



ESCUELA DE POSTGRADO

# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## ESCUELA DE POSTGRADO

### TESIS

**APLICACIÓN DEL PROGRAMA COMPUTACIONAL  
MICROSOFT EXCEL Y SU INFLUENCIA EN EL  
APRENDIZAJE DE LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE  
ECUACIONES LINEALES CON DOS INCÓGNITAS EN LAS  
ESTUDIANTES DEL 3° GRADO DE SECUNDARIA DE LA I. E.  
“ROSA DE SANTA MARÍA”, BREÑA - 2012**

**PARA OPTAR EL GRADO DE:  
MAGISTER EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN: DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**AUTOR:**

**Br. OLGA ANGÉLICA CHEVARRÍA GUTIERREZ**

**ASESOR:**

**Mg. JORGE LUIS ALBARRAN GIL**

**LIMA – PERÚ**

**2014**

## **Dedicatoria**

*Dedico primeramente mi trabajo a Dios creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar.*

*De igual forma, a mis Padres Ángel y Victoria, a quienes les debo toda mi vida, a ellos quienes han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante buscando siempre el mejor camino.*

*A mi familia por el esfuerzo realizado por ellos.  
A mi esposo Domingo y mis hijos Omar y Angélica, por la comprensión y apoyo constante en mis estudios.*

### **Agradecimiento**

*Agradezco a Dios por todas las oportunidades que me ha ofrecido para aprender, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el período de estudio.*

*A mis maestros que han colaborado en mi formación profesional y personal, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.*

*«Quien quiere hacer algo encuentra un medio; quien no quiere hacer nada encuentra una excusa».*

(Proverbio chino)

## **Presentación**

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de elaboración y sustentación de Tesis de la Facultad de Educación, sección de Postgrado de la Universidad “Cesar Vallejo”, para elaborar la tesis de Maestría en educación con mención en: Docencia y Gestión educativa, pongo a vuestra consideración la Tesis: “Aplicación Del Programa Computacional Microsoft Excel y su influencia en el Aprendizaje de la Resolución de Sistemas de Ecuaciones Lineales con dos Incógnitas de las estudiantes del 3° Grado de secundaria de la I. E. “Rosa De Santa María”, Breña - 2012.”.

En el presente trabajo de investigación se observara la influencia del Programa Computacional Microsoft Excel en el Aprendizaje tanto en el aspecto conceptual, procedimental y actitudinal de las alumnas del 3° grado de secundaria durante la resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnita; permitiendo a los docentes ser actores del cambio en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Igualmente como favorece la formación de un ambiente lúdico y de confianza que facilite la intervención voluntaria y el auto análisis conductual de cada participante durante el desarrollo del presente estudio de investigación; situación que repercutirá posteriormente en el fortalecimiento del aprendizaje que contribuyan a mejorar los conocimientos en el área de matemática.

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

Atentamente.

La Autora

## Índice

Caratula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	v
Índice	vi
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	xi
<b>CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1 Planteamiento del problema	14
1.2 Formulación del problema	16
1.2.1 Problema General	16
1.2.2 Problemas Específicos	16
1.3 Justificación	17
1.3.1 Justificación científica	17
1.3.2 Justificación pedagógica	17
1.3.3 Justificación práctica	18
1.4 Limitaciones	18
1.5 Antecedentes	18
1.5.1 Antecedentes Internacionales	18
1.5.2 Antecedentes Nacionales	20
1.6 Objetivos	23
1.6.1 Objetivo General	23
1.6.2 Objetivos Específicos	23
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Marco referencial	25
2.1.1 Medio didáctico	26
2.1.2 Recurso educativo	27
2.1.3 Funciones de las Tic en educación	28
2.1.4 Ventajas de las Tic	28
2.2 Marco teórico	30

2.2.1 Programa computacional Microsoft Excel	30
2.2.2. Importancia de Excel en la educación	38
2.2.3 Aplicación del programa computacional Microsoft Excel	38
2.2.4 Aprendizaje de la resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas	47
2.2.5 Teorías cognitivas	48
2.2.6 Aprendizaje significativo	49
2.2.7 Área de Matemática	55
2.2.8 Sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas	61
2.2.9 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas	71
2.3 Marco conceptual	78

### **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

3.1 Hipótesis	81
3.1.1 Hipótesis General	81
3.1.2 Hipótesis Específicas	81
3.2 Variables	82
3.2.1 Definiciones Conceptuales	82
3.2.2 Definiciones Operacionales	82
3.3 Metodología	84
3.3.1 Tipo de estudio	84
3.3.2 Diseño	84
3.4 Población y Muestra	85
3.4.1 Población	85
3.4.2 Muestra	85
3.5 Método de Investigación	86
3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos	86
3.6.1 Cuestionario de validación por juicio de expertos	87
3.6.2 Análisis de validez por juicio de expertos	88
3.6.3 Prueba de resolución de Sistemas de Ecuaciones Lineales con dos Incógnitas (Pre prueba y Post prueba)	89
3.6.4 Análisis de validez por juicios de expertos del contenido de la prueba	91
3.6.5 Análisis de confiabilidad de la prueba de resolución de sistemas de	

ecuaciones lineales con dos incógnitas (Pre prueba y Post prueba)	92
3.6.6 Confiabilidad del Instrumento de Evaluación (Pre prueba y Post prueba)	92
3.7 Métodos de análisis de datos	95

## **CAPITULO IV: RESULTADOS**

4.1. Resultados descriptivos	98
4.1.1 Grupo control y experimental	98
4.1.2 Comparación entre pre y post test en ambos grupos	99
4.1.3. Medidas de tendencia central y variación	101
4.1.4. Medidas de tendencia central y variación por dimensiones	104
4.2 Resultados inferenciales	106
4.2.1 Prueba de normalidad	106
4.2.2 Influencia del Programa Excel en el aprendizaje de resoluciones de ecuaciones	107
4.2.3. Correlaciones de muestras relacionadas	109
4.3 Discusión de resultados	112

## **CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

Conclusiones	118
Sugerencias	120

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

	122
--	-----

## **ANEXOS**

Matriz de consistencia	
Prueba de entrada y salida	
Base de datos.	
Unidad de aprendizaje	
Sesiones de aprendizaje	
Módulo de aprendizaje de la resolución de un sistema de ecuaciones de lineales con dos incógnitas usando el programa computacional Microsoft Excel.	



## Resumen

El principal objetivo de la presente investigación está orientado a explicar la influencia que tiene el Programa computacional Microsoft Excel en el aprendizaje de la resolución de sistemas lineales con dos incógnitas, de las estudiantes de 3° grado de secundaria de la I. E. “Rosa de Santa María”, Breña – 2012.

La muestra de estudio se considera dos grupos (experimental y control) con 30 estudiantes cada uno. El instrumento está constituido por un conjunto de estímulos apoyados con gráficos y párrafos de lectura, que se organizan en preguntas para medir los logros de aprendizaje.

El estudio se enmarca dentro de la investigación cuantitativa, el tipo de investigación experimental, el diseño de investigación cuasi – experimental con pre y post test, con un grupo experimental y un grupo de control a través de un análisis de diferencias de medias obtenidas de las mediciones.

Por medio del análisis, observación y comparación de las variables hemos establecido la causa-efecto entre ellas. Concluyendo que el uso del Programa Computacional Microsoft Excel si tiene influencia en el aprendizaje de la resolución de sistemas lineales con dos incógnitas de las estudiantes del 3° grado de secundaria de la I. E. “Rosa de Santa María”, Breña-2012.

Demostrando que el Programa Computacional Microsoft Excel es un medio educativo que cumple un rol importante en el aprendizaje de los estudiantes, mucho más en el área de las matemáticas, motivándonos a seguir investigando para obtener un mejor aprendizaje.

Palabra clave: **Programa computacional Microsoft Excel y Aprendizaje de la resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.**

## **Abstract**

The main objective of this research is aimed to explain the influence of the computer program Microsoft Excel in learning the solution of linear systems with two unknowns, of the 3rd grade students of secondary I. E. "Rosa de Santa Maria", Breña -2012.

The studied sample is considered two groups (experimental and control) with 30 students each. The instrument consists of a set of stimuli paragraphs supported by graphics and reading, which are organized into questions to measure learning achievement.

The study is part of quantitative research, the type of experimental research, the research design quasi - experimental pre and post-test, with an experimental group and a control group through an analysis of mean differences obtained from the measurements.

Through analysis, observation and comparison of the variables we have established the cause-effect relationship between them. Concluding that the use of Microsoft Excel Computer Program if learning influences the resolution of linear systems in two variables of the 3rd grade students of secondary I. E. "Rosa de Santa Maria", Breña, 2012.

Proving that the Computational Microsoft Excel Program is an educational medium that plays an important role in student learning, much more in the area of mathematics, motivating us to further research for better learning.

Keyword: **Computer program Microsoft Excel and Learning solving systems of linear equations with two unknowns.**