



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

“Sistema Web para el proceso de control de proyectos para la empresa  
INNOVA IMAGE”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
SISTEMAS**

Autor:

Llamosas Huamani, Angel Raul

Asesor:

Dr. Castañeda Hilario, Aradiel

Línea de Investigación:

Sistemas de Información Transaccionales

LIMA-PERÚ

2018

# PÁGINAS PRELIMINARES

# TESIS

Sistema Web para el proceso de control de proyectos para la empresa INNOVA  
IMAGE

---

LLAMOSAS HUAMANÍ, ANGEL RAÚL

AUTOR

---

ASESOR

***Presentada a la Escuela de Ingeniería de Sistema de la Universidad César  
Vallejo para optar el Grado de: INGENIERO DE SISTEMAS***

**APROBADO POR:**

---

PRESIDENTE DEL JURADO

---

SECRETARIO DEL JURADO

---

VOCAL DEL JURADO

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, dedico esta investigación a Dios por darme fortaleza en cada momento.

De igual forma dedico este trabajo a mi familia, empezando por mis padres que me formaron con valores, lo cual me ayudo a salir adelante en momentos difíciles.

A mis Hermanos por su apoyo incondicional quienes con sus consejos supieron guiarme para culminar mi carrera profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a cada una de las personas que me han apoyado a lo largo de estos cinco años de carrera, a los Ingenieros Castañeda Hilario Aradiel y Díaz Reátegui Mónica, por el apoyo en todo momento para el desarrollo de este proyecto.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Angel Raul Llamosas Huamani, estudiante de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, identificado con el DNI 70000052, con la tesis titulada “Sistema Web para el proceso de control de proyectos para la empresa INNOVA IMAGE”, declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. He respetado las normas, estándares internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo cual, la tesis desarrollado no contiene plagios de ninguna índole.
3. La tesis desarrollada no fue copia ni total o parcialmente; lo cual significa que en anteriores oportunidades no se ha utilizado para la obtención de algún grado académico.
4. Los datos mostrados, de la aplicación de la investigación; son auténticas.

De hallarse la existencia de fraude (datos falsos), plagio (fuente sin citar), auto plagio (alguna investigación que ya haya sido desarrollada y publicada), piratería (uso no legal de la información) o adulteración (definir falsamente las ideas ajenas), admito las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima Los Olivos, mayo de 2018

-----  
Angel Raul Llamosas Huamani

Dni: 70000052

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Dando eficiencia a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para aprobar la experiencia curricular de Metodología de Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Sistema Web para el proceso de control de proyectos para la empresa INNOVA IMAGE”

La investigación, tiene como propósito fundamental: Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de proyectos en la empresa INNOVA IMAGE

La presente investigación está dividida en siete capítulos: En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

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

## ÍNDICE

	Página
DEDICATORIA .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	VI
PRESENTACIÓN .....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XI
ÍNDICE DE ANEXOS .....	XII
RESUMEN .....	1
ABSTRACT.....	2
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	3
I. INTRODUCCIÓN .....	4
1.1. Realidad Problemática.....	4
1.2. Trabajos Previos .....	11
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	21
1.4. Formulación del problema .....	45
1.5. Justificación del estudio .....	45
1.6. Hipótesis.....	47
1.7. Objetivos.....	48
CAPÍTULO II: MÉTODO .....	49
2.1. Diseño de investigación .....	49
2.4. Variables y operacionalización .....	52
2.5. Población y muestra .....	56
2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	57
2.7. Métodos de análisis de datos .....	60
2.8. Aspectos éticos.....	64
3.1. Análisis Descriptivo.....	66



3.2. Análisis Inferencial .....	68
3.2. Prueba de Hipótesis .....	72
ÍNDICE DE FIGURAS .....	117
ÍNDICE DE TABLAS.....	127
INTRODUCCIÓN .....	129
ALCANCE.....	129
VALORES DEL TRABAJO.....	130
1. Roles.....	130
2. Planteamiento del Producto .....	131
2.1. Historias de Usuario .....	131
2.3. Entregables por Sprint .....	141
2.4. Plan de Trabajo .....	146

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla 1: <i>Resultados de proyectos últimos cinco años</i> .....	4
Tabla 2: <i>Resultados de proyectos más grandes en los últimos cinco años</i> .....	5
Tabla 3: <i>Métodos de desarrollo ágil en los últimos años</i> .....	6
Tabla 4: <i>Tabla de validación de expertos para la metodología</i> .....	39
Tabla 5: Roles estándar de Scrum .....	40
Tabla 6: <i>Operacionalización de las variables</i> .....	54
Tabla 7: <i>Operacionalización de los indicadores</i> .....	55
Tabla 8: Indicadores.....	56
Tabla 9: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	57
Tabla 10: Resultado de juicio de experto de los instrumentos .....	58
Tabla 11: Niveles de Confiabilidad .....	59
Tabla 12: Análisis descriptivo antes y después del sistema web, índice del rendimiento del costo .....	66
Tabla 13: Análisis descriptivo antes y después del sistema web, índice del rendimiento del cronograma.....	67
Tabla 14: Prueba de normalidad Índice del rendimiento del costo .....	69
Tabla 15: Prueba de normalidad Índice del rendimiento del cronograma .....	71
Tabla 16: Prueba de t-student para el Índice del rendimiento del costo .....	73
Tabla 17: Prueba de t-student para el Índice del rendimiento del cronograma	75

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Página</b>
Figura 1: Datos estadísticos del índice de rendimiento de costo.....	10
Figura 2: Datos estadísticos del índice de rendimiento del cronograma .....	11
Figura 3: Patrón de diseño .....	22
Figura 4: Grupos de Procesos ISO 21500 .....	27
Figura 5: Control y Seguimiento de Proyectos .....	35
Figura 6: Fórmula Índice de rendimiento del coste.....	36
Figura 7: Índice de rendimiento de cronograma .....	37
Figura 9: Diagrama del ciclo iterativo SCRUM .....	45
Figura 12:Resultado del SPSS de test retest de indicador índice de rendimiento del cronograma .....	60
Figura 13 Fórmula T-Student.....	63
Figura 14: Fórmula Media Aritmética .....	63
Figura 15: Fórmula de la Desviación Estándar.....	63
Figura 16: Antes y después del sistema web, índice del rendimiento del costo67	67
Figura 17: Antes y después del sistema web, índice del rendimiento del cronograma .....	68
Figura 18: Antes del sistema web, índice del rendimiento del costo .....	70
Figura 19: Después del sistema web, índice del rendimiento del costo .....	70
Figura 20: Antes del sistema web, índice del rendimiento del cronograma.....	71
Figura 21: Después del sistema web, índice del rendimiento del cronograma. 72	72
Figura 22: Prueba t-student para el Índice del rendimiento del costo.....	74
Figura 23: Prueba t-student para el Índice del rendimiento del cronograma ....	76

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Página</b>
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	87
Anexo 2: Ficha Técnica del instrumento .....	88
Anexo 3: Ficha técnica e instrumento de recolección de datos.....	89
Anexo 4: Ficha de Pre test .....	93
Anexo 5: Ficha de Post test.....	95
Anexo 6: Base de datos experimental.....	97
Anexo 7: Resultados de la Confiabilidad del Instrumento .....	99
Anexo 8: Tabla de evaluación de expertos .....	100
Anexo 9: Validación de expertos de los instrumentos .....	103
Anexo 10: Entrevista con el jefe de proyectos.....	109
Anexo 11: Diagrama de Ishikawa.....	111
Anexo 12: Flujograma de procesos.....	112
Anexo 13: Constancia de realización de investigación en la empresa .....	113
Anexo 14: Tabla T de Student.....	114
Anexo 15: Constancia de aprobación en implementación del sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa Innova Image .....	115
Anexo 16: Desarrollo de Metodología .....	116
Anexo 17: Planificación de tareas por sprint .....	307
Anexo 18: Acta de reunión para la aceptación de los prototipos.....	311

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación científica titulado: "Sistema Web para el proceso de control de proyectos para la empresa INNOVA IMAGE" tiene como objetivo principal Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de proyectos en la empresa INNOVA IMAGE, para saber si se obtendrá mejoras o no en el proceso.

El modelado del sistema web se realizó utilizando la metodología SCRUM por ser una metodología ágil, adaptable y ordenada. El software se desarrolló con el lenguaje de programación PHP, con los lenguajes de diseño y maquetación HTML, CSS y las validaciones con Java Script. Como base de datos se utilizó MySql. Los indicadores a medir en la presente investigación fueron, Índice de rendimiento del costo y Índice de rendimiento del cronograma. La población fue de 20 proyectos para ambos indicadores, y 20 proyectos de muestra también para ambos indicadores, en un tiempo de evaluación de 1 mes. El tipo de investigación fue aplicada, con un diseño Pre-experimental. Y para la recopilación de los datos se utilizó las fichas de registro.

La implementación del sistema web optimiza el proceso de control de proyectos respecto al indicador índice de rendimiento del costo, aumento de 0.8660 a 0.9990, es decir en 0.133 unidades y respecto al índice de rendimiento del cronograma, aumento de 0.8400 a 0.9715, es decir en 0.1315 unidades. Lo cual significa que mientras el número se acerque más a 1, para el caso de los costos, el costo estimado es el mismo al utilizado; y en el caso del cronograma, el tiempo estimado es el mismo que el utilizado, por lo tanto, se afirma que el índice del rendimiento del costo y del cronograma aumentaron para el beneficio del control de proyectos, en la empresa INNOVA IMAGE.

Finalmente se concluyó que el sistema web para el proceso de control de proyectos, influyo de manera positiva en la empresa INNOVA IMAGE. Ya que se aumentó el índice de rendimiento del costo y el índice de rendimiento del cronograma, en los proyectos, los cuales son índices altamente relevantes para la empresa.

**Palabras Clave:** Sistema web, control de proyectos

## ABSTRACT

This scientific research work entitled: "Web System for the process of project control for the company INNOVA IMAGE" has as main objective Determine the influence of a web system in the process of project control in the company INNOVA IMAGE, to know if improvements will be obtained or not in the process.

The modeling of the web system was carried out using the SCRUM methodology because it is an agile, adaptable and orderly methodology. The software was developed with the PHP programming language, with HTML and CSS design and layout languages and validations with Java Script. MySql was used as a database. The indicators to be measured in the present investigation were, Cost Performance Index and Schedule Performance Index. The population was 12 projects for both indicators, and 12 sample projects also for both indicators, in a time of evaluation of 1 month. The type of research was applied, with a Pre-experimental design. And for the collection of the data, the registration forms were used.

The implementation of the web system optimizes the project control process with respect to the indicator of cost performance, increase from 0.8660 to 0.9990, that is to say in 0.133 units and with respect to the performance index of the schedule, increase from 0.8400 to 0.9715, that is to say in 0.1315 units. This means that as long as the number is closer to 1, in the case of costs, the estimated cost is the same as the one used; and in the case of the schedule, the estimated time is the same as the one used, therefore, it is affirmed that the index of the cost performance and the schedule increased for the benefit of project control, in the company INNOVA IMAGE. Finally, it was concluded that the web system for the project control process had a positive influence on the INNOVA IMAGE company. Since the cost performance index and the performance index of the schedule were increased, in the projects, which are highly relevant indexes for the company.

**Keywords:** Web system, project control

Yo Orleans Moisés Gálvez Tapia, docente de la escuela profesional de ingeniería de sistemas de la Universidad César Vallejo - Lima Norte, revisor de la tesis **“Sistema web para el proceso de control de proyectos para la empresa INNOVA IMAGE.”**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17% verificable en el reporte de originalidad del programa turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó 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.

Lima 12 de Octubre del 2018



Firma