



Programa basado en el método experimental para el desarrollo de la capacidad de indagación y experimentación en el área de C.T.A. en estudiantes de 4<sup>to</sup> de secundaria de la I.E. Fe y Alegría 24 de la UGEL 01 de Lima, 2013.

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

**AUTORES:  
Br. Bertha luz, Rafael Hidalgo  
Br. Graciela Díaz Salazar**

**ASESOR:  
Mg. Daniela Medina Coronado**

**SECCIÓN  
Educación e idiomas**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
Innovación pedagógica**

**PERÚ - 2014**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a nuestros hijos y a nuestra familia que nos apoyan incondicionalmente y aprecian nuestro esfuerzo y a los maestros del Perú por motivarnos a mejorar cada día.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Cesar Vallejo que en su objetivo de mejorar el servicio educativo de nuestra Patria, permite que muchos de los docentes puedan continuar su formación profesional, que luego, con sus experiencias de investigación, la generalicen en sus aulas en favor de los niños, jóvenes y adolescentes de los diferentes ámbitos de la jurisdicción.

A las autoridades educativas y políticas en sus diferentes niveles del Sistema Educativo, por permitirnos que la formación continua de docentes sea una esperanza para mejorar la calidad de servicio en las instituciones educativas y la Asamblea Nacional de Rectores por autorizar el funcionamiento de las diferentes escuelas de Post Grado y permitir que los maestros del Perú se perfeccionen en bien de la educación de nuestra patria.

A nuestros familiares por brindarnos comprensión y fe para continuar por el sendero del éxito, que servirá para fortalecer la educación en las instituciones educativas públicas y privadas.

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

De conformidad y cumpliendo con las normas y disposiciones vigentes de la Universidad César Vallejo, ponemos a vuestra disposición el trabajo de tesis, titulado Programa basado en el método experimental para el desarrollo de la capacidad de indagación y experimentación en el área de C.T.A. en estudiantes de 4<sup>to</sup> de secundaria de la I.E Fe y Alegría 24 de la Ugel 01 de Lima, 2013.

La investigación está organizada en 4 capítulos. Capítulo I: Planteamiento del problema, Capítulo II: Marco teórico, Capítulo III: Marco metodológico, Capítulo IV: Resultados. Y complementariamente se añaden las conclusiones, sugerencias, referencias bibliográficas y Anexos.

Este trabajo de investigación es el resultado del interés de las autoras en mejorar el desarrollo de la capacidad de indagación y experimentación de los estudiantes en el Área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

Por lo expuesto señores del jurado, esperamos la tesis sirva de aporte a quien desea continuar un estudio de esta naturaleza.

Las autoras

## ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
Índice	v
Índice de tablas	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	x

### CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del problema	14
1.2 Formulación del problema	20
1.2.1. Problema general	20
1.2.2. Problemas específicos	20
1.3 Justificación	20
1.3.1. Justificación legal	20
1.3.2. Justificación teórica	21
1.4 Limitaciones	22
1.5 Antecedentes	22
1.5.1 Antecedentes	22
1.6 Objetivos	29
1.6.1 Objetivo general	29
1.6.2 Objetivos específicos	29

### CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

2.1. Método	31
2.2. Competencias, capacidades, conocimientos y actitudes	52
2.3 Definición de términos básicos	

### CAPÍTULO III METODOLOGIA

3.1 Hipótesis general	65
3.2 Variables	65

3.2.1 Definición conceptual	65
3.2.2 Definición operacional	65
3.3 Metodología.	71
3.3.1. Tipo de estudio.	71
3.3.2. Diseño de la investigación	71
3.4 Población y muestra	72
3.5 Método de la investigación	73
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	73
3.7 Métodos de análisis de datos	74
CAPÍTULO IV RESULTADOS	
Descripción	77
Discusión	85
Conclusiones y Sugerencias	
CONCLUSIONES	89
SUGERENCIAS	90
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	91
ANEXOS	

## Índice de Tablas

	Pàg.
Tabla 1 Matriz de operacionalización de la variable independiente: Programa basado en el método experimental	92
Tabla 2 Matriz de operacionalización de la variable dependiente: Capacidad de indagación y experimentación	93
Tabla 3 Distribución de los sujetos participantes del estudio en grupos experimental y control .	58
Tabla 4 Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.	61
Tabla 5 Nivel alcanzado en los estudiantes en la capacidad general de indagación y experimentación del grupo control y experimental según el pre y post.	77
Tabla 6 Del nivel alcanzado en los estudiantes en la capacidad de indagación del grupo control y experimental según el pre y post	78
Tabla 7 Del nivel alcanzado en los estudiantes en la capacidad de experimentación del grupo control y experimental según el pre y post.79	
Tabla 8 Prueba estadística U de Mann Whitney para la prueba de hipótesis general.	80
Tabla 9 Prueba estadística U de Mann Whitney para prueba de hipótesis específicas 1	81
Tabla 10 Prueba estadística U de Mann Whitney para prueba de hipótesis específicas 2	82

## Índice de Figuras

	Pàg.
Figura 1 Nivel alcanzado en los estudiantes en la capacidad general de indagación y experimentación del grupo control y experimental según el pre y post	<b>77</b>
Figura 2 Nivel alcanzado en la capacidad específica de indagación los grupos control y experimental según el pre y post	<b>78</b>
Figura 3 Nivel alcanzado en la capacidad específica de experimentación de los grupos control y experimental según pre y post test	<b>79</b>



## Resumen

El propósito de la presente investigación fue determinar los efectos de la aplicación del programa basado en el método experimental en el desarrollo de la capacidad de indagación y experimentación en el área de C.T.A en estudiantes de 4<sup>to</sup> de secundaria de la I.E Fe y Alegría 24 de la UGEL 01 de Lima, 2013.

El estudio es experimental, con un diseño cuasi experimental, en el que se consideran dos grupos independientes, estudio y control, con la aplicación de pre y posttest. La población estuvo conformada por 62 estudiantes, de los cuales 32 se tomaron para el grupo experimental y 30 para el grupo control. La información fue recogida mediante una lista de chequeo de elaboración propia, diseñada intencionalmente para el estudio, y validada a través del método de juicio de expertos. Además, para la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico U de Mann Whitney, el cual nos permitió desarrollar la respectiva interpretación de resultados.

Se encontraron diferencias significativas entre los grupos experimental y control en el post test, por lo que se concluye que la aplicación del programa basado en el método experimental genera efectos positivos en el desarrollo de la capacidad de indagación y experimentación en el área de C.T.A de los sujetos participantes.

Palabras claves: Ciencia, tecnología y ambiente; indagación y experimentación

## **Abstract**

The purpose of this research was to determine the effects of the implementation of the programme based on the experimental method in the development of the capacity of research and experimentation in the area of C.T.A in students of 4th high school of the I.E Fe y alegría 24 UGEL 01 Lima, 2013.

The study is designed quasi-experimental, in which two independent groups, study and control, with the application of pre-and posttest are considered experimental. The population was formed by 62 students, of whom 32 were taken to the experimental group and the control group 30. The information was collected through a checklist of compilation, intentionally designed for the study, and validated through the method of expert opinion. In Addition, hypothesis test statistic was used for Mann Whitney U, que allowed us to Develop the respective interpretation of results.

They found significant differences between the groups experimental and control in the post test, for what one concludes that the application of the program based on the experimental method generates positive effects in the development of the capacity of investigation and experimentation in C.T.A's area of the fastened participants.

Keywords: Science, technology and environment; research and experimentation