



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE
INCIDENCIAS INFORMÁTICAS EN EL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA
Y SOPORTE TÉCNICO DE LA EMPRESA EDPYME RAÍZ S.A. - 2015**

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

AUTOR:

ALEMAN BALLADARES, FERNANDO YASMANI

ASESOR:

MG. INFANTE TAKEY, HENRY ERNESTO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

LIMA – PERÚ

2016

PÁGINA DEL JURADO

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a dios por darme fuerzas y por guiarme por el buen camino.

A mis padres por ser un gran apoyo en mi vida profesional por el amor, comprensión y la ayuda en los momentos difíciles.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento al Mg. Infante Takey, Henry y al Mg. Cerazo Quispe, Edgar quienes me apoyaron y guiado en este camino para lograr la culminación de esta investigación, de igual manera a los formadores de la escuela de ingeniería de sistemas.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Fernando Yasmani Aleman Balladares, estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, identificado con DNI: 41867726, con la tesis titulada: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS INFORMÁTICAS EN EL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA Y SOPORTE TÉCNICO DE LA EMPRESA EDPYME RAÍZ S.A. - 2015”**.

Declaro bajo juramento que:

- 1º. La tesis es de mi autoría.
- 2º. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada total ni parcialmente.
- 3º. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o un título profesional.
- 4º. Los datos presentados en los resultado son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto son los resultados que se presentan 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), 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), asumimos las consecuencias que de nuestras acciones se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, 04 de Abril del 2016

Fernando Yasmani Aleman Balladares
DNI: 41867726

PRESENTACIÓN

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:

Yo, Fernando Yasmani Aleman Balladares, presenté ante ustedes la tesis titulada **“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS INFORMÁTICAS EN EL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA Y SOPORTE TÉCNICO DE LA EMPRESA EDPYME RAÍZ S.A. - 2015”**, con la finalidad de determinar la influencia de un sistema web en el proceso de gestión de incidencias informáticas en el área de infraestructura y soporte técnico de la empresa EDPYME RAÍZ S.A., en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Ingeniero de Sistemas.

El documento consta de 7 capítulos: el primer capítulo lleva por título introducción, en él se describe la realidad problemática, trabajos previos, teoría relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos; el segundo capítulo se titula método, en él se describe el diseño de investigación, variables y Operacionalización, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, métodos de análisis de datos y aspectos éticos ; en el tercer capítulo se dan a conocer los resultados obtenidos; en el cuarto capítulo mencionamos la discusión; en el quinto capítulo se dan a conocer las conclusiones; en el sexto capítulo se dan a conocer las recomendaciones y en el séptimo capítulo se da por terminado el trabajo de investigación con las referencias y los respectivos anexos.

Agradezco a Ustedes, se dignen a tener en cuenta el esfuerzo y voluntad que me encaminó a realizar la presente investigación, por lo que le pido disculpas ante algunas deficiencias propias de estos trabajos de investigación y que lo presentado y expuesto sea de vuestro interés y consideración.

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DEL JURADO.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN.....	xii
PALABRAS CLAVES.....	xii
ABSTRACT	xiii
KEYWORDS.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	14
1.1 Realidad Problemática.....	15
1.2 Trabajos Previos.....	22
1.3 Teorías Relacionadas al Tema	26
1.3.1 Metodología usada para el desarrollo del sistema	26
1.3.2 Sistema Web	27
1.3.3 Gestión de incidencias	32
1.3.3 Metodología de desarrollo del sistema web	47
1.3.4 Marco Conceptual.....	52
1.4 Formulación del Problema	53
1.5 Justificación del Estudio	54
1.6 Hipótesis	56
1.7 Objetivos	57
II. MÉTODO	58
2.1 Diseño de Investigación	58
2.2 Variables, Operacionalización	59
2.2.1 Definición Conceptual	59
2.2.2 Definición Operacional.....	59
2.2.3 Operacionalización de Variables.....	61
2.2.4 Indicadores	63
2.3 Población y Muestra.....	64
2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad	66

2.4.1	Técnicas	66
2.4.2	Instrumentos	67
2.5	Métodos de Análisis de Datos	69
2.6	Aspectos Éticos	75
2.6.1	Recursos y Presupuestos.....	75
III.	Resultados.....	79
3.1	Pruebas de Normalidad	79
3.2.	Prueba de Hipótesis.....	82
3.3.	Discusión.....	90
4.1.	Conclusiones	92
4.2.	Sugerencias.....	93
IV.	Referencias.....	94
Anexos	97

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura N° 1</i>	<i>Porcentaje de incidencia resueltas.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura N° 2</i>	<i>Tiempo Medio por incidencia resuelta.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura N° 3</i>	<i>Costo medio por incidencia resuelta</i>	<i>21</i>
<i>Figura N° 4</i>	<i>Arquitectura de un sistema web</i>	<i>29</i>
<i>Figura N° 5</i>	<i>Funcionamiento de MVC.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura N° 6</i>	<i>Flujograma de gestión de incidencias y peticiones de servicio</i>	<i>36</i>
<i>Figura N° 7</i>	<i>Proceso de petición de servicio.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura N° 8</i>	<i>Proceso de gestión de incidencias y peticiones de servicio</i>	<i>43</i>
<i>Figura N° 9</i>	<i>Fases e interrelaciones de la metodología rup</i>	<i>52</i>
<i>Figura N° 10</i>	<i>Diseño pre-experimental pre-prueba/post-prueba.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura N° 11</i>	<i>Estadístico de prueba.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura N° 12</i>	<i>Distribución normal.....</i>	<i>75</i>
<i>Figura N° 13</i>	<i>Pre vs Post test Porcentaje de incidencia resueltas</i>	<i>84</i>
<i>Figura N° 14</i>	<i>Pre vs Post test Tiempo por incidencia resuelta</i>	<i>87</i>
<i>Figura N° 15</i>	<i>Pre vs Post test costo medio por incidencia resuelta</i>	<i>90</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla N° 1 Comparación de Metodología de Desarrollo de Software</i>	48
<i>Tabla N° 2 Consolidado del Juicio de Experto para la Metodología de Desarrollo del Sistema Web</i>	49
<i>Tabla N° 3: Operacionalización de la Variable Independiente</i>	61
<i>Tabla N° 4: Operacionalización de la variable dependiente.</i>	62
<i>Tabla N° 5: Indicadores de la Variable Dependiente para la Ficha de Registro</i>	63
<i>Tabla N° 6: Técnicas e instrumentos de Recolección de datos</i>	68
<i>Tabla N° 7: Recursos Humanos</i>	76
<i>Tabla N° 8: Materiales</i>	76
<i>Tabla N° 9: Software</i>	76
<i>Tabla N° 10: Hardware</i>	77
<i>Tabla N° 11: Otros</i>	77
<i>Tabla N° 12: Presupuesto</i>	78
<i>Tabla N° 13: Financiamiento</i>	78
<i>Tabla N° 14: Kolmogorov Smirnov – Porcentaje de incidencias resueltas PRE TEST</i>	79
<i>Tabla N° 15: Kolmogorov Smirnov – Porcentaje de incidencias resueltas POST TEST</i>	80
<i>Tabla N° 16: Kolmogorov Smirnov – Tiempo medio por incidencia resuelta PRE TEST</i>	80
<i>Tabla N° 17: Kolmogorov Smirnov – Tiempo medio por incidencia resuelta POST TEST</i>	81
<i>Tabla N° 18: Kolmogorov Smirnov – Costo medio por incidencia resuelta PRE TEST</i>	81
<i>Tabla N° 19: Kolmogorov Smirnov – Costo medio por incidencia resuelta POST TEST</i>	82
<i>Tabla N° 20: Wilcoxon Hipótesis de Investigación 1</i>	84
<i>Tabla N° 21: Wilcoxon Hipótesis de Investigación 2</i>	87
<i>Tabla N° 22: Wilcoxon Hipótesis de Investigación 3</i>	90

ÍNDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1: Matriz de consistencia</i>	97
<i>Anexo 2: Entrevista</i>	100
<i>Anexo 3: Diagrama del proceso actual</i>	116
<i>Anexo 4: Diagrama de proceso propuesto</i>	117
<i>Anexo 5: Organigrama de la empresa</i>	118
<i>Anexo 6: Diagrama de ishikawa</i>	119
<i>Anexo 7: Guía de observacion – indicador: porcentaje de incidencias resueltas</i>	121
<i>Anexo 8: Guía de observación – indicador: tiempo medio por incidencia resuelta</i>	126
<i>Anexo 9: Guía de observacion – indicador: costo medio por incidencia resuelta</i>	130
<i>Anexo 10: Tabla de evaluación de expertos- evaluación de metodología de desarrollo</i>	135
<i>Anexo 11: Validación de instrumento</i>	137
<i>Anexo 12: Vnálisis de factibilidad del proyecto</i>	145
<i>Anexo 13: Metodología de desarrollo</i>	146

RESUMEN

En esta investigación, se presenta el desarrollo e implementación de un sistema web para la gestión de incidencias informáticas en el área de infraestructura y soporte técnico de la empresa edpyme raíz s.a. - 2015. El sistema web implementado favoreció en el incremento del porcentaje de incidencias resueltas y en la disminución del tiempo medio por incidencia resuelta. También se redujo el costo medio por incidencia resuelta. Mejorando así la calidad de los servicios de tecnología de información brindada por el área de infraestructura y soporte técnico.

El objetivo principal de la tesis fue determinar la influencia de un sistema web en el proceso de gestión de incidencias informáticas en el área de infraestructura y soporte técnico de la empresa EDPYME RAÍZ S.A. El tipo de investigación fue aplicada - experimental y el diseño de investigación fue pre-experimental. El método de investigación fue hipotético-deductivo. La metodología de desarrollo del sistema web utilizada fue RUP (Proceso Unificado de Rational).

Las herramientas que se utilizaron para el desarrollo del sistema web fueron: Rational Rose 7.0 para el modelado del sistema web; para el entorno de desarrollo del sistema web se usó: NetBeans IDE 8.0.2. Como gestor de base de datos PostgreSQL 9.2 y el lenguaje de programación PHP (Hypertext Preprocessor). La arquitectura del sistema es: Modelo Vista Controlador (MVC).

La población que se utilizó para esta investigación fue de 300 incidencias registradas en 2 semanas de recolección de datos en el área de infraestructura y soporte Técnico de la empresa EDPYME RAÍZ S.A. Se obtuvo como muestra 121 incidencias registradas, para los indicadores: Porcentaje de Incidencias Resueltas, Tiempo Medio por Incidencia Resuelta y Costo Medio por Incidencia Resuelta.

Los Resultados

Las conclusiones

PALABRAS CLAVES

Sistema Web, Gestión de Incidencias, Incidencias Resueltas, Población, Muestra.

ABSTRACT

In this research, it is presented the development and implementation of a web-based system to manage informatic incidents in the area of infrastructure and technical support of the company EDPYME RAIZ S.A. - 2015. The implemented web system improved in increasing the percentage of incidents resolved and the average time decreased incidence resolved. The average cost was also reduced by resolute advocacy. Thus improving the quality of information technology services provided by the area of infrastructure and technical support.

The main aim of the thesis was to determine the influence of a web system in the management process of informatic incidents in the area of infrastructure and support of the company EDPYME RAIZ S.A. This kind of research was applied - experimental and the investigation design was pre-experimental. The research method was hypothetical-deductive. The web development methodology system used was RUP (Rational Unified Process).

The tools used to develop the web system were: Rational Rose 7.0 for web modeling system; for web development environment system was used: NetBeans IDE 8.0.2. As manager PostgreSQL 9.2 database and programming language PHP (Hypertext Preprocessor). The system architecture is Model View Controller (MVC). The population used for this research was 300 incidents registered in 2 weeks of data collection in the area of infrastructure and technical support of the company EDPYME RAIZ S.A. 121 incidents were recorded for indicators: Percentage of incidents resolved, Part Time Resolved by Incidence and Cost per available Issue resolved.

The results conclusions

KEYWORDS

Web, Incident Management System, Resolved Issues, Population, Sample.