



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

**LA GESTIÓN DEL LABORATORIO DE CIENCIA EN EL
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL 3° GRADO DE
SECUNDARIA DE LA RED N° 11 DE LA UGEL 02 – 2013**

**PARA OPTAR EL GRADO DE:
DOCTOR EN EDUCACIÓN**

CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

AUTOR:

Mgtr. JOSÉ VICTOR QUISPE ATÚNCAR

ASESOR:

Dr. LUIS ALBERTO NUÑEZ LIRA

LIMA – PERÚ

2013

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi padre Octavio (Q.E.P.D), y a mi madre Carmela quienes desde niño supieron educarme, darme ejemplos de perseverancia, por su motivación constante y por dejarme la herencia de la educación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco de todo corazón a Dios padre eterno todo poderoso por tenerme con vida y salud, a la Universidad César Vallejo por darme la oportunidad de progresar y al Doctor Luis Núñez Lira por su apoyo y enseñanza.

PRESENTACIÓN

Tengo el agrado de presentar la tesis titulada “La gestión del laboratorio de ciencias en el aprendizaje de los estudiantes del 3º grado de secundaria de la Red N° 11 de la UGEL 02 – 2013”, con la finalidad de determinar cómo mejora la gestión del laboratorio de ciencias en el aprendizaje de los estudiantes del nivel secundario de la Red Educativa N° 11 de la UGEL 02 – 2013, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Doctor en Administración de la Educación, el documento consta de cuatro capítulos, ha sido desarrollado con mucha dedicación y esfuerzo, cumpliendo todos los pasos y procesos de la investigación científica.

Se realizó estudio de campo en las instituciones educativas que comprende la investigación, dialogando con los directivos y docentes, visitando los laboratorios de ciencia, que se encuentran regularmente equipados, pero no por ello se deja de realizar prácticas en algunos colegios, notándose el esfuerzo de los profesores, aplicando pruebas, a un grupo control y a un grupo experimental, observándose claramente la diferencia en los resultados entre ambas.

Estamos viviendo en una sociedad en que la ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en el sistema productivo. La población necesita una cultura científica y tecnológica para aproximarse y comprender la complejidad y globalidad de la realidad contemporánea, para adquirir habilidades que le permitan desenvolverse en la vida y para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y el conocimiento. La ciencia de la naturaleza se ha incorporado en la vida social de tal manera que se han convertido en clave esencial para interpretar y comprender la cultura actual.

Señores del jurado, la presente investigación queda a consideración de ustedes, deseando que sea de vuestro agrado.

ÍNDICE

| | Página |
|--|---------------|
| Caratula | i |
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Presentación | iv |
| Índice | v |
| Índice de tabla | viii |
| Índice de figuras | x |
| Resumen | xii |
| Abstract | xiii |
| Introducción | xv |
| CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 17 |
| 1.1. Planteamiento del problema | 18 |
| 1.2. Formulación del problema | 20 |
| 2.2.1. Problema general | 20 |
| 2.2.2. Problemas específicos | 20 |
| 2.3. Justificación | 20 |
| 2.4. Limitaciones | 25 |
| 2.5. Antecedentes | 26 |
| 2.5.1. Internacionales | 26 |
| 2.5.2. Nacionales | 28 |
| 2.6. Objetivos | 30 |
| 2.6.1. Objetivo general | 30 |
| 2.6.2. Objetivos específicos | 30 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 32 |
| 2.1. Contextualización de la problemática de estudio | 33 |
| 2.1.1. La Red N° 11 del distrito de SMP. UGEL 02. | 33 |
| 2.2. La gestión de laboratorio de ciencias | 34 |
| 2.2.1. La gestión educativa | 34 |
| 2.2.2. La gestión por proceso | 40 |
| 2.2.3. La gestión de procesos | 44 |

| | |
|--|-----|
| 2.2.4. La gestión de laboratorio de ciencias | 50 |
| 2.2.5. El laboratorio de ciencias y la práctica de laboratorio | 55 |
| 2.2.6. Los materiales del laboratorio de ciencias | 61 |
| 2.2.7. Los reactivos del laboratorio de ciencias | 65 |
| 2.2.8. Normas de seguridad en el laboratorio de ciencias | 67 |
| 2.2.9. Dimensiones: | 75 |
| 2.2.9.1. Planificación | 76 |
| 2.2.9.2. Ejecución | 79 |
| 2.2.9.3. Evaluación | 81 |
| 2.3. Aprendizaje | 84 |
| 2.3.1. El aprendizaje | 84 |
| 2.3.2. El área curricular de Ciencia Tecnología y Ambiente | 91 |
| 2.3.3. Dimensiones: | 94 |
| 2.3.3.1. Aprendizaje de contenido conceptual | 94 |
| 2.3.3.2. Aprendizaje de contenido procedimental | 97 |
| 2.3.3.3. Aprendizaje de contenido actitudinal | 100 |
| 2.4. Definición de términos básicos | 103 |
| CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO | 109 |
| 3.1. Hipótesis | 110 |
| 3.2. Variables | 110 |
| 3.2.1. Definición conceptual | 110 |
| 3.2.2. Definición operacional | 111 |
| 3.3. Metodología | 114 |
| 3.3.1. Tipo de estudio | 114 |
| 3.3.2. Diseño | 115 |
| 3.4. Población y muestra | 115 |
| 3.5. Método de investigación | 116 |
| 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 117 |
| 3.7. Método de análisis de datos | 117 |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS | 120 |
| 4.1. Descripción | 121 |
| 4.1.1. Descripción de los resultados del grupo experimental y | |

| | |
|---|-----|
| control | 121 |
| 4.1.2 Análisis Inferencial | 123 |
| 4.2. Discusión | 158 |
| Conclusiones | 164 |
| Sugerencias | 166 |
| Referencias bibliográficas | 167 |
| Anexos | 169 |
| Anexo 1: Matriz de consistencia | |
| Anexo 2: Pruebas escritas – anhídrido y óxido, ácidos oxácidos e Hidróxido | |
| Anexo 3: Guías de prácticas de laboratorio - anhídrido y óxido, ácidos oxácidos e hidróxidos | |
| Anexo 4: Unidades didácticas N° 1 y 2 del grupo control y unidades didácticas N° 1 y 2 del grupo experimental | |
| Anexo 5: Base de datos grupo control y experimental entrada y salida | |
| Anexo 6: Certificado de validez de contenido de instrumentos pruebas escritas de anhídrido y óxido, ácidos oxácidos e hidróxido | |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|----------|---|-----|
| Tabla 1 | Competencias por ciclo | 94 |
| Tabla 2 | Matriz de operacionalización de la variable independiente | 112 |
| Tabla 3 | Matriz de operacionalización de la variable dependiente | 114 |
| Tabla 4 | Instituciones educativas de la población y muestra | 116 |
| Tabla 5 | Resultados del pos test y pre test del grupo experimental | 121 |
| Tabla 6 | Resultados del pos test y pre test del grupo control | 122 |
| Tabla 7 | Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | 123 |
| Tabla 8 | Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del nivel secundaria de la Red Educativa N° 11. | 125 |
| Tabla 9 | Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes de la Institución educativa 3043 – Ramón Castilla. | 127 |
| Tabla 10 | Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes de la institución educativa 2094 – Inca Pachacutec. | 129 |
| Tabla 11 | Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso. | 131 |
| Tabla 12 | Prueba de Kolmogorov- Smirnov para una muestra | 133 |
| Tabla 13 | Aprendizaje de los contenidos procedimentales en los estudiantes de las instituciones educativas de la Red 11. | 135 |
| Tabla 14 | Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla. | 137 |
| Tabla 15 | Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa 2094 Inca Pachacutec. | 139 |
| Tabla 16 | Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso. | 141 |
| Tabla 17 | Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | 143 |

| | | |
|----------|--|-----|
| Tabla 18 | Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla. | 144 |
| Tabla 19 | Aprendizaje de los contenidos procedimentales de los estudiantes de la institución educativa 2094 Inca Pachacutec. | 146 |
| Tabla 20 | Aprendizaje de los contenidos procedimentales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso. | 148 |
| Tabla 21 | Prueba de Kolmogorov-SSmirnov para una muestra | 150 |
| Tabla 22 | Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los Estudiantes de la Red 11. | 151 |
| Tabla 23 | Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla. | 153 |
| Tabla 24 | Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa 2094 Inca Pachacutec. | 155 |
| Tabla 25 | Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso. | 157 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|----------|---|-----|
| Figura 1 | Resultados del pos test y pre test del grupo experimental | 121 |
| Figura 2 | Resultados del pos test y pre test del grupo control | 122 |
| Figura 3 | Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del nivel secundaria de la Red Educativa N° 11, UGEL 02 - 2013, del grupo de control y experimental según pretest y Postest | 126 |
| Figura 4 | Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del nivel secundaria de la Institución educativa 3043 – Ramón Castilla, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest | 128 |
| Figura 5 | Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del nivel secundaria de la Institución educativa 2094 – Inca Pachacutec, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest | 130 |
| Figura 6 | Aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del nivel secundaria de la Institución educativa José Rodríguez Trigos, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest | 132 |
| Figura 7 | Aprendizaje de los estudiantes de las instituciones educativas de la Red 11, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest. | 136 |
| Figura 8 | Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest. | 138 |
| Figura 9 | Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa Inca Pachacutec, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest. | 140 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 10 | Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest. | 142 |
| Figura 11 | Aprendizaje de los contenidos conceptuales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest. | 145 |
| Figura 12 | Aprendizaje de los contenidos procedimentales de los estudiantes de la institución educativa 2094 Inca Pachacutec, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest. | 147 |
| Figura 13 | Aprendizaje de los contenidos procedimentales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest. | 149 |
| Figura 14 | Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la Red 11, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest. | 152 |
| Figura 15 | Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa 3043 – Ramón Castilla, UGEL 02 – 2013, del grupo control y experimental según pretest y postest. | 154 |
| Figura 16 | Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa 2094 Inca Pachacutec, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest. | 156 |
| Figura 17 | Aprendizaje de los contenidos actitudinales de los estudiantes de la institución educativa José Rodríguez Trigoso, UGEL 02 – 2013, del grupo de control y experimental según pretest y postest. | 158 |

RESUMEN

El objetivo de la gestión de laboratorio de ciencias es planificar, ejecutar y evaluar acciones, para generar las condiciones necesarias para la experimentación, investigación y mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

La población y muestra se realizó con un total de 107 estudiantes, de los cuales 55 estuvieron en el grupo experimental y 52 en el grupo control, los datos fueron recogidos en las instituciones educativas mediante pruebas de evaluación de entrada y salida, de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, estos instrumentos han sido rigurosamente analizados y luego validados por expertos en la materia de estudio. El procesamiento de los datos se ha realizado mediante la descripción de los resultados del grupo experimental y control, realizando un análisis de la hipótesis general a través de la prueba de Kolmogorov- Smirnov, prueba de hipótesis general por institución educativa de entrada y salida a los grupos experimental y control.

Los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores resultados en sus notas, después del uso de laboratorio de ciencias, obteniendo un promedio de 17,4727 y los del grupo control un promedio del 11,653, presentando un nivel de significancia de 0,000. La significancia de 0,000 indica que la mejora se debe a la gestión del laboratorio de ciencias. Asimismo, un 87,27% de los estudiantes de las tres instituciones educativas muestran un aprendizaje significativo alto, indicando con este resultado que los docentes y las instituciones educativas deben seguir desarrollando esta estrategia de aprendizaje para lograr mejores aprendizajes, un grupo menor de estudiantes el 12,73% tienen resultados medios.

ABSTRACT

The objective of the management of science laboratory is to plan, implement, and evaluate actions, to generate the necessary conditions for the experimentation, research and improve student learning.

The population and sample was made with a total of 107 students, Of which 55 were in the experimental group and 52 in the control group, the data were collected in the educational institutions through tests of evaluation of input and output, the contents conceptual, procedural, and Attitudinal, these instruments have been rigorously analyzed and then validated by experts in the field of study. The processing of the data has been carried out by the description of the results of the experimental group and Control, carrying out an analysis of the overall scenario through the test of Kolmogorov-Smirnov, hypothesis test for general educational institution of entry and exit to the experimental and control groups.

Students in the experimental group had obtained better results in their notes, after the use of science laboratory, obtaining an average of 17.4727 and the control group an average of 11.653 , introducing a level of Significance of 0.000 . The significance of 0.000 indicates that the improvement is due to the management of the science lab. Also, a 87.27 % of the students of the three educational institutions show a significant learning high, With this result indicating that teachers and educational institutions should continue to develop this learning strategy to achieve better programming, a smaller group of students have the 12.73 % average results.

O objectivo da gestão de laboratório de ciências é planificar, executar e avaliar acções, para gerar as condições necessárias para a experimentação, investigação e melhorar a aprendizagem dos estudantes.

A população e mostra realizou-se com um total de 107 estudantes, dos quais 55 estiveram no grupo experimental e 52 no grupo controle, os dados foram recolhidos nas instituições educativas mediante provas de avaliação primeiramente e saída, de conteúdos conceptuais, procedimentales e actitudinales, estes instrumentos têm sido rigorosamente analisados e depois validados por experientes na matéria de estudo. O processamento dos dados se tem realizado mediante a descrição dos resultados do grupo experimental e controle, realizando uma análise da hipótese geral através da prova de Kolmogorov- Smirnov, prova de hipótese geral por instituição educativa primeiramente e saída aos grupos experimental e controle.

Os estudantes do grupo experimental obtiveram melhores resultados em suas notas, após o uso de laboratório de ciências, obtendo uma média de 17,4727 e os do grupo controle uma média do 11,653, apresentando um nível de significância de 0,000. A significância de 0,000 indica que a melhora se deve à gestão do laboratório de ciências. Assim mesmo, um 87,27% dos estudantes das três instituições educativas mostram uma aprendizagem significativa alto, indicando com este resultado que os docentes e as instituições educativas devem seguir desenvolvendo esta estratégia de aprendizagem para conseguir melhores aprendizagens, um grupo menor de estudantes o 12,73% têm resultados médios.