



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**Programa "Quimilay" en el aprendizaje de la química en
estudiantes de secundaria. Villa María del Triunfo – 2022.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Doctor en Educación**

AUTOR:

Layza Candela, Pedro Antonio (orcid.org/0000-0002-2150-1280)

ASESORA:

Dra. Andrade Diaz, Elba Maria (orcid.org/0000-0002-5025-213X)

CO-ASESOR:

Dr. Collantes Hidalgo, Jose Arnaldo (orcid.org/0000-0001-8029-1546)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA – PERÚ

2023

Dedicatoria

A Dios, por bendecir mis días y ser mí soporte.

A mi padre que me enseñó a esforzarme por mis sueños, quien ya no está físicamente, pero siempre lo tendré presente en mi corazón.

A mi madre por su compañía y por sus sabios consejos, quien me inculcó desde pequeño el estudio y ser cada día mejor.

A mis hermanos por ser mis mejores amigos de la vida.

A mi esposa por su gran apoyo incondicional, por los ánimos y por su gran amor.

A mis hijas Fernanda y Fabiana; por motivarme a seguir adelante.

Agradecimiento

A la Dra. Elba Andrade, mi asesora por su paciencia y apoyo incondicional, al compartir sus conocimientos para guiar el desarrollo de este trabajo de investigación.

A mis compañeros del doctorado por estar impulsándome permanentemente el continuar con este gran desafío.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras y gráficos	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Resumo	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	19
3.1 Tipo y diseño de Investigación	19
3.2 Variables y operacionalización	20
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	21
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.5 Procedimientos	25
3.6 Método de análisis de datos	26
3.7 Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	40
VI. CONCLUSIONES	48
VII. RECOMENDACIONES	50
VIII. PROPUESTA	51
REFERENCIAS	54
ANEXOS	64

Índice de tablas

		Pág.
Tabla 1	<i>Diseño de estudio pre experimental</i>	19
Tabla 2	<i>Encuesta para medir el Aprendizaje</i>	22
Tabla 3	<i>Encuesta para medir la utilización de los Simuladores Virtuales</i>	23
Tabla 4	<i>Validación de instrumentos por el juicio de expertos</i>	24
Tabla 5	<i>Índices de consistencia interna simuladores virtuales</i>	25
Tabla 6	<i>Índice de consistencia interna para la escala de Aprendizaje</i>	25
Tabla 7	<i>Distribución de la muestra por edad de los estudiantes</i>	27
Tabla 8	<i>Distribución de la muestra de acuerdo al sexo de los estudiantes.</i>	28
Tabla 9	<i>Datos descriptivos del Pretest y Postest de las variables</i>	29
Tabla 10	<i>Datos descriptivos Pretest y Postest de las dimensiones de la variable Simuladores Virtuales</i>	30
Tabla 11	<i>Datos descriptivos Pretest y Postest de las dimensiones de la variable Aprendizaje</i>	31
Tabla 12	<i>Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov</i>	32
Tabla 13	<i>Rangos con signos de Wilcoxon Pre- Post test Aprendizaje</i>	34
Tabla 14	<i>Prueba de hipótesis con wilcoxon (no paramétrica) para la variable simuladores virtuales</i>	34
Tabla 15	<i>Rangos con signos de Wilcoxon Pre- Post test Aprendizaje</i>	35
Tabla 16	<i>Prueba de hipótesis con wilcoxon (no paramétrica) para la Dimensión Creatividad.</i>	36
Tabla 17	<i>Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov^a</i>	37
Tabla 18	<i>Prueba de hipótesis con wilcoxon (no paramétrica) para la Dimensión Empleo de Tecnología.</i>	37
Tabla 19	<i>Rangos con signos de Wilcoxon Pre- Post test Aprendizaje</i>	38
Tabla 20	<i>Prueba de hipótesis con wilcoxon (no paramétrica) para la Dimensión Grado de Visualización.</i>	39
Tabla 21	<i>Planificación de actividades de la propuesta de mejora</i>	52
Tabla 22	<i>Financiamiento de la propuesta de mejora</i>	52

Índice de figuras y gráficos

	Pág.
Figura 1 <i>Fórmula de Alfa de Cronbach</i>	24
Gráfico 1 <i>Distribución de frecuencias de acuerdo a la edad de la muestra estudiada.</i>	28
Gráfico 2 <i>Distribución de frecuencias de acuerdo al sexo de la muestra estudiada.</i>	29

Resumen

En el presente trabajo de investigación nuestro objetivo es de determinar como el programa pedagógico “QUIMILAY” mejora el proceso de aprendizaje de la Química en estudiantes de secundaria, Villa María del Triunfo – 2022. El método empleado corresponde al enfoque cuantitativo, investigación aplicada, nivel considerado explicativo, con diseño pre experimental, se aplicó pretest y posttest, en relación al paradigma se considera positivista; se empleó la técnica de la encuesta e instrumento cuestionario, se ha trabajado con una población de 130 individuos, cuya muestra se consideró la no probabilística, formada por 80 alumnos. Para el análisis de datos se ha utilizado una estadística descriptiva e inferencial (Kolmogorov – Sminorv) así como también estadística no paramétrica (Wilcoxon) con SPSS 25. Los productos obtenidos nos permiten afirmar que el uso de los simuladores en el programa “QUIMILAY” fomenta en los estudiantes el aprendizaje de la química. Por lo tanto concluimos que el programa “Quimilay” mejora significativamente el aprendizaje de la química con la ejecución del programa en los estudiantes de nivel secundario, es así que podemos sustentarlo en los resultados estadísticos de una significancia de $p_valor = 0,000$ facilitando la validación de la ejecución del programa con el valor obtenido resultando provechoso en su ejecución.

Palabras Clave: programa pedagógico, simuladores virtuales, aprendizaje, química.

Abstract

In the present research work, our objective is to determine how the pedagogical program "QUIMILAY" improves the learning process of Chemistry in secondary school students, Villa María del Triunfo – 2022. The method used corresponds to the quantitative approach, applied research, level considered explanatory, with a pre-experimental design, pretest and posttest were applied, in relation to the paradigm it is considered positivist; The survey technique and questionnaire instrument were used, we have worked with a population of 130 individuals, whose sample was considered non-probabilistic, made up of 80 students. For data analysis, descriptive and inferential statistics (Kolmogorov – Smirnov) as well as non-parametric statistics (Wilcoxon) with SPSS 25 have been used. The products obtained allow us to affirm that the use of simulators in the "QUIMILAY" program encourages students to learn chemistry. Therefore we conclude that the "Quimilay" program significantly improves the learning of chemistry with the execution of the program in secondary level students, so we can support it in the statistical results of a significance of $p_value = 0.000$ facilitating the validation of the execution of the program with the value obtained, resulting in a profitable execution.

Keywords: program pedagogical, virtual simulators, learning, chemistry.

Resumo

No presente trabalho de pesquisa, nosso objetivo é determinar como o programa pedagógico “QUIMILAY” melhora o significado de aprendizagem de Química em alunos do ensino médio, Villa María del Triunfo – 2022. O método utilizado corresponde à abordagem quantitativa, pesquisa aplicada, nível considerado explicativo, com desenho pré-experimental, foram aplicados pré-teste e pós-teste, em relação ao paradigma que se considera positivista; Utilizou-se a técnica de survey e o instrumento questionário, trabalhamos com uma população de 130 indivíduos, cuja amostra foi considerada não probabilística, composta por 80 alunos. Para análise dos dados, foram utilizadas estatísticas descritivas e inferenciais (Kolmogorov – Smirnov) e não paramétricas (Wilcoxon) com SPSS 25. Os resultados obtidos permitem afirmar que a utilização de simuladores no programa “QUIMILAY” estimula os alunos a aprender química. Portanto concluímos que o programa “Quimilay” melhora significativamente a aprendizagem da química com a execução do programa em alunos do ensino secundário, pelo que podemos apoiá-lo nos resultados estatísticos de uma significância de $p_value = 0,000$ facilitando a validação da execução do programa com o valor obtido, resultando em uma execução rentável.

Palavras-chave: programa pedagógico, simuladores virtuais, aprendizagem, química



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ANDRADE DIAZ ELBA MARIA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Programa "Quimilay" en el aprendizaje de la química en estudiantes de secundaria. Villa María del Triunfo - 2022.", cuyo autor es LAYZA CANDELA PEDRO ANTONIO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 01 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ANDRADE DIAZ ELBA MARIA DNI: 08145147 ORCID: 0000-0002-5025-213X	Firmado electrónicamente por: EMANDRADED el 24-12-2022 07:01:39

Código documento Trilce: TRI - 0467056