



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

“Influencia de las TIC en el aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del 2° año de secundaria de la I. E. Parroquial San Columbano de San Martín de Porres –2012”

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

AUTOR:

Br. Jorge Luis CASTAÑEDA BECERRA.

ASESORA:

Dra. Paula Viviana LIZA DUBOIS.

SECCIÓN

Educación

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión y Calidad Educativa

PERÚ- 2014

Dedicatoria

A nuestro **Señor** por el regalo de la vida.

A **Giovanna** mi esposa compañera y amiga por estar a mi lado.

A lo mejor que la existencia me ha dado y que son el motor que me inspiran día a día, mis hijos **Jorge, Luis y Giovanna.**

Agradecimiento

A mis colegas y alumnos de la I.E. Parroquial “San Columbano” del distrito de San Martín de Porres por el apoyo en la realización de la investigación.

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento a la normatividad para la elaboración de tesis, presento ante ustedes mi trabajo de investigación titulado: “Influencia de las TIC en el Aprendizaje del Área de Matemática de los Estudiantes del 2º año de Secundaria de la I.E. Parroquial San Columbano de San Martín de Porres-2012”, con la finalidad de determinar la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aprendizaje del área de Matemática, en cumplimiento del Reglamento de Grados de la Universidad César Vallejo, para obtener el Grado de Magister en Administración de la Educación.

El trabajo consta de IV capítulos, que se desarrollan de la siguiente manera:

En el Capítulo I correspondiente al problema de investigación el que concluye con el planteamiento del objetivo general y específicos. En el Capítulo II se presenta el marco teórico el mismo que aborda las variables independiente y dependiente.

En el Capítulo III se presenta el marco metodológico donde se plantean las hipótesis, variables, metodología, población y muestra, método de investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos y métodos de análisis de datos.

En el Capítulo IV se muestran los resultados, descripción y discusión. Se finaliza con las conclusiones y sugerencias donde se muestran las referencias bibliográficas y anexos respectivos.

Espero señores Miembros del Jurado que esta investigación se ajuste a las exigencias establecidas por la Universidad y merezca su aprobación.

EL AUTOR.

Índice

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
Índice	v
Índice de Tablas	x
Índice de Figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	xiv
 CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	17
1.2. Formulación del problema	19
1.3. Justificación	20
1.4. Limitaciones	21
1.5. Antecedentes	22
1.5.1. Antecedentes internacionales	22
1.5.2. Antecedentes nacionales	24
1.6. Objetivos	27
1.6.1. General	27
1.6.2. Específicos	27

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1.	Variable 1: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	29
2.1.1.	Definición	29
2.1.2.	Tipos de Tic	30
2.1.3.	Las TIC como Recurso de Aprendizaje	30
2.1.4.	La Importancia de las TIC en la Educación	31
2.1.5.	Influencia de las TIC en la Enseñanza y el Aprendizaje	34
2.1.6.	Las TIC y el Docente	35
2.1.7.	Aplicando las Tecnologías al Aula	37
2.1.8.	Integración de las TIC en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje	44
2.1.9.	Uso de las Herramientas de la Web 2.0	44
2.2.	Variable 2: El Aprendizaje en el área de Matemática	52
2.2.1.	Definición de Aprendizaje	52
2.2.2.	Aprendizaje Significativo	53
2.2.3.	La Enseñanza de la Matemática	56
2.2.4.	El Aprendizaje de la Matemática y el Desarrollo de Capacidades	57
2.2.5.	¿Por qué aprender Matemática en la Educación Secundaria?	58
2.2.6.	Capacidades Matemáticas	59
2.3.	Definición de términos básicos	61

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1.	Hipótesis	64
3.1.1.	Hipótesis general	64
3.1.2.	Hipótesis específicas	64
3.2.	Variables	64
3.2.1.	Definición conceptual	64
3.2.2.	Definición operacional	65
3.3	Metodología	67
3.3.1	Tipo de estudio	67
3.3.2.	Diseño	67
3.4	Población y muestra	68
3.4.1.	Población	68
3.4.2.	Muestra	69
3.5	Método de investigación	69
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	70
3.7	Validez y confiabilidad	71
3.8	Métodos de análisis de datos	72

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1	Contraste de hipótesis	75
4.1.1	De la hipótesis general H1 Pre test y Post test	75
4.1.2	De la hipótesis específica H2 Pre test y Post test	77
4.1.3	De la hipótesis específica H3 Pre test y Post test	80

4.2	Discusión de Resultados	83
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS		
	Conclusiones	87
	Sugerencias	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
ANEXOS		
1.	Matriz de consistencia	95
2.	Operacionalización de variables	98
3.	Instrumentos de recolección de datos	99
4.	Validez del contenido del instrumento	105
5.	Confiabilidad de los instrumentos	108
6.	Base de datos	109
7.	Aprendizaje de las matemáticas y el desarrollo de capacidades	120
8.	Cartel de contenidos y capacidades matemáticas segundo año.	121
9.	Sesiones de aprendizaje utilizando las TIC	123
10.	Fotografía: alumnos de la I.E. Parroquial “San Columbano” en el aula de cómputo	145

Índice De Tablas

		Pág.
Tabla 01	Cuadro de operacionalización de la variable dependiente	66
Tabla 02	Cuadro de distribución de la población estudiantil de Segundo grado de nivel secundario	69
Tabla 03	Muestra del estudio	69
Tabla 04	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	70
Tabla 05	Validez y confiabilidad	71
Tabla 06	Media y desviación típica del aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del 2° año de secundaria del grupo de control y experimental según pre test y pos test	75
Tabla 07	Media y desviación típica del área de matemática en su dimensión razonamiento y demostración de los estudiantes del 2° año de secundaria del grupo de control y experimental según pre test y pos test	78
Tabla 08	Media y desviación típica del área de matemática en su dimensión razonamiento y demostración de los estudiantes del 2° año de secundaria del grupo de control y experimental según pre test y pos test	81

Índice De Figuras

	Pág.
Figura 01. Tipos de software	39
Figura 02. Software específico del nivel inicial por áreas	40
Figura 03. Software específico del nivel primario por áreas	41
Figura 04. Software específico del nivel secundario por áreas	42
Figura 05. Descripción de clases de software de todos los niveles y áreas	43
Figura 06. Creación de un blog	47
Figura 07. Aulablog21	47
Figura 08. Logotipo de edublogs	48
Figura 09. Logotipo de wordpres	48
Figura 10. Uso del blog en el aula	49
Figura 11. Logotipo de wikispaces	50
Figura 12. Mediana, cuartiles y rangos del nivel de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del 2° año de secundaria del grupo de control y experimental según pre test y pos test	77
Figura 13. Mediana, cuartiles y rangos del nivel de aprendizaje del área de matemática en su dimensión razonamiento y demostración de los estudiantes del 2° año de secundaria del grupo de control y experimental según pre test y pos test	79
Figura 14. Mediana, cuartiles y rangos del nivel de aprendizaje del área de matemática en su dimensión resolución de problemas de los estudiantes del 2° año de secundaria del grupo de control y experimental según pre test y pos test	82
Figura 15. Alumnos de la I.E. Parroquial San Columbano en el aula de cómputo	145

Resumen

El presente trabajo de investigación “Influencia de las TIC en el Aprendizaje del Área de Matemática de los Estudiantes del 2° año de Secundaria de la I. E. Parroquial San Columbano de San Martín de Porres –2012” estuvo enfocado en evaluar dos variables importantes dentro de los nuevos escenarios de la educación actual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el Aprendizaje del Área de Matemática. El objetivo estuvo orientado en determinar la influencia de las TIC en el aprendizaje del área de Matemática de los estudiantes del 2° año de secundaria de la I. E. Parroquial San Columbano de San Martín de Porres – Lima, en el año 2012.

El diseño fue cuasi experimental, existiendo dos muestras una de control y otra experimental, la investigación correspondió a un estudio de tipo aplicada, para su propósito se utilizó dos grupos (experimental y control), la población estuvo conformada por 90 estudiantes del 2° grado del nivel secundario, tomando como fuente el Área Administrativa de la mencionada Institución Educativa, seleccionando una muestra no probabilística a criterio del investigador de 60 alumnos del segundo grado de secundaria, 30 de la sección A , 30 de la sección B.

La investigación concluyó demostrando la influencia que las TIC logran en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes, recomendando a la Institución Educativa promover en sus docentes la incorporación en el dictado de sus respectivas asignaturas el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula, como un medio efectivo de brindar educación hoy.

Palabras clave: TIC, aprendizaje en el área de matemática, software educativo

Abstract

The present work of investigation " Influence of the TIC in the Learning of the Area of Mathematics of the Students of 2 ° year of Secondary of the I. E. Parochial San Columbano of Porres's St Martin-2012 " was focused in evaluating two important variables inside the new scenes of the current education, the Technologies of the Information and the Communication (TIC) and the Learning of the Area of Mathematics. The aim was orientated in determining the influence of the TIC in the learning of the area of Mathematics of the students of 2 ° year of secondary of the I. E. Parochial San Columbano of Porres's St Martin - Lima, in the year 2012.

The design was cuasi experimentally, existing two samples one of control and experimental other one, the investigation corresponded to a study of type applied, for his intention one used two groups (experimental and control), the population was shaped by 90 students of 2 ° degree of the secondary level, taking as a source the Administrative Area of the mentioned Educational Institution, selecting a sample not probabilística to criterion of the investigator of 60 pupils of the second degree of secondary, 30 of the section To, 30 of the section B.

The investigation ended up by demonstrating the influence that the TIC achieve in the learning of the area of Mathematics in the students, recommending to the Educational Institution to promote in his teachers the incorporation in the dictation of his respective subjects the suitable use of the Technologies of the Information and the Communication (TIC) in the classroom, as an effective way of offering education today.

Key words: TIC, learning in the area of mathematics, educational software

Introducción

El ingreso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a la vida de todo el planeta ha generado una serie de exigencias hacia el cambio. Las formas de comunicación han evolucionado y la información nos llega en segundos de haberse producido. Las distancias y el tiempo ya no son una dificultad para interactuar. Por lo tanto, la actividad del maestro en el aula ya no puede ser la misma. Hoy en día debemos preparar a nuestros alumnos a desarrollar habilidades para el manejo de la información, con el fin de comunicarse efectivamente y actuar en un mundo de transformaciones rápidas.

Las TIC pueden ayudar a repetir modelos de aprendizaje tradicionales o pueden transformarlos. Todo depende de nuestra intencionalidad educativa, de nuestra capacidad de usarlas en el momento, espacio y tiempo oportunos. Para los docentes, conocer y manejar las tecnologías de la información y la comunicación es una obligación; es nuestra tarea saber cómo realizar la integración en el aula para realmente transformar la educación.

Teniendo en cuenta lo expuesto, el presente trabajo de investigación, describe y explica la importancia de la variable Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y su influencia en el Aprendizaje del Área de Matemática.

El primer capítulo trata sobre el Problema de la Investigación donde se considera el planteamiento y la formulación del problema de investigación, su justificación para luego establecer los antecedentes de la investigación como los objetivos de la misma.

En el segundo capítulo, se detalla el marco teórico, en donde se establecen las bases teóricas importantes y sistema de términos conceptuales de las variables propuestas en la investigación.

En el tercer capítulo, se define el marco metodológico de la investigación, se desarrolla y expone las hipótesis, variables, metodología, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis de datos y operacionalización de las variables.

En el cuarto capítulo se presentan un análisis e interpretación de los resultados. Aquí se discuten los resultados utilizando tablas y figuras para su respectivo análisis e interpretación, contrastándose los resultados obtenidos en la presente investigación con los resultados de los antecedentes, y al mismo tiempo, la hipótesis con el estadístico U de Mann Whitney.

Finalmente se plantean las conclusiones y sugerencias por cada hipótesis planteada y se redactan las referencias bibliográficas siguiendo las normas APA.

EL AUTOR