



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Módulo autoinstructivo en el aprendizaje de los estudiantes del
curso algoritmos 2015

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGÍSTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

AUTOR:

Br. Wilson Ricardo Marín Verástegui

ASESOR:

Mgtr. Patricia Bejarano Alvarez

SECCIÓN

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Innovaciones Pedagógicas

LIMA - PERÚ

2015

.....
Dra. Dora Lourdes Ponce Yactayo
Presidente

.....
Dra. Soledad Cárdenas Sánchez
Secretario

.....
Mg. Patricia Mónica Bejarano Álvarez
Vocal

Dedicatoria

A Dios por estar siempre a mi lado y brindarme las fuerzas y conocimientos para seguir desarrollándome profesionalmente y aportar con el avance de mi país.

A mis padres Luz y Robert, quienes día a día me brindan su apoyo incondicional, aprendiendo bastante de ello.

A Sandra, mi hermana, a quien le deseo lo mejor en su vida y en su desarrollo profesional.

A mis familiares a quienes estimo bastante: Rosa, Telma, Orlando, Santos, Hilda, Gloria y Anabel.

Agradecimiento

A la Dra. Lily Doris Salazar Chávez, directora de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, por permitir dar inicio a una labor que me apasiona día a día en esta vida: Enseñar.

A mis amigos colegas: Mgtr. Edgar, Mgtr. Percy y Mgtr. Iván, por ser ejemplo de personas con una buena trayectoria profesional y apoyarme en el desarrollo del campo de la educación universitaria.

Declaración de autenticidad

Yo Wilson Ricardo Marín Verástegui, estudiante del Programa de Maestría en Docencia Universitaria de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI 45801046, con la tesis titulada “Módulo autoinstructivo en el aprendizaje de los estudiantes del curso algoritmos 2015”, 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 autoplagiada; 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 falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (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.

Los Olivos julio del 2015

Firma:

Nombres y apellidos: Wilson Ricardo Marín Verástegui

DNI: 45801046

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo, presento la tesis titulada: Módulo autoinstructivo en el aprendizaje de los estudiantes del curso algoritmos 2015. La investigación tiene la finalidad de determinar la influencia de la aplicación de un módulo autoinstructivo en el aprendizaje de los estudiantes del curso Algoritmos, así como en sus tres aspectos: Fundamentos de la Algoritmia, Estructuras Condicionales y Estructuras Repetitivas.

Para una mejor comprensión, el presente informe se ha dividido en siete capítulos, estructurados de la siguiente forma: Capítulo I: Introducción, Capítulo II: Marco metodológico, Capítulo III: Resultados, Capítulo IV: Discusión, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones y Capítulo VII: Referencias bibliográficas y anexos.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

El autor.

Índice de Contenido

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice de Contenido	vii
Lista de tablas	ix
Lista de Figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xii
CAPÍTULO I	14
INTRODUCCIÓN	14
1.1. Introducción	15
1.2. Antecedentes	17
1.3. Fundamentación científica, técnica o humanística	22
1.3.1. Módulo Autoinstructivo	22
1.3.2. Aprendizaje	33
1.4. Justificación	44
1.4.1. Teórica	44
1.4.2. Metodológica	44
1.4.3. Pedagógica	44
1.4.4. Práctica	44
1.5. Problema	45
1.5.1. Problema General	45
1.5.2. Problemas específicos	45
1.6. Hipótesis	45
1.6.1. Hipótesis General	45
1.6.2. Hipótesis Específicas	45
1.7. Objetivos	46
1.7.1. Objetivo General	46

1.7.2. Objetivos Específicos	46
CAPÍTULO II	47
MARCO METODOLÓGICO	47
2.1. Variables	48
2.1.1. Definición Conceptual	48
2.1.2. Definición Operacional	48
2.2. Operacionalización de variables	48
2.3. Metodología	50
2.3.1. Método de Investigación	50
2.4. Tipo de estudio	50
2.5. Diseño	51
2.6. Población, muestra y muestreo	52
2.6.1. Población	52
2.6.2. Muestra	52
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	53
2.7.1. Técnicas de recolección de datos	53
2.7.2. Instrumento de recolección de datos	55
2.8. Métodos de análisis de datos	57
2.9. Aspectos éticos	58
CAPÍTULO III	59
RESULTADOS	59
3.1. Descripción	60
3.1. Contrastación de hipótesis	67
CAPÍTULO IV	75
DISCUSIÓN	75
CAPÍTULO V	78
CONCLUSIONES	78
CAPÍTULO VI	81
RECOMENDACIONES	81
CAPÍTULO VI	83
Referencias Bibliográficas	83

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Relación entre las capacidades y aspectos del curso</i>	43
Tabla 2 <i>Operacionalización de Variables</i>	49
Tabla 3 <i>Distribución de aulas primer ciclo E.A.P. Sistemas – UPIG</i>	52
Tabla 4 <i>Distribución de la muestra por aulas E.A.P. Sistemas – UPIG</i>	53
Tabla 5 <i>Resumen del procesamiento de los casos del Piloto</i>	56
Tabla 6 <i>Comparación de los niveles de aprendizaje de los estudiantes</i>	60
Tabla 7 <i>Comparación de los niveles de aprendizaje en fundamentos de algoritmia</i>	62
Tabla 8 <i>Comparación de los niveles de aprendizaje en estructuras condicionales</i>	64
Tabla 9 <i>Comparación de los niveles de aprendizaje en estructuras repetitivas</i>	66
Tabla 10 <i>Prueba de normalidad Shapiro – Wilk</i>	68
Tabla 11 <i>Prueba de hipótesis general, U. de Mann Whitney</i>	69
Tabla 12 <i>Prueba de hipótesis 1, U. de Mann Whitney</i>	70
Tabla 10 <i>Prueba de hipótesis 2, U. de Mann Whitney</i>	72
Tabla 11 <i>Prueba de hipótesis 3, U. de Mann Whitney</i>	73

Lista de Figuras

Figura 1: Representación del concepto de abstracción	39
Figura 2: Comparación de niveles de aprendizaje de los estudiantes	61
Figura 3: Comparación de niveles de aprendizaje en el aspecto Fundamentos de algoritmia	63
Figura 4: Comparación de niveles de aprendizaje en el aspecto estructuras condicionales	65
Figura 5: Comparación de niveles de aprendizaje en el aspecto estructuras repetitivas	67

Resumen

La presente investigación tiene por objetivo presentar una alternativa innovadora que influye en el aprendizaje de los alumnos, lo cual es importante para su respectiva formación profesional. Además cabe indicar que en pleno siglo XXI nos encontramos en una sociedad globalizada donde predomina el exceso de información. En éste sentido, el presente trabajo hace énfasis a la utilización de un módulo autoinstructivo en el desarrollo del curso algoritmos.

La Universidad Peruana de Integración Global, es una institución de educación superior dedicada a la formación de profesionales altamente calificados, posee la carrera universitaria de Ingeniería de Sistemas, escuela académica donde se aplicó la utilización del módulo autoinstructivo en el curso algoritmos, debido a que se encontraba inmerso en una problemática real reflejada en el bajo nivel de aprendizaje y alto grado de inhabilitación de los alumnos matriculados en el curso algoritmos.

Se consideró como indicadores de medición el nivel de aprendizaje de los aspectos que abarca el curso algoritmos: Fundamentos de Algoritmia, Estructuras Condicionales y Estructuras Repetitivas, con el objetivo de determinar y analizar cuál es la influencia del Módulo Autoinstructivo en el Aprendizaje de los estudiantes de algoritmos en el período 2015.

Se utilizó el tipo de estudio aplicado, con diseño experimental de tipo cuasi - experimental, por realizar una comparación entre una muestra sin aplicación de la metodología investigada (pre-test) y otra muestra sometida a la utilización del módulo autoinstructivo (post-test). La población está compuesta por el 50 estudiantes de las secciones A y A1, como la población es de 25 alumnos por cada grupo (sección A y A1), utilizamos el test de Shapiro Wilk para contrastar la normalidad del conjunto de datos obtenidos en el pretest, donde analizando la distribución normal se obtienen un $p=0.009$ para el grupo control y un $p=0.001$ para el grupo experimental, por lo que se

decide utilizar estadísticos no paramétricos, y por tratarse de un estudio cuasi-experimental se optó por usar la prueba de U de Mann – Whitney también llamada la prueba de suma de rangos de Wilcoxon. El método de estudio aplicado fue el hipotético - deductivo, porque busca la formulación de preguntas de investigación e hipótesis para posteriormente probarlas. Se aplicó la técnica de observación y como instrumento validado una prueba de conocimiento, los cuales se analizaron con un método de análisis cuantitativo, puesto que todos los datos fueron expresados en valores numéricos.

Al realizar el procesamiento de datos se observa que los puntajes iniciales del aprendizaje de los estudiantes del curso de algoritmos, fue 100% (25) del grupo control en el pre test se encuentran en nivel inicio, igualmente en el grupo experimental con el 100% (25) en el nivel inicio, luego de la aplicación del módulo autoinstructivo y después del desarrollo de las actividades planificadas, el nivel del grupo control se ubica con el 60% (15) en nivel de inicio, el 20% (5) en el nivel proceso y el 20% (5) en el nivel logro en lo referente al aprendizaje del curso de algoritmos, mientras el 4% (1) se ubican en nivel inicio, 48% (12) en el nivel proceso y el 48% (12) obtuvieron el nivel logro permitiéndonos afirmar que la aplicación del módulo autoinstructivo permitió mejorar el aprendizaje del curso de algoritmos.

Por ende, se concluye que la utilización de los módulos autoinstructivos en las diferentes dimensiones del curso de algoritmos tuvo una influencia positiva.

Palabras Claves: Módulo Autoinstructivo, Algoritmo, Aprendizaje, Estructura.

Abstract

This research aims to present an innovative alternative that influences student learning, which is important for their respective training. In addition it should be noted that we are in a global society where information overload prevailing in the XXI century. In this sense, this paper emphasizes the use of a self-instructive module in the development of algorithms course.

The Peruvian University of Global Integration, is an institution of higher education dedicated to the formation of highly qualified professionals, it has a university degree in Systems Engineering and Computer Science, academic school where the use of self-instruction module in the algorithms course is applied, due to it was immersed in a real problem reflected in the low level of learning and high degree of incapacitation of students enrolled in the course algorithms.

It was considered as indicators to measure the level of learning of the areas covered by the algorithms course: Fundamentals of Algorithms, Structures Selection and Structures Tour, in order to identify and analyze what is the influence of self-instructive Module Learning the Students of algorithms in the period 2015.

The type of study applied with quasi-experimental design was used type - experimental, by making a comparison between a sample without applying the methodology investigated (pre-test) and a sample subjected to the use of self-instruction module (post-test) . The population is made up of 50 students from the A and A1 sections, as the population is 25 students per section A and A1, we used the Shapiro-Wilk test for normality, the data set obtained in the pretest, which analyzed the normal distribution $p = 0.009$ for the control group and $p = 0.001$ for the experimental group are obtained, so you decide to use nonparametric statistics, and because it is a quasi-experimental study chose to use the U test Mann - Whitney test also called the Wilcoxon rank sum. The study method applied was hypothetical - deductive, because it seeks to formulate research questions and hypotheses to test

them later. Testing technical knowledge using as validated questionnaire, which were analyzed by a method of quantitative analysis, since all the data were expressed in numerical values are applied.

When rendering data that observes the Initial scores Student Learning Algorithms Course WAS 100 % (25) of the control group pre test the level found in home , also in the experimental group with the 100 % (25) at the start level , following application of self-instruction module and after the development of the planned activities , the level of the control group is located at 60% (15) in start level , 20% (5) Process Level and 20 % (5) in the achievement level in relation to Learning Course Algorithms , while 4 % (1) are located in beginning level , 48% (12) in the Process Level and 48% (12) obtained enabling the achievement of which affirm the application of self-instruction module improved the Learning Algorithms Course .

Therefore, it is concluded that the use of self-instructional modules in the different dimensions of course had a positive influence algorithms.

Keywords: self-instruction module, algorithm, Learning Structure.