



“Programa técnicas y métodos de estudio en el aprendizaje  
de la Física de los estudiantes de la Universidad César  
Vallejo, 2016”

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Doctor en Educación**

**AUTORA:**

MSc. Lourdes Pilar Zaragoza Ancalla

**ASESOR:**

Dr. Noel Alcas Zapata

**SECCIÓN:**

Educación e idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Pedagógicas

**LIMA - PERÚ**

**2016**

---

Dr. César Humberto Del Castillo Talledo

Presidente

---

Dra. Milagros Rodríguez Rojas

Secretario

---

Dr.: Noel Alcas Zapata

Vocal

### Dedicatoria

A mis padres Julio y Antonia que están en el cielo, que siempre me dieron buenos consejos.

A mi familia, mis hermanos Wasy, Elizabeth Maritza, por todo su apoyo.

A mi hija, Katy por ser mi fuerza motivadora.

Lourdes.

### Agradecimiento

A Dios por darme la vida y poder cumplir uno de mis sueños, gracias señor.

A mi Asesor, Dr. Noel Alcas Zapata A. Por su dedicación, enseñanzas, por creer en nosotros, por ser una persona excepcional.

A la Universidad César Vallejo por darnos las facilidades y el apoyo para poder avanzar profesionalmente y ser personas cada vez más instruidas y mejores profesionales.

A todos mis compañeros del Aula, y en especial a Zenaida y Blanca que en momentos muy difíciles supieron brindarme apoyo para continuar y poder llegar a mi meta.

Y a todas las personas que formaron parte, para poder lograr cumplir mi sueño. Muchas gracias.

Lourdes.

### **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Lourdes Pilar Zaragoza Ancalla, estudiante del Programa Doctorado en Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 25595177, con la tesis titulada “Programa técnicas y métodos de estudio en el aprendizaje de la Física de los estudiantes de la Universidad César Vallejo, 2016”, presentada, en folios para la obtención del grado académico de Doctor en educación, es de mi autoría.

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 auto plagiado; 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 presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (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.

Lima, 17 diciembre del 2016

---

Zaragoza Ancalla Lourdes Pilar  
DNI: 25595177

## Presentación

Señores miembros de jurado:

Presentamos ante ustedes la tesis titulada: “Programa técnicas y métodos de estudio en el aprendizaje de la Física de los estudiantes de la Universidad César Vallejo, 2016.”, con la finalidad de determinar el efecto del Programa técnicas y métodos de estudio en el aprendizaje de la Física de los estudiantes de la escuela de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo Lima Norte, 2016, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para optar el grado de Doctor en Educación.

La estructura de la presente tesis se ha desarrollado de la siguiente forma el capítulo I presenta la Introducción, antecedentes, fundamentación científica técnica o humanista, justificación, problema, hipótesis y objetivos. En el capítulo II se desarrolla el marco metodológico; las variables, la operacionalización de las variables, metodología, tipos de estudio, diseño de la investigación, población, muestra y muestreo, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el método de análisis de datos. En el capítulo III, se explican los resultados obtenidos del proceso estadístico a nivel descriptivo e inferencial. En el capítulo IV, se procede a discutir los resultados obtenidos con los antecedentes recopilados respecto al tema investigado y en capítulo V se concluye el tema de investigación de tesis haciendo referencia al análisis inferencial estadístico para posteriormente dar a conocer las recomendaciones en el capítulo VI, el capítulo VII referencias bibliográficas y finalmente se culmina con los anexos.

Espero señores miembros del jurado, que esta investigación se ajuste a las exigencias establecidas por la universidad y merezca su aprobación.

La autora.

## Índice

	<b>Página</b>
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
Resumen	xiii
Abstract	xiv
Resumo	xv
<b>I. Introducción:</b>	<b>16</b>
1.1 Antecedentes	17
1.2 Fundamentación científica, técnica o humanística	27
1.3 Justificación	45
1.4 Problema	48
1.5 Hipótesis	52
1.6 Objetivos	57
<b>II. Marco Metodológico:</b>	<b>54</b>
2.1. Variables	55
2.2. Operacionalización de variables	58

2.3. Metodología	59
2.4. Tipos de estudio	59
2.5. Diseño	59
2.6. Población, muestra y muestreo	59
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	61
2.8. Métodos de análisis de datos	64
<b>III. Resultados</b>	<b>65</b>
<b>IV. Conclusiones</b>	<b>94</b>
<b>V. Recomendaciones</b>	<b>97</b>
<b>VI. Referencias</b>	<b>101</b>
<b>VII. Anexos</b>	<b>108</b>
Anexo 1: Matriz de Consistencia	
Anexo 2: Matriz de Operacionalización de Variables	
Anexo 3: Instrumentos	
Anexo 4: Cuestionario de Aprendizaje de la Física	
Anexo 5: Confiabilidad de los instrumentos	
Anexo 6: Base de datos	
Anexo 7: Programación para la realización de las sesiones	
Anexo 8: Sesiones de Aprendizaje	
Anexo 09: Lista de cotejo para la presentación del taller	



## Índice de tablas

Tabla 1	Organización de la variable Independiente: Programa técnicas y métodos de estudio	41
Tabla 2	Matriz de operacionalización de la variable dependiente Aprendizaje de la Física	64
Tabla 3	Distribución de los estudiantes del primer ciclo de la Universidad Cesar Vallejo escuela de Ingeniería Civil 2016- Los Olivos	67
Tabla 4	Descripción del Instrumento empleado.	67
Tabla 5	Ficha técnica del Instrumento de evaluación del Aprendizaje de la Física.	68
Tabla 6	Juicio de expertos para los instrumentos de evaluación	69
Tabla 7	Resultado de confiabilidad mediante KR 20, planteada por Kuder y Richardson (1937).	70
Tabla 8	Descripción de la Distribución de frecuencias y porcentajes del Pre Test y Post Test del Grupo Control y experimental de la variable Aprendizaje de la Física.	
Tabla 9	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pre Test del Grupo Control de la variable Aprendizaje de la física.	72
Tabla 10	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pos Test del Grupo Control de la variable Aprendizaje de la física.	73
Tabla 11	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pre Test del Grupo Experimental de la variable Aprendizaje de la física.	74
Tabla 12	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pos Test del Grupo Experimental de la variable Aprendizaje de la física.	75
Tabla 13	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pre Test del Grupo Control de la dimensión Mecánica Clásica.	76
Tabla 14	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pos Test del Grupo Control de la dimensión Mecánica Clásica.	77

Tabla 15	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pre Test del Grupo Experimental de la dimensión Mecánica Clásica.	78
Tabla 16	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pos Test del Grupo Experimental de la dimensión Mecánica Clásica.	79
Tabla 17	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pre Test del Grupo Control de la dimensión Mecánica Estática.	80
Tabla 18	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pos Test del Grupo Control de la dimensión Mecánica Estática.	81
Tabla 19	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pre Test del Grupo Experimental de la dimensión Mecánica Estática.	82
Tabla 20	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pos Test del Grupo Experimental de la dimensión Mecánica Estática.	83
Tabla 21	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pre Test del Grupo Control de la dimensión Dinámica Mecánica.	84
Tabla 22	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pos Test del Grupo Control de la dimensión Mecánica Dinámica.	85
Tabla 23	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pre Test del Grupo Experimental de la dimensión Mecánica Dinámica.	86
Tabla 24	Distribución de frecuencias y porcentajes del Pre Test del Grupo Experimental de la dimensión Mecánica Dinámica.	87
Tabla 25	Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk	88
Tabla 26	<i>Prueba U de Mann-Whitney – Hipótesis general</i>	89
Tabla 27	Prueba U de Mann-Whitney – Hipótesis específica 1	91
Tabla 28	Prueba U de Mann-Whitney – Hipótesis específica 2	93
Tabla 29	Prueba U de Mann-Whitney – Hipótesis específica 3	95
Tabla 30	Cronograma de las sesiones de aprendizaje del programa “técnicas y métodos de estudio	132

## Índice de figuras

Figura 1	Esquema de diseño de investigación cuasi experimental (con grupos intactos)	66
Figura 2	Distribución porcentual por niveles del Pre Test del Grupo Control de la variable Aprendizaje de la física.	72
Figura 3	Distribución porcentual por niveles del Post Test del Grupo Control de la variable Aprendizaje de la física.	73
Figura 4	Distribución porcentual por niveles del Pre Test del Grupo Experimental de la variable Aprendizaje de la física.	74
Figura 5	Distribución porcentual por niveles del Post Test del Grupo Experimental de la variable Aprendizaje de la física.	75
Figura 6	Distribución porcentual por niveles del Pre Test del Grupo Control de la dimensión Mecánica clásica.	76
Figura 7	Distribución porcentual por niveles del Pos Test del Grupo Control de la dimensión Mecánica clásica.	77
Figura 8	Distribución porcentual por niveles del Pre Test del Grupo Experimental de la dimensión Mecánica clásica.	78
Figura 9	Distribución porcentual por niveles del Pos Test del Grupo Experimental de la dimensión Mecánica clásica.	79
Figura 10	Distribución porcentual por niveles del Pre Test del Grupo Control de la dimensión Mecánica estática.	80
Figura 11	Distribución porcentual por niveles del Pos Test del Grupo Control de la dimensión Mecánica estática.	81

Figura 12	Distribución porcentual por niveles del Pre Test del Grupo Experimental de la dimensión estática de la variable Mecánica.	82
Figura 13	Distribución porcentual por niveles del Pos Test del Grupo Experimental de la dimensión Mecánica estática.	83
Figura 14	Distribución porcentual por niveles del Pre Test del Grupo Control de la dimensión Mecánica dinámica.	84
Figura 15	Distribución porcentual por niveles del Pos Test del Grupo Control de la dimensión Mecánica dinámica.	85
Figura 16	Distribución porcentual por niveles del Pre Test del Grupo Experimental de la dimensión Mecánica dinámica.	86
Figura 17	Distribución porcentual por niveles del Pos Test del Grupo Experimental de la dimensión Mecánica dinámica.	87
Figura 18	Diagrama de cajas y bigotes de los puntajes de la variable Aprendizaje de la física antes y después de la aplicación del Programa “Técnicas y métodos de estudio”.	90
Figura 19	Diagrama de cajas y bigotes de los puntajes de la Mecánica clásica antes y después de la aplicación del Programa “Técnicas y métodos de estudio”	92
Figura 20	Diagrama de cajas y bigotes de los puntajes de la Mecánica estática antes y después de la aplicación del Programa “Técnicas y métodos de estudio”	94
Figura 21	Diagrama de cajas y bigotes de los puntajes de la Mecánica dinámica antes y después de la aplicación del Programa “Técnicas y métodos de estudio”	96

## Resumen

Esta investigación titulada “Programa técnicas y métodos de estudio en el aprendizaje de la Física de los estudiantes de la Universidad César Vallejo, 2016” tuvo como objetivo, determinar la influencia de la aplicación del programa técnicas y métodos de estudio en el aprendizaje de la Física de los estudiantes del primer ciclo de la escuela profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo 2016, se observó que nuestros ingresantes, no tenían método de estudio. Por tal motivo fue importante proporcionarles técnicas de estudio a los estudiantes del curso de Física.

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo experimental: con diseño cuasi - experimental, con un grupo experimental y otro grupo de control, para la confiabilidad del instrumento se utilizó el KR20, se utilizó la técnica de encuesta y como instrumento cuestionario tipo prueba a una muestra de 19 estudiantes.

Se llegó a la conclusión que La aplicación del Programa “Técnicas y métodos de estudio” sí influye significativamente en el aprendizaje de la Física en los estudiantes del primer ciclo de la escuela profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo, 2016; lo que se evidencia en las diferencias significativas de la Prueba U de Mann-Withney con un  $p\text{-valor}=0,002$ .

**Palabras clave:** Métodos, técnicas de estudio, aprendizaje de la Física.

## Abstract

This research entitled "Program techniques and methods of study in learning physics students César Vallejo University, 2016" aimed to determine the influence of the application of the program techniques and study methods in the learning of physics Of the students of the first cycle of the professional school of Civil Engineering of the University César Vallejo 2016, it was observed that our entrants had no method of study. For this reason, it was important to provide study techniques to students of the Physics course.

The research had a quantitative approach, experimental type: with quasi - experimental design, with an experimental group and another control group, for the reliability of the instrument was used the KR20, was used the survey technique and as instrument questionnaire type test a one sample of 19 students.

It was concluded that the application of the Program "Techniques and methods of study" does significantly influence the learning of physics in the students of the first cycle of the professional school of Civil Engineering of the César Vallejo University, 2016; Which is evidenced in the significant differences of the Mann-Whitney U-Test with a p-value = 0.002.

Keywords: Methods, study techniques, learning of physics.

## Resumo

Esta pesquisa intitulada " Programa técnicas e métodos do estudo no aprendizagem da física dos estudantes na Universidade Cesar Vallejo, 2016" teve como objetivo determinar a influência da execução do Programa técnicas e métodos do estudo no aprendizagem da física dos alunos da escola profissional de Engenharia Civil da Universidade Cesar Vallejo 2016, observou-se que os nossos concorrentes, não tinha método de estudo. Por esta razão, era importante para fornecer habilidades de estudo para estudantes de curso de física.

A pesquisa foi de abordagem quantitativa, experimental: quasi - experimental com um grupo experimental e um grupo controle, para a confiabilidade do instrumento foi usada o KR20, foi utilizado a técnica de pesquisa e como instrumento questionário de tipo teste de uma amostra de 19 estudantes.

Concluiu-se que a aplicação do programa "Técnicas e métodos de estudo" sim influencia significativamente o aprendizagem dos estudantes de física na Escola profissional de Engenharia Civil da Universidade Cesar Vallejo de 2016; como evidenciado nas diferenças significativas no teste U de Mann-Whitney, com um valor de  $p = 0,002$ .

Palavras-chave: Métodos, técnicas de estudo, aprendizagem da física.