



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Efectos de software Modellus en la resolución de problemas
de física I en estudiantes universitarios, 2015

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAGÍSTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

AUTOR:

Br. Pedro Manuel Azuero Simon

ASESORA:

Mgtr. Patricia Bejarano Alvarez

SECCIÓN

Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Innovaciones pedagógicas

PERÚ - 2015

Dra. Dora Ponce Yactayo
PRESIDENTE

Dra. Soledad Cárdenas Sánchez
SECRETARIO

Mgtr. Patricia Bejarano Alvarez
VOCAL

Dedicatoria

A Dios por su multiforme gracia, por la guía espiritual y motivación diaria.

A Esther, el amor de mi vida y a mis hijos Emanuel y Angielina, bendición de Dios y propulsores de mis días en alcanzar mis metas.

A mi Madre Isidora, por el ejemplo y amor que recibí a lo largo de mi vida.

Agradecimiento

A la Dra. Esther Aria Córdova de la Universidad Enrique Guzmán y Valle por darme todas las facilidades para realizar la presente investigación.

A mi asesora Mgtr. Patricia Bejarano Alvarez por su paciencia y motivación para poder concluir la presente investigación.

Declaración de autenticidad

Yo, Pedro Manuel Azuero Simon estudiante del Programa de Maestría en Docencia Universitaria de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI 06725877, con la tesis titulada “Efectos de software Modellus en la resolución de problemas de física I en estudiantes universitarios, 2015”

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha Los Olivos Julio 2015

Firma:

Nombres y apellidos: Pedro Manuel Azuero Simon

DNI: 06725877

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo, presento la tesis titulada: titulada “Efectos de software Modellus en la resolución de problemas de física I en estudiantes universitarios, 2015”

La investigación tiene la finalidad de determinar los efectos del software Modellus en la resolución de problemas en el mejoramiento del aprendizaje de Física I en estudiantes del I ciclo, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Enrique Guzmán y Valle, Chosica, 2015.

El documento consta de siete capítulos, estructurados de la siguiente forma: Capítulo I: Introducción, Capítulo II: Marco metodológico, Capítulo III: Resultados, Capítulo IV: Discusión, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones y Capítulo VII: Referencias bibliográficas y anexos.

La presente investigación se presenta ante ustedes con aportes y sugerencias sobre la aplicación del software Modellus como herramienta de enorme utilidad para el docente en la enseñanza y aprendizaje de la física. Dicho software puede ser aplicado en los diferentes niveles y grados de estudio para desarrollar capacidades y habilidades en la enseñanza y aprendizaje de la Física.

El autor.

Índice de contenido

	Pág.
Página de jurados	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración jurada	v
Presentación	vi
Índice	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Capítulo I: Introducción	13
1.1 Introducción	14
1.2 Antecedentes	15
1.3 Fundamentación científica, técnica o humanística	21
1.4 Justificación	42
1.5 Problema	44
1.6 Hipótesis	45
1.7 Objetivos	46
Capítulo II: Marco metodológico	47
2.1 Variables	48
2.2 Operacionalización de variables	49
2.3 Metodología	49
2.4 Tipo de estudio	50
2.5 Diseño	50
2.6 Población, muestra y muestreo	51
2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	52
2.8 Métodos de análisis de datos	55
Capítulo III: Resultados	57
3.1 Descripción	58
3.2 Contrastación de hipótesis	65

Capítulo IV: Discusión	69
Capítulo V: Conclusiones	73
Capítulo VI: Recomendaciones	75
Capítulo VII: Referencias bibliográficas	77
Anexos	82
Anexo 1 Matriz de consistencia	83
Anexo 2 Prueba de resolución de problemas	86
Anexo 3 Análisis de fiabilidad	91
Anexo 4 Base de datos	92
Anexo 5 Validación de cuestionarios: juicio de expertos	94
Anexo 6 Prueba de normalidad e interpretación de la T Student	102
Anexo 7 Programa taller software Modellus	103

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1: Matriz de operacionalización de la variable resolución de problemas	49
Tabla 2: Distribución de la muestra	52
Tabla 3: Juicio de expertos	55
Tabla 4: Estadísticos de la prueba de entrada y salida de los estudiantes universitarios en la resolución de problemas	58
Tabla 5: Estadísticos de la prueba de entrada y salida de los estudiantes universitarios en la comprensión del problema	60
Tabla 6: Estadísticos de la prueba de entrada y salida de los estudiantes universitarios en la indagación de estrategias	62
Tabla 7: Estadísticos de la prueba de entrada y salida de los estudiantes universitarios en la ejecución del plan	63
Tabla 8: Nivel de significación entre el grupo de control y experimental en la resolución de problemas	65
Tabla 9: Nivel de significación entre el grupo de control y experimental en la comprensión del problema	66
Tabla 10: Nivel de significación entre el grupo de control y experimental en la indagación de estrategias	67
Tabla 11: Nivel de significación entre el grupo de control y experimental en la ejecución del plan	68

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1: Puntuaciones comparativas de la resolución de problemas de física I del grupo control y experimental	59
Figura 2: Puntuaciones comparativas en la comprensión del problema para resolver problemas de física I del grupo control y experimental	61
Figura 3: Puntuaciones comparativas en la indagación de estrategias para resolver problemas de física I del grupo control y experimental	63
Figura 4: Puntuaciones comparativas en la ejecución del plan para resolver problemas e física I del grupo control y experimental	64

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como problema general: ¿Cuál es el efecto del software Modellus en la resolución de problemas de física I en estudiantes del I ciclo, de la Facultad de Ciencias, de la Universidad Enrique Guzmán y Valle, Chosica, año 2015? y el objetivo general fue: Determinar el efecto del software Modellus en la resolución de problemas de física I en estudiantes del I ciclo de la Facultad de Ciencias, de la Universidad Enrique Guzmán y Valle, Chosica, año 2015.

El tipo de investigación fue de naturaleza aplicada, el diseño fue cuasi experimental de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 24 estudiantes de ambos sexos divididos en dos grupos: uno experimental y otro de control. Así mismo se utilizó un pre prueba y post prueba con los dos grupos, a quienes se les aplicó el instrumento tipo cuestionario con escala dicotómica para la variable dependiente.

Los resultados estadísticos de la presente investigación; haciendo uso de la T student; ($p = ,000 < 0,05$) con un 95% de confiabilidad, nos permite concluir que existe una mejora significativa en el efecto del software Modellus en la resolución de problemas de física I en estudiantes del I ciclo, de la Facultad de Ciencias, de la Universidad Enrique Guzmán y Valle, Chosica, año 2015.

Palabras claves: Software Modellus, resolución de problemas, Física, estudiantes.

ABSTRACT

The current investigation had as a general problem the question: What is the effect of Modellus software in problem-solving learning in Physics I of students in the first cycle of the Faculty of Sciences at Enrique Guzmán y Valle University, Chosica, 2015? and the general objective of the study was: to determine the effect of Modellus software in problem-solving learning in Physics I of students in the first cycle of the Faculty of Sciences at Enrique Guzmán y Valle University, Chosica, 2015.

According to the nature of the research, an applied investigation, a quasi-experimental and cross – sectional design was used. The sampling consisted of twenty four university students both sexes divided by two groups: One experimental and another of control, likewise a pre- and post- testing was used in the two groups, also, a survey instrument of dichotomous question was applied for the dependent variable.

Using the t-test statistics, the study showed that there exist significant improvement in the effect of Modellus software in problem-solving learning in Physics I, in a ($p = .000 < .05$) level of significance, in terms of 95% confidence interval, of students in the first cycle of the Faculty of Sciences at Enrique Guzmán y Valle University, Chosica, 2015.

Key Words: Modellus software, problem-solving learning, physics, students.