



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**“SISTEMA WEB EN EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE  
PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN EL  
MINISTERIO DE CULTURA”**

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

**AUTOR:**

**BR. VIVANCO MARCA, KEVIN YASIR**

**ASESOR:**

**MGTR. ORDOÑEZ PÉREZ, ADILIO CHRISTIAN**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN TRANSACCIONALES**

**LIMA – PERÚ**

**2015**

Lima, 30 de Noviembre del 2015

**Dra. Lily Salazar Chávez.**

Directora de la Escuela de Ingeniería de Sistemas – UCV

**Presente.-**

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Usted por medio de la presente para saludarle e informarle, que luego de haber revisado el Proyecto de Tesis titulado: **“SISTEMA WEB EN EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN EL MINISTERIO DE CULTURA”** del estudiante **KEVIN YASIR, VIVANCO MARCA**, de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, se confirma que han sido corregidas las observaciones realizadas. Por este motivo, doy conformidad que el proyecto se encuentra **APTO** para continuar con el proceso de sustentación.

Sin otro particular, quedo a sus órdenes.

Atentamente,

---

**Docente:** .....  
Docente de la Facultad de Ingeniería de Sistemas

Lima, 30 de Noviembre del 2015

**Dra. Lily Salazar Chávez.**

Directora de la Escuela de Ingeniería de Sistemas – UCV

**Presente.-**

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Usted por medio de la presente para saludarle e informarle, que luego de haber revisado la Tesis titulado: **“SISTEMA WEB EN EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN EL MINISTERIO DE CULTURA”** del estudiante **KEVIN YASIR, VIVANCO MARCA**, de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, se confirma que han sido corregidas las observaciones realizadas. Por este motivo, doy conformidad que la tesis se encuentra **APTO** para continuar con el proceso de sustentación.

Sin otro particular, quedo a sus órdenes.

Atentamente,

---

**Docente:** .....  
Docente de la Facultad de Ingeniería de Sistemas

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios, que me entrega la fuerza y sabiduría para culminar este informe; a mis padres, a mis hermanos y profesores que han sido como una guía para avanzar de forma correcta.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios y a mis padres y hermanos; por ser los principales motores en mi vida que me llenan cada día de esfuerzo y amor; además a mis profesores que gracias a sus enseñanzas y confianza me permitieron avanzar.

## DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo, Vivanco Marca, Kevin Yasir con DNI N°70348043, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 30 de Diciembre del 2015.

---

Kevin Yasir, Vivanco Marca

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “SISTEMA WEB EN EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN EL MINISTERIO DE CULTURA”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas.

Vivanco Marca, Kevin Yasir  
(El Autor)

## PRESENTACION

El Internet ha tenido una acogida ascendentemente, en la que se basa fundamentalmente en la utilización de páginas y aplicaciones web accediendo a través de una interfaz en la cual interactuamos con la información que tenga el servidor web; en la cual se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web. Estas aplicaciones son muy conocidas debido a lo práctico que le resulta al usuario cuando la utiliza, es independiente de cualquier sistema operativo, también la facilidad de actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar a varios usuarios potenciales.

La presente investigación se realiza al Ministerio de Cultura, con la finalidad de mejorar el proceso de monitoreo y control de proyectos de tecnologías de información, influyendo positivamente en el nivel de eficacia y el cumplimiento de reportes de avance del proyecto, haciendo el uso de herramientas de tecnologías de información.

El objetivo de la investigación es determinar la influencia del sistema web en el proceso de monitoreo y control de proyectos de tecnologías de información en el Ministerio de Cultura, en el distrito de San Borja.

En el Ministerio de Cultura, que durante años ha realizado proyectos de tecnologías de información, no tienen una continuidad a la hora de monitorear y controlar sus proyectos; solo utilizan un diagrama de Gantt y con actas de reuniones hacen el seguimiento de sus proyectos que están ejecutándose, además cuando definen el alcance del proyecto con respecto al tiempo no logran finalizar el proyecto en la fecha que planificaron, esto debido a que no existe un sistema web que realice dicho proceso.

En ese sentido se propuso como alternativa de solución de un sistema web que controle el proceso de monitoreo y control de proyectos de tecnologías de información, desde el registro del proyecto hasta la finalización del mismo, para estudiar y evaluar el impacto que la aplicación del sistema web provoca en el proceso mencionado.

Esta investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera: en el Capítulo I se muestra la problemática, antecedentes, teorías relacionadas al

tema, justificación y objetivos de la investigación; en el Capítulo II se muestra el método de la investigación: diseño de la investigación, variables, indicadores, población y muestra; en el Capítulo III se observan los resultados de la investigación; en el Capítulo IV, V, VI se observa la discusión, conclusión y recomendaciones de la investigación; en el Capítulo VII se muestra la bibliografía y los anexos (Desarrollo de Metodología).

# ÍNDICE GENERAL

Página del jurado .....	<i>i</i>
Dedicatoria .....	<i>ii</i>
Agradecimiento.....	<i>iii</i>
Declaratoria de autenticidad.....	<i>iv</i>
Presentación.....	<i>v</i>
Índice General .....	<i>vi</i>
Índice de Tablas .....	<i>vii</i>
Índice de Figuras.....	<i>viii</i>
Resumen .....	<i>ix</i>
Abstract .....	<i>x</i>
<b>I. INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
1.1. Realidad Problemática .....	2
1.2. Trabajos Previos.....	8
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	13
1.4. Formulación del Problema .....	47
1.5. Justificación del estudio .....	47
1.6. Hipótesis.....	49
1.7. Objetivos.....	50
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>51</b>
2.1. Diseño de Investigación .....	52
2.2. Variables, operacionalización.....	53
2.3. Población y muestra .....	55
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	58
2.5. Métodos de análisis de datos.....	60
2.6. Aspectos éticos .....	63
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>65</b>
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>80</b>
<b>V. CONCLUSION .....</b>	<b>83</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>85</b>
<b>VII. REFERENCIAS .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>91</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Modelo de cuadro comparativo entre metodologías por experto .....	46
Tabla N° 2: Referencias de puntajes .....	46
Tabla N° 3: Tabla resumen de juicio de expertos .....	47
Tabla N° 4: Variable independiente y dependiente.....	53
Tabla N° 5: Indicadores.....	54
Tabla N° 6: Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	59
Tabla N° 7: Cuadro resumen de validez de instrumento .....	60
Tabla N° 8: Medidas descriptivas del nivel de eficacia en el proceso de monitoreo y control de proyectos de TI.....	66
Tabla N° 9: Medidas descriptivas del cumplimiento de reportes de avance de proyecto en el proceso de monitoreo y control de proyectos de TI antes y después de implementado el sistema web.....	68
Tabla N° 10: Prueba de normalidad del nivel de eficacia antes y después de implementado el sistema web.....	70
Tabla N° 11: Prueba de normalidad de cumplimiento de reportes de avance de proyecto antes y después de implementado el sistema web .....	72
Tabla N° 12: Medidas descriptivas del nivel de eficacia antes y después de implementado el sistema web.....	75
Tabla N° 13: Prueba T de Student para el nivel de eficacia en el proceso de monitoreo y control de proyectos de TI antes y después de implementado el sistema web.....	75
Tabla N° 14: Medidas descriptivas del cumplimiento de reportes de avance del proyecto antes y después de implementado el sistema web .....	77
Tabla N° 15: Prueba T de Student para el cumplimiento de reportes de avance de proyecto en el proceso de monitoreo y control de proyectos de TI antes y después de implementado el sistema web.....	78

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Distribución de éxito y fracaso de proyecto .....	3
Figura N° 2: Nivel de eficacia en el proceso de monitoreo y control de proyectos de TI .....	6
Figura N° 3: Cumplimiento de reporte de avance del proyecto en el proceso de monitoreo y control de proyectos de TI .....	7
Figura N° 4: Elementos de un sistema web .....	15
Figura N° 5: Modelo de plataforma web .....	17
Figura N° 6: Sub-procesos de monitoreo y control de proyectos de TI .....	25
Figura N° 7: Metodología RUP .....	30
Figura N° 8: Metodología XP .....	34
Figura N° 9: Product Backlog .....	41
Figura N° 10: Sprint Backlog .....	42
Figura N° 11: Variable independiente .....	52
Figura N° 12: Nivel de eficacia en el proceso de monitoreo y control de proyectos de TI antes y después de implementado el sistema .....	67
Figura N° 13: Cumplimiento de reportes de avance de proyecto en el proceso de monitoreo y control de proyectos de TI antes y después de implementado el sistema .....	68
Figura N° 14: Prueba de normalidad del nivel de eficacia antes de implementado el sistema web .....	71
Figura N° 15: Prueba de normalidad del nivel de eficacia después de implementado el sistema web .....	71
Figura N° 16: Prueba de normalidad del cumplimiento de reportes de avance del proyecto antes de implementado el sistema web .....	73
Figura N° 17: Prueba de normalidad del cumplimiento de reportes de avance del proyecto después de implementado el sistema web .....	73
Figura N° 18: Prueba T de Student – Nivel de eficacia .....	76
Figura N° 19: Prueba T de Student – Cumplimiento de reportes de avance del proyecto .....	79

## RESUMEN

La presente tesis incluye el análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema web en el proceso de monitoreo y control de proyectos de Tecnologías de Información en el Ministerio de Cultura, donde se identificó dicho proceso de monitoreo y control de proyectos, como uno de los principales factores a automatizar, con la finalidad de mejorar el proceso mediante el impacto del sistema web, influyendo positivamente

La metodología planteada para el desarrollo del sistema web en el proceso de monitoreo y control de proyectos de TI, es la metodología SCRUM, por ser la más acorde y utilizada para el análisis, diseño, desarrollo e implementación y documentación de sistemas en la actualidad.

Así mismo se contó con dos tipos de muestra: 20 fichas de registro (Nivel de Eficacia) y 15 fichas de registro (Cumplimiento de Reportes de Avance del Proyecto). El tipo de estudio Aplicada, con un diseño de investigación Pre-Experimental.

Por otro lado después de la implementación del sistema web se observó que el nivel de eficacia aumentó aproximadamente de 23% a 75% en cuanto al cumplimiento de reportes de avances de proyecto se aumentó de 28% a 71%.

Finalmente con los resultados mencionados anteriormente, se llegó a la conclusión que el sistema web influye positivamente en el proceso de monitoreo y control de proyectos de Tecnologías de Información en el Ministerio de Cultura.

**Palabras claves:** Sistema web, monitoreo y control de proyectos, nivel de eficacia, cumplimiento de reportes de avance del proyecto.

## ABSTRACT

This thesis includes analysis, design, development and implementation of a web system in the process of monitoring and control of projects of Information Technology at the Ministry of Culture, where the process of monitoring and control of projects identified as one of the main factors to automate, in order to improve the process by the impact of the web system, positively influencing

The methodology proposed for the development of the web system in the process of monitoring and controlling IT projects, is the SCRUM methodology, as the most consistent and used for the analysis, design, development, implementation and documentation systems today.

Also it included two types of shows: 20 registration cards (Level of Effectiveness) and 15 registration cards (Compliance Progress Reports Project). The type of applied research with a research design Pre-Experimental.

On the other hand after the implementation of web system it was observed that the level of efficiency increased from approximately 23% to 75% in terms of compliance with project progress reports was increased from 28% to 71%.

Finally, with the results mentioned above, it was concluded that the web system positively affects the process of monitoring and control of projects of Information Technology at the Ministry of Culture.

**Keywords:** web, monitoring and control of projects, level of effectiveness, compliance reporting project progress System.