

# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## ESCUELA DE POSTGRADO

### TESIS

INFLUENCIA DEL USO DE RECURSOS MULTIMEDIA EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DEL NIVEL SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “RAMÓN CASTILLA”

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

AUTOR:  
Br.. DORA LOURDES PONCE YACTAYO

ASESOR:  
Dr. ENRIQUE RUIZ TEJEDO

LIMA – PERÚ

2011

## **DEDICATORIA**

A mis hijos: Jhosueth, Jamil y Kiara.  
A mi esposo por su abnegado apoyo.  
A mi querida madre y a la memoria de  
mi padre: Pedro, mis hermanos,  
hermana y amigas incondicionales, por  
su constante aliento.

## AGRADECIMIENTO

- A Dios por darme la inteligencia, la salud y las fuerzas para seguir estudiando cada día de mi vida.
- A mi padre Pedro Ponce, por su amor y sabios consejos que siempre me apoyo en mis estudios y que seguramente estaría orgulloso de mí.
- A los estudiantes de la Institución Educativa “Ramón Castilla” por la disposición y apertura con la que participaron en el proceso.

## PRESENTACIÓN

En cumplimiento a las exigencias formales de la Universidad, presento a la Escuela de posgrado, la investigación "INFLUENCIA DEL USO DE RECURSOS MULTIMEDIA EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DEL NIVEL SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA RAMÓN CASTILLA" conducente a la obtención del grado académico de Magíster en Educación, mención: Docencia Universitaria.

La Tesis desarrollada bajo la modalidad de investigación experimental, muestra los efectos de la aplicación de los recursos multimedia en el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática métodos que se refleja en el rendimiento académico de los estudiantes del quinto año de educación secundaria.

Uno de los motivos que me animó a investigar sobre el tema, fue observar en la práctica docente, el gran porcentaje de estudiantes desaprobados en dicha asignatura. Además me interesó aplicar en nuestro medio el uso del software educativo.

Los resultados del presente estudio ofrecen a los docentes, a la comunidad educativa y a la sociedad peruana, un método de enseñanza eficaz que favorece el rendimiento académico de los estudiantes.

La autora

## ÍNDICE

Dedicatoria.	ii
Agradecimiento.	iii
Presentación.	iv
Índice general.	v
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos y figuras	viii
Resumen en español.	ix
Resumen en inglés.	x
Introducción.	xi
CAPITULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema	15
1.2. Formulación del Problema	17
1.2.1. Problema General	17
1.2.2. Problemas Específicos	18
1.3. Justificación	18
1.4. Limitaciones	23
1.5. Antecedentes	23
1.5. Objetivos	26
1.5.1. Objetivo General	26
1.5.2. Objetivos Específicos	26
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas:	
Sub capítulo I: El sistema Educativo	29
Sub capítulo II: Las Tics y la Educación	66
Sub capítulo III: Nuevas tecnologías: Los Multimedia	83
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	
3.1. Hipótesis	103
3.1.1. Hipótesis General	103
3.1.2. Hipótesis Específicos	103

3.2.	Variables	103
3.2.1.	Definición Conceptual	104
3.2.2.	Definición Operacional	104
3.3.	Metodología	105
3.3.1.	Tipo de Investigación	105
3.3.2.	Diseño de la Investigación	105
3.4.	Población y Muestra	106
3.5.	Método de Investigación	107
3.6.	Técnicas e instrumento de recolección de datos	108
3.7.	Método de análisis de los datos	110

#### CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1.	Descripción de los resultados y verificación de hipótesis.	112
4.2.	Discusión de los resultados	123

#### CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

CONCLUSIONES	129
SUGERENCIAS	131

#### CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

#### ANEXOS

Nº 1: Matriz de consistência	138
Nº 2: Prueba de requisitos	139
Nº3: Evaluaciones de procesos	141
Nº4: Evaluación de salida	145
Nº5: Cuestionario	148
Nº6: Actividades	150
Nº7: Instrumento validado	153

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática	38
TABLA N° 2: Software educativo y concepciones sobre el aprendizaje	40
TABLA N° 3: Ventajas e inconvenientes de la EAO	42
TABLA N° 4: Ciclo VII	61
TABLA N° 5: Números, Relaciones y Funciones	62
TABLA N° 6: Geometría y Medición	63
TABLA N° 7: Estadística y Probabilidad	65
TABLA N° 8: Aportaciones de las Nuevas Tecnologías de la Información y comunicación	72
TABLA N° 9: Funciones de los Multimedia	90
TABLA N° 10: Actividades con Clic 3.0	96
TABLA N° 11: Grupo Experimental y de Control	107
TABLA N° 12: Resumen de resultados de la prueba de requisitos del grupo experimental y el grupo de control	112
TABLA N° 13: Resultados obtenidos en al primera prueba de la unidad Didáctica N° 1 del grupo experimental	114
TABLA N° 14: Resultados obtenidos en al segunda prueba de la unidad Didáctica N° 1 del grupo experimental	115
TABLA N° 15: Resultados obtenidos en la primera prueba de la unidad didáctica N° 2 del grupo experimental	115
TABLA N° 16: Resultados obtenidos en la primera prueba de la unidad Didáctica N° 2 del grupo experimental	116
TABLA N° 17: Cuadro resumen de la probabilidad de los puntajes obtenidos según los niveles de dominio cognitivo en la prueba de salida	118
TABLA N° 18: Resumen de estadísticas de la prueba de salida del grupo experimental y el grupo de control	119
TABLA N° 19: Cuadro comparativo de estadígrafos de los grupos experimental y de control	120
TABLA N° 20: Estadísticos de prueba	122

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

GRAFICO N° 1: Tecnologías de la información y comunicación	66
GRÁFICO N° 2: Dimensiones técnicas y expresivas de las Nuevas Tecnologías	68
GRÁFICO N° 3: Características de las TICs	69
FIGURA N° 1: Ventana de Clic 3.0	93
FIGURA N° 2: Ventana de GeoGebra	99

## RESUMEN

El trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia del uso de recursos multimedia en el aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del quinto año del nivel secundaria de la institución educativa "Ramón Castilla".

El diseño de la investigación fue cuasiexperimental con pre-prueba y post-prueba elegidos aleatoriamente para la comprobación de la hipótesis. La población estuvo conformado por 102 estudiantes del quinto año de educación secundaria de la institución educativa "Ramón Castilla" del distrito de Comas y la muestra estuvo conformada por dos secciones del quinto año de secundaria, siendo el 5° "B" el grupo experimental con 33 estudiantes y el 5° "C" el grupo de control con 34 estudiantes, siendo la técnica del muestreo no probabilístico por cuotas. Los instrumentos de recolección de datos fueron la prueba de requisitos, pruebas de proceso, prueba de salida, encuestas y fichas de observación.

Finalmente, se comprobó que existe una relación significativa entre el uso de recursos multimedia y el aprendizaje de los estudiantes del quinto año de secundaria a la probabilidad de  $\alpha = 0.05$ .

Palabras claves: influencia, recursos multimedia, aprendizaje, educación secundaria.

## ABSTRACT

This research paper had as objective to determine the influence of using multimedia resources in math learning on 5<sup>th</sup> grade secondary students from "Ramón Castilla" educational institution.

The research design was quasi-experimental with pretest and posttest randomly chosen for hypothesis verification. The population consisted of 102 5<sup>th</sup> grade students of secondary education from "Ramón Castilla" educational institution in Comas district and the sample consisted of two sections of secondary 5<sup>th</sup> grade, being 5<sup>th</sup> "B" the experimental group with 33 students and 5<sup>th</sup> "C" the control group with 34 students, being the non-probability sampling technique. The data collection instruments were test requirements, test process, output test, polls and observation forms.

Finally, it was proved that there is a significant relationship between the use of multimedia resources and the 5<sup>th</sup> grade secondary students' learning to the probability of  $\alpha = 0.05$ .

Key words: influence, multimedia resources, learning, secondary education.