

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POST GRADO

TESIS

“INFLUENCIA DEL USO DE LOS LABORATORIOS VIRTUALES FRENTE A LA PRESENCIAL, EN EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE QUIMICA GENERAL PARA LOS CADETES DE 2do AÑO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2009”

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

AUTOR:

BACH. JOSUÉ CALLUPE ASTUHUAMÁN

ASESORA:

DRA. JOSEFA SILVA CALDERÓN

LIMA – PERÚ

2012

DEDICATORIA

A nuestros jóvenes cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos, que son el futuro de nuestra Defensa Nacional y de los valores.

A mi familia que me apoyo en esta nueva carrera de mucho sacrificio y responsabilidad, que es la educación científica con valores.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento en especial a Karen Oksana Callupe Camayo, mi hija. un ser que constantemente me apoya con su manera y especial dedicación al estudio, quien me hace reflexionar. analizar y comprender la necesidad del futuro estudiante del Perú.

PRESENTACION

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, presento el trabajo de investigación con el diseño de estudio Cuasi experimental denominado: " Influencia del uso de los laboratorios virtuales frente a la presencial, en el aprendizaje de la asignatura de Química General para los cadetes de 2do año de la Escuela Militar de Chorrillos, 2009".

El trabajo mencionado se ajusta a las normas establecidas dentro de las especificaciones técnicas institucionales: ya que la problemática es de carácter pedagógico en relación con problemas de aprendizaje de la Asignatura de Química General mediante la motivación de los laboratorios virtuales, estudiantes que traen deficiencias en los conceptos básicos y con poco interés en estudiar la Química. La investigación pretende mejorar esta situación utilizando el software virtual "ChemLab V2.4" que es una simulación de la practica experimental en cualquier laboratorio presencial, dándole, una nueva percepción de los conocimientos y su facilidad de conocer el mundo de esta ciencia que le permita resolver problemas relacionados a ellas a través de ejercicio virtual. lográndose así el aprendizaje significativo, adquiriendo de esta manera un valor formativo integral, permanente y trascendente.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
PRESENTACION	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1. Planteamiento del problema	15
1.2. Formulación del problema	17
1.2.1. Problema General	17
1.2.2. Problemas específicos	17
1.3. Justificación	18
1.4. Limitaciones	22
1.5. Antecedentes	22
1.6. Objetivos	25
1.6.1. Objetivo General	25
1.6.2. Objetivos Específicos	25
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	27
2.1. Sub Capítulo I. Aspectos Generales	28
2.2 Sub Capítulo II. Bases teóricas de Laboratorio Virtual	34
2.2.1 Definición conceptual	34
2.2.2. Concepciones de Laboratorio Virtual	34
2.2.3 Desarrollo y Aplicación de los Laboratorios Virtuales	38
2.2.4 Usando el Laboratorio Virtual Modelo ChemLab	40
2.2.5 Requisitos de los Laboratorios Virtuales	42
2.2.6 Simulación del Laboratorio Virtual	42
2.2.7 Los Laboratorios Virtuales desplazan a los laboratorios Presenciales	43
2.2.8 Disponibilidad de laboratorios virtuales	48
2.2.9 Ambiente de Aprendizaje	49

2.2.10 Recursos de Software en Ambientes de Aprendizaje	51
2.2.11 Software alternativo de Química Virtual	52
2.3 Sub capítulo III. Bases teóricas de la Mejora del aprendizaje	55
2.3.1 TIC en el campo Educativo	57
2.3.2 Dos tipos de estrategias	58
2.3.3 Clasificación de las estrategias	59
2.3.4 Metacognición en el Aprendizaje	62
2.3.5 Mejora de aprendizaje	64
2.3.6 Las Concepciones sobre el Aprendizaje	65
2.3.7 Proceso del Aprendizaje	68
2.3.8 Formas de medir el proceso de aprendizaje	69
2.3.9 El uso del lenguaje en el proceso de aprendizaje	73
2.3.10 Uso de mapas conceptuales en Química	74
2.3.11 Las Tics un recurso innovador en el aprendizaje	79
2.3.12 Uso de las Tics en los ambientes de aprendizaje	81
2.3.13 Innovación pedagógica en la EMCH	82
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	86
3.1. Hipótesis	87
3.1.1. Hipótesis General	87
3.1.2. Hipótesis Específicos	87
3.2. Variables	88
3.2.1. Definición conceptual	88
3.2.2. Definición Operacional	89
3.3. Metodología	91
3.3.1. Tipo de investigación	91
3.3.2. Diseño de Investigación	91
3.4. Población y Muestra	92
3.5. Método de investigación	94
3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	94
3.6.1 Técnicas estadísticas	95
3.7. Coeficiente de Validez	95
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	97
4.1. Descripción de los resultados	98

4.1.1. Figura diseño y aceptación del software ChemLab 2.4	98
4.1.2. Resultados primer examen (pre test)	99
4.1.3. Resultados segundo examen de proceso	103
4.1.4. Resultados tercer examen (post test)	104
4.1.5. Resultados experimental utilizando el Chemlab	107
4.2. Discusión de los resultados	111
CONCLUSIONES	112
SUGERENCIAS	115
APORTES	116
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	118
ANEXOS	122

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 41: Encuesta aplicación Software	100
FIGURA N° 42: Cadetes aprobados examen 01 aula experimental	101
FIGURA N° 43: Cadetes aprobados examen 01 aula control	101
FIGURA N° 44: Comparación aula control y experimental (pre test)	102
FIGURA N° 46: Cadetes aprobados examen 02 aula experimental	106
FIGURA N° 47: Cadetes aprobados examen 02 aula control	106
FIGURA N° 48: Cadetes aprobados examen 03 aula experimental	106
FIGURA N° 49: Cadetes aprobados examen 03 aula control	107
FIGURA N° 50: Comparación aula control y experimental (post test)	108
FIGURA N° 50: Resumen de aprobación de los exámenes	109
FIGURA N° 51: Evaluación del los experimentos virtuales	110

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 31: Dimensiones de la Variable Independiente	91
TABLA N° 32: Dimensión de la Variable Dependiente	92
TABLA N° 41: Escala de valoración para la Evaluación	98
TABLA N° 42: Mejora del aprendizaje de química general	108

RESUMEN

La investigación tuvo como problema general Cómo se relaciona del uso del laboratorio virtual y el aprendizaje de los cadetes del 2do año de la Escuela militar de Chorrillo y como objetivo general determinar la relación del uso del laboratorio virtual y aprendizaje de los cadetes del 2do año de la Escuela militar de Chorrillo 2009, en la asignatura de Química General.

La metodología empleada es un diseño cuasiexperimental, con una población de estudio de 300 Cadetes de segundo año y una muestra de 135 Cadetes de la Escuela militar de Chorrillos, para ello se utilizo la técnica de la encuesta para la recolección de datos e instrumentos como pruebas escritas y cuestionarios concernientes al Software ChemLab 2.4 de química virtual.

Los resultados obtenidos en los tres cuestionarios, tanto al inicio, en el proceso y al final para determinar el nivel de aprendizaje logrado, fueron significativos, lográndose como resultado una mejora en el aprendizaje del orden 14,71%. La confiabilidad de los instrumentos se obtuvo a través de juicio de expertos y la fórmula fue Pearson, cuya confiabilidad es de 98.20%. el análisis e interpretación se realizó de forma cuantitativa y cualitativa, con la cual se aprobó la hipótesis, resultando así que los laboratorios virtuales si motivan al estudio de la química y por tanto mejoran su aprendizaje los Cadetes de 2do año de la Escuela Militar de Chorrillos, así también motiva a los demás colegas de las diferentes asignaturas de ciencias a utilizar laboratorios virtuales para lograr la atención y el aprendizaje.

Palabras claves: Laboratorio virtual, Aprendizaje de la asignatura de Química.

ABSTRACT

This research had the purpose to determine how the use of the virtual lab has influenced en classroom sessions to improve the way of learning General Chemistry in Second year Army Military School's Cadets in Chorrillos (EMCH).

The Study design in nearly experimental, it is orientated to show the degree of Present relationship between variables. The population is integrated by 300 Cadets and the sample by 135 EMCH Cadets. The technique to get all the information was through interviewing teachers and cadets to get the use of the Software Chem Lab approval; with the 81,9% and 80,80% level of truthfulness, respectively as a tool in this research three questionnaires at the beginning, during and at the end of this process were applied to determine the learning level got. For this purpose property structured tools were used by the author.

Truthfulness in tools was obtained through experts judgments and Pearsor formula in a 98,20%.

The analysis and interpretation were done in a quantitative and quality way, getting as a result an improvement in Learning in a sequence of 14,71% which was tested to improving chemistry learning with the possibility to begin with the use of the virtual methodology to motivate other science courses.

Palabras claves: virtual Lab, Chemistry Learning