



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“INFLUENCIA DE UN SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN EL INSTITUTO PERUANO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA AVANZADA”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

FLORES SALINAS RAÚL ALBERTO

ASESOR:

MG. ORMEÑO ROJAS, ROBERT EDUARDO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN TRANSACCIONALES

LIMA – PERÚ

2016

TESIS

**INFLUENCIA DE UN SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE
CONTROL DE PROYECTOS EN EL INSTITUTO PERUANO DE
INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA AVANZADA**

**FLORES SALINAS, RAÚL ALBERTO
AUTOR**

**ORMEÑO ROJAS, ROBERT EDUARDO
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

A mis amados padres por brindarme su amor y apoyo incondicional en todo momento y a mi hermana por siempre estar dispuesta a enseñarme y acompañarme en cada paso.

A mis 4 ángeles que desde el cielo y en sueños me iluminan.

A ella quien desde hace 4 años está a mi lado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a cada docente que conocí durante la formación de mi carrera profesional.

A 2 compañeros y hoy grandes amigos Freddy Espinoza y Elizabeth Alvarado por el apoyo incondicional en todo momento.

Al Ing. Wilver Aucahuasi por enseñarme que cada proyecto que uno desee, es posible en la medida que lo creas posible.

A mis asesores Mg. Mónica Díaz y al Mg. Robert Ormeño por su tiempo y dedicación durante la investigación y desarrollo de la presente tesis.

A todos ellos expreso mi profundo agradecimiento.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo: Raúl Alberto Flores Salinas, estudiante de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 71705575, con la tesis titulada “Influencia de un sistema web para el proceso de control de proyectos en el Instituto Peruano de Investigación en Ingeniería Avanzada” DECLARO BAJO JURAMENTO que:

1. La tesis presentada a continuación es de autoría propia.
2. Se aceptó e implemento las normativas internacionales para las citas y referencias respecto a las fuentes que fueron consultadas. Por ello la presente investigación no ha sido copiada total o parcialmente.
3. La tesis presentada a continuación no es autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni publicada con anterioridad para la obtención de un grado académico previo o un título profesional.
4. Los resultados presentados a continuación no han sido modificados, editados, duplicados o copiados, por ello pueden ser utilizados para próximas investigaciones.

De identificarse datos falsos, copias sin citar al autor, autoplagio, uso de información sin autorización correspondiente o falsificación de información, asumo las consecuencias que de mis acciones se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, Diciembre del 2016.

FLORES SALINAS, RAUL ALBERTO

INDICE GENERAL

Índice general	06
Índice de tablas	10
Índice de figuras	11
I. INTRODUCCIÓN	
1.1 Realidad problemática.....	16
1.2 Trabajos previos.....	20
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	25
1.3.1 Sistema web.....	25
1.3.2 Proceso de control de proyectos.....	31
1.3.3 Dimensiones e indicadores.....	35
1.3.4 Metodologías de desarrollo.....	39
1.3.5 Lenguaje de programación.....	47
1.3.6 Gestores de base de datos.....	52
1.3.7 Desarrollo de software.....	57
1.4 Formulación del problema.....	59
1.4.1 Problema general.....	59
1.4.2 Problemas específicos.....	60
1.5 Justificación de estudio.....	60
1.6 Hipótesis.....	62
1.6.1 Hipótesis general.....	62
1.6.2 Hipótesis específicos.....	62
1.7 Objetivos.....	62
1.7.1 Objetivo general.....	62
1.7.2 Objetivos específicos.....	62
II. MÉTODO	64
2.1 Diseño de investigación.....	64
2.2 Variables, operacionalización.....	66
2.2.1 Definición conceptual de las variables.....	66

2.2.2	Definición operacional de las variables.....	66
2.3	Población y muestra.....	68
2.4	Método de la investigación.....	70
2.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	70
2.5.1	Técnicas de recolección de datos.....	70
2.5.2	Instrumentos de recolección de datos.....	71
2.5.3	Validez y confiabilidad.....	72
2.6	Métodos de análisis de datos.....	75
2.7	Aspectos éticos.....	80
III.	RESULTADOS.....	82
3.1	Análisis descriptivo.....	82
3.2	Análisis comparativo.....	86
3.3	Análisis inferencial.....	89
3.4	Prueba de hipótesis.....	91
IV.	DISCUSIÓN.....	96
V.	CONCLUSIÓN.....	98
VI.	RECOMENDACIONES.....	100
VII	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	102

ANEXOS

Anexo N° 01:	Matriz de consistencia.....	108
Anexo N° 02:	Entrevista.....	109
Anexo N° 03:	Carta de aceptación proyecto de investigación.....	111
Anexo N° 04:	Diagrama de Ishikawa.....	112
Anexo N° 05:	Diagrama actual de proceso de control de proyectos...	113
Anexo N° 06:	Diagrama ciclo de gestión de proyectos.....	114
Anexo N° 07:	Ficha de evaluación de experto 01 Elección de metodología.....	115
Anexo N° 08:	Ficha de evaluación de experto 02 Elección de metodología.....	116
Anexo N° 09:	Ficha de evaluación de experto 03 Elección de metodología.....	117
Anexo N° 10:	Ficha de evaluación de experto 01 Elección de software gestor de base de datos.....	118
Anexo N° 11:	Ficha de evaluación de experto 02 Elección de software gestor de base de datos.....	119
Anexo N° 12:	Ficha de evaluación de experto 03 Elección de software gestor de base de datos.....	120
Anexo N° 13:	Ficha de evaluación de experto 01 Elección de lenguaje de programación.....	121
Anexo N° 14:	Ficha de evaluación de experto 02 Elección de lenguaje de programación.....	122
Anexo N° 15:	Ficha de evaluación de experto 03 Elección de lenguaje de programación.....	123
Anexo N° 16:	TEST: desviación de plazos – costos.....	124
Anexo N° 17:	RETEST: desviación de plazos – costos.....	125
Anexo N° 18:	Ficha de desviación de plazos – PRETEST.....	126
Anexo N° 19:	Ficha de desviación de costos – PRETEST.....	127
Anexo N° 20:	Tabla de evaluación de experto 01 Ficha de registro desviación de plazos.....	128

Anexo N° 21:	Tabla de evaluación de experto 02 Ficha de registro desviación de plazos.....	129
Anexo N° 22:	Tabla de evaluación de experto 03 Ficha de registro desviación de plazos.....	130
Anexo N° 23:	Tabla de evaluación de experto 01 Ficha de registro desviación de costos.....	131
Anexo N° 24:	Tabla de evaluación de experto 02 Ficha de registro desviación de costos.....	132
Anexo N° 25:	Tabla de evaluación de experto 03 Ficha de registro desviación de costos.....	133
Anexo N° 26	Formula de promedio PRETEST – POSTEST – SPSS	134
Anexo N° 27	Tabla de distribución de T.....	135
Anexo N° 28	Acta de implementación del sistema.....	150
Anexo N° 29	Ficha de desviación de plazos – POSTEST.....	136
Anexo N° 30	Ficha de desviación de costos – POSTEST.....	138
Anexo N° 31	Ficha de validación de herramientas – software y detalles.....	140

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01:	Operación de variables.....	38
Tabla N° 02:	Dimensión e indicador.....	67
Tabla N° 03:	Cuadro comparativo de metodologías de desarrollo.....	45
Tabla N° 04:	Tabla de resultados de evaluación de juicio de expertos Elección de Metodología de Desarrollo.....	46
Tabla N° 05:	Cuadro comparativo de lenguajes de programación.....	50
Tabla N° 06:	Tabla de resultados de evaluación de juicio de expertos Elección de Lenguaje de Programación.....	51
Tabla N° 07:	Cuadro comparativo de gestores de base de datos.....	55
Tabla N° 08:	Tabla de resultados de evaluación de juicio de expertos Elección de Gestor de Base de Datos.....	56
Tabla N° 09:	Tareas utilizadas como población en la investigación.....	58
Tabla N° 10:	Cuadro de resultados: Ficha de registro desviación de plazos.....	73
Tabla N° 11:	Cuadro de resultados: Ficha de registro desviación de costos.....	73
Tabla N° 12:	Tabla de confiabilidad: desviación de plazos.....	74
Tabla N° 13:	Tabla de confiabilidad: desviación de costos.....	74
Tabla N° 14:	Datos desviación de plazos – PRETEST.....	82
Tabla N° 15:	Datos desviación de costos – PRETEST.....	84
Tabla N° 16:	Datos desviación de plazos – POSTEST.....	83
Tabla N° 17:	Datos desviación de costos – POSTEST.....	85
Tabla N° 18:	Comparación desviación de plazos.....	87
Tabla N° 19:	Comparación desviación de costos.....	88
Tabla N° 20:	Prueba Shapiro-Wilk Desviación de plazos.....	89
Tabla N° 21:	Prueba Shapiro-Wilk Desviación de costos.....	90
Tabla N° 22:	Prueba para muestras relacionadas – PLAZOS.....	92
Tabla N° 23:	Prueba para muestras relacionadas – COSTOS.....	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01:	Representación de una arquitectura cliente – servidor...	29
Figura N° 02:	Análisis conjunto costo – plazo. Análisis del valor ganado.	35
Figura N° 03:	Desviación de plazos.....	36
Figura N° 04:	Fórmula valor ganado.....	38
Figura N° 05:	Desviación de costos.....	37
Figura N° 06:	Fases e iteraciones de RUP.....	39
Figura N° 07:	Sacarle máximo provecho de las sesiones de retrospectiva en Scrum.....	44
Figura N° 08:	Ciclo de vida de XP.....	40
Figura N° 09:	Sintaxis PHP – Hola mundo.....	49
Figura N° 10:	Diseño de pre-Test y post-Test.....	65
Figura N° 11:	Distribución normal.....	80
Figura N° 12:	Tabla de distribución T.....	135
Figura N° 13:	Histograma desviación de plazos – PRETEST.....	83
Figura N° 14:	Histograma desviación de plazos – POSTEST.....	84
Figura N° 15:	Histograma desviación de costos - PRETEST.....	85
Figura N° 16:	Histograma desviación de costos - POSTEST.....	86
Figura N° 17:	Comparación desviación de plazos.....	87
Figura N° 18:	Comparación desviación de costos.....	88
Figura N° 19:	Acta de apertura SPRINT 1.....	175
Figura N° 20:	Acta de cierre SPRINT 1.....	200
Figura N° 21:	Acta de apertura SPRINT 2.....	201
Figura N° 22:	Acta de cierre SPRINT 2.....	227
Figura N° 23:	Acta de apertura SPRINT 3.....	228
Figura N° 24:	Acta de cierre SPRINT 3.....	252
Figura N° 25:	Acta de apertura SPRINT 4.....	253
Figura N° 26:	Acta de cierre SPRINT 4.....	283
Figura N° 27:	Acta de apertura SPRINT 5.....	284
Figura N° 28:	Acta de notificación intervalo de SPRINT 5.....	293
Figura N° 29:	Acta de cierre SPRINT 5.....	303

RESUMEN

La investigación presentada a continuación comprendió el análisis, diseño, desarrollo e implementación de un Sistema Web para el Proceso de Control de Proyectos en el Instituto Peruano de Investigación en Ingeniería Avanzada, en donde se identificó al proceso en mención como uno de los más críticos y de mayor impacto negativo.

La metodología que se utilizó para el desarrollo del Sistema Web en el Instituto Peruano de Investigación en Ingeniería Avanzada es SCRUM, la base de datos elegida fue MySQL, el sistema implementado será programado en PHP y se establece como tipo de investigación de forma Aplicada, así mismo tiene un diseño de investigación Pre- Experimental.

Se obtuvo como resultados que el indicador desviación de plazos obtuvo un resultado final de 5,926, y el indicador desviación de costos obtuvo un resultado de 9,316, siendo ambos resultados superiores al punto de comparación 1,714 obtenido de la tabla TStudent, y encontrándose en la zona de rechazo, por lo que se puede afirmar que el sistema web aumento el control de plazos y el control de costos en el Instituto de Investigación en ingeniería Avanzada.

Finalmente se concluyó que la implementación de un sistema web llevo a cifras positivas al proceso de control de proyectos, a través del aumento de la desviación de plazos y la desviación de costos.

PALABRAS CLAVE:

Sistema web, control de proyectos, desviación de plazos, desviación de costos.

ABSTRACT

The research presented below includes the analysis, design, development and implementation of a Web System for the Project Control Process at the Peruvian Institute of Advanced Engineering Research, where the process was identified as one of the most critical And the mayor

The methodology used for the development of the system in the Peruvian Institute of Advanced Engineering Research is SCRUM, the database chosen was MySQL, the system implemented was programmed in PHP and was established as a type of research in an Applied way, A Pre-Experimental Research Design.

It was obtained as results that the deviation indicator of deadlines obtained a final result of 5,926, and the indicator of the deviation of costs obtained a result of 9,316, reaching results superior to the point of comparison 1,714 obtained from table TStudent, and being in the zone Of Rejection, so it can be said that the web system increase time control and cost control at the Advanced Engineering Research Institute.

Finally, it was concluded that the implementation of a web system leads to positive figures for the project control process, by increasing the deviation of deadlines and the deviation of costs.

KEYWORDS:

Web system, project control, deviation of deadlines, deviation of costs.