 3. Matriz de operacionalización de la variable matemática básica I	49
Tabla 4. Distribución de los estudiantes según facultad	52
Tabla 5. Medias y desviaciones estándar de la prueba matemática básica I	54
Tabla 6. Resultados de la dimensión lógica	56
Tabla 7. Resultado de la dimensión conjunto	57
Tabla 8. Resultado de la dimensión razonamiento matemático	58
Tabla 9. Promedio porcentual de validación por instrumento	59
Tabla 10. Resultados según niveles de matemática básica I	60
Tabla 11. Prueba de hipótesis de la prueba matemática básica I	61

## INDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Nivel de desempeño según la dimensión lógica.	57
Figura 2. Nivel de desempeño según la dimensión conjunto	58
Figura 3. Nivel de desempeño según razonamiento matemático	59
Figura 4. Nivel de desempeño según matemática básica I.	60

## RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo general, comparar el nivel de matemática básica I de los estudiantes del ciclo I de la Facultad de Ciencias y la Facultad de Pedagogía y Cultura Física de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, 2011.

La investigación fue de tipo no experimental, sustantiva, descriptiva y transversal. La muestra lo constituyeron 100 estudiantes de la Facultad de Ciencias y Pedagogía y Cultura Física. Se utilizó la prueba de Matemática Básica I, construida para los fines de la investigación. Los datos fueron procesados con el programa estadístico SPSS 19, para el análisis descriptivo en tablas y gráficas y la técnica estadística de contrastación de hipótesis fue con el estadístico U Mann Whitney para la diferencia de medias.

Los resultados indican que los estudiantes de la facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, evidencian mayor nivel de desarrollo en matemática básica I en comparación a los estudiantes de la facultad de Pedagogía y Cultura física. De igual manera se encontró que las dimensiones: lógica, conjuntos y razonamiento matemático de la matemática básica I de los estudiantes de la Facultad de Ciencias, observan un mayor nivel en comparación a la de los estudiantes de la Facultad de Pedagogía y Cultura Física.

*Palabras Clave: Matemática básica, lógica, conjuntos y razonamiento matemático*

## ABSTRACT

The overall objective of this study was to compare the level of basic math I Cycle I students of the Faculty of Sciences and Faculty of Education and Sports of the National University of Education Enrique Guzmán y Valle, 2011.

The research was non-experimental, substantive, descriptive and transversal. The sample was made up of 100 students from the Faculty of Science and Education and Physical Culture. Test was used Basic Mathematics I built for research purposes. The data were processed with SPSS 19 for the descriptive analysis in tables and graphs and the statistical technique of hypothesis testing was with the Mann Whitney U statistic for the mean difference.

The results indicate that students in the Faculty of National University of Education Enrique Guzmán y Valle, show higher level of development in basic math I compared to students of the Faculty of Pedagogy and Physical Culture. Similarly it was found that the dimensions logical and mathematical reasoning sets basic math I of the students of the Faculty of Sciences observed a higher level compared to that of students in the Faculty of Education and Physical Culture.

*Keywords: Basic Math, logic, sets and mathematical reasoning*

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio se enfoca a comparar el nivel de matemática básica I de los estudiantes del ciclo I de la Facultad de Ciencias y la Facultad de Pedagogía y Cultura Física de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, 2011.

La enseñanza y aprendizaje de la matemáticas, continua siendo por años uno de los grandes problemas en muchos estudiantes, especialmente en estudiantes de los primeros ciclos en la educación superior y en las facultades de ciencias y Pedagogía, lo cual genera altas tasas de desaprobación así como el reforzamiento de actitudes de rechazo frente a esta disciplina académica.

La matemática, constituye uno de los idiomas esenciales para comunicarse con el mundo universal de la Ciencia y la Tecnología. La matemática es formativa, es el pensamiento lógico, la matemática proporciona reglas, técnicas e instrumentos para los profesionales en general. Por lo tanto es valioso su aprendizaje, por lo que los estudiantes de la universidad, tienen que aprender a tener un buen rendimiento en la asignatura de matemática.

El trabajo está dividido en cuatro capítulos:

En el primer capítulo se presenta el problema de investigación, planteamiento, formulación, justificación, limitaciones, antecedentes de investigación, y los objetivos tanto general como específico.

En el segundo capítulo abordamos el marco teórico, compuesto por las definiciones, conceptos y teorías relacionadas con los temas estudiados.

En el tercer capítulo nos referimos al marco metodológico, hipótesis, las variables, metodología, tipo y diseño, población y muestra, método de investigación, técnicas de recolección de datos y métodos de análisis de datos.

En el cuarto capítulo presentamos los resultados, en la que abordamos la descripción, y discusión de los resultados. Finalmente se presentan las conclusiones y sugerencias, así como en los anexos, los documentos que sustentan la parte empírica.

Los temas expuestos a continuación esperan despertar el interés de profesionales en educación para su posterior análisis y objeto de estudio.