



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO DE  
PROYECTOS INFORMÁTICOS DE LA EMPRESA ASIS  
TECHNOLOGY PARTNERS – SAN ISIDRO**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL**

**DE: INGENIERA DE SISTEMAS**

**AUTORA:**

RENGIFO AVILES, ASTRID CAROLINA

**ASESOR:**

ING. JHONSON ROMERO, GUILLERMO  
MIGUEL

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
ESTRATÉGICOS Y DE TOMA DE  
DECISIONES

**LIMA – PERÚ**

**2016**

TESIS

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO DE  
PROYECTOS INFORMÁTICOS DE LA EMPRESA ASIS  
TECHNOLOGY PARTNERS – SAN ISIDRO

---

RENGIFO AVILES, Astrid Carolina

AUTORA

---

Mg. JOHNSON ROMERO, Guillermo Miguel

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

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Astrid Carolina RENGIFO AVILES, estudiante de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, identificada con DNI N° 47958594, con la tesis titulada **“Sistema web para el proceso de seguimiento de proyectos informáticos de la empresa ASIS TECHNOLOGY PARTNERS – San Isidro”**, DECLARO BAJO JURAMENTO:

1. La tesis en mención es de autoría propia.
2. He aceptado las normas internacionales de citas bibliográficas y referencias sobre las fuentes consultadas. Razón por la cual, la tesis no ha sido plagiada total ni parcialmente.
3. La presente tesis no ha sido autoplagiada, es decir, no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener algún título o grado académico previo o un título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados obtenidos son reales, ya que no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados, por lo tanto 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 autores), autoplagio (como un nuevo 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 que de mis acciones se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

**PRESENTACIÓN**  
**SEÑOR PRESIDENTE**  
**SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO**

Presento la tesis titulada Sistema web para el proceso de seguimiento de proyectos informáticos de la empresa ASIS TECHNOLOGY PARTNERS – San Isidro.

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el título en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Privada “César Vallejo” Sede Lima Norte.

Esta investigación busca determinar la influencia de un sistema web en el proceso de seguimiento de proyectos informáticos de la empresa ASIS TECHNOLOGY PARTNERS con el objetivo de mejorar el proceso ya mencionado en la institución que sirve como unidad de estudio, la cual consta de siete capítulos: Capítulo I Introducción, donde se detalla la problemática, razón y motivo de la investigación, trabajos previos del mismo, teorías relacionadas con el tema y las hipótesis y objetivos para su desarrollo. En el capítulo II se explica el método a emplear en la investigación, estudio de las variables, población y muestra a utilizar y aspectos éticos a tener en cuenta. El capítulo III detalla los resultados obtenidos en la investigación. El capítulo IV indica la discusión a la que se llega. El capítulo V presenta las conclusiones obtenidas de la presente investigación, el capítulo VI las recomendaciones a tener en cuenta. El capítulo VII las referencias bibliográficas para la elaboración de la investigación.

Espero señores miembros del jurado que la presente investigación se ajuste a los requerimientos establecidos y que este trabajo de origen a posteriores estudios.

La autora

**Dedicatoria:**

Dedico este trabajo de investigación a mi abuelo Isaac Aviles Rosas y a mi tío Carlos Aviles Llerena, dos grandes personas que me apoyaron no solo a lo largo de mi carrera sino también a lo largo de la vida.

#### Agradecimiento:

Quiero agradecer a aquellos que me apoyaron profesionalmente y me hicieron crecer como persona en el transcurso de mis años universitarios. A aquellos que se preocuparon por mí y me inculcaron el valor de la perseverancia.

ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA: ..... 5**

**AGRADECIMIENTO: ..... 6**

**ÍNDICE GENERAL..... 7**

**ÍNDICE DE TABLAS..... 9**

**ÍNDICE DE FIGURAS ..... 10**

**RESUMEN..... 13**

**ABSTRACT ..... 14**

**I. INTRODUCCIÓN ..... 16**

**1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA ..... 17**

**1.2 TRABAJOS PREVIOS ..... 20**

**1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA ..... 25**

        1.3.1 SISTEMA WEB ..... 25

        1.3.2 PROCESO DE SEGUIMIENTO DE PROYECTOS INFORMÁTICOS ..... 31

        1.3.3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO DE PROYECTOS INFOMRÁTICOS DE LA EMPRESA ASIS TP PARTNERS  
                44

**1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... 48**

**1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO ..... 49**

**1.5.1 Justificación tecnología ..... 49**

**1.5.2 Justificación económica ..... 49**

**1.5.3 Justificación institucional..... 49**

**1.5.4 Justificación operativa..... 50**

**1.6 HIPÓTESIS..... 50**

**1.6.1 Hipótesis general ..... 50**

**1.6.2 Hipótesis específicas ..... 50**

**1.7 OBJETIVOS ..... 51**

**1.7.1 Objetivo General..... 51**

**1.7.2 Objetivos Específicos ..... 51**

**II. MÉTODO..... 53**

**2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN ..... 53**

**2.2 VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN ..... 55**

**2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA ..... 58**

**2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD ..... 60**

**2.5 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS ..... 62**

**2.6 ASPECTOS ÉTICOS..... 68**

**III. RESULTADOS..... 72**

**3.1 DESCRIPCIÓN..... 72**

**3.1.1 Análisis descriptivo ..... 72**

**3.1.2 Análisis inferencial ..... 74**

**3.1.3 Prueba de hipótesis..... 79**

**IV. DISCUSIÓN ..... 85**

**V. CONCLUSIÓN ..... 87**

**VI. RECOMENDACIONES..... 89**

**REFERENCIAS..... 91**

**ANEXOS ..... 94**

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA ..... 95

ANEXO 02: ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA ACTUAL EN EL PROCESO DE SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE LA EMPRESA ASIS TP PARTNERS ..... 96

ANEXO 03: DIAGRAMA DE FUNCIONES CRUZADAS..... 98

ANEXO 04: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DEL PROBLEMA PRINCIPAL..... 99

ANEXO 05: VALIDACIÓN DE EXPERTO 01 PARA EL USO DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE ..... 100

ANEXO 06: VALIDACIÓN DE EXPERTO 02 PARA EL USO DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE ..... 101

ANEXO 07: VALIDACIÓN DE EXPERTO 03 PARA EL USO DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE ..... 102

ANEXO 08: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 01: FICHA DE REGISTRO N° 01..... 103

ANEXO 09: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 02: FICHA DE REGISTRO N° 01..... 104

ANEXO 10: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 03: FICHA DE REGISTRO N° 01..... 105

ANEXO 11: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 01: FICHA DE REGISTRO N° 02..... 106

ANEXO 12: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 02: FICHA DE REGISTRO N° 02..... 107

ANEXO 13: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 03: FICHA DE REGISTRO N° 02..... 108

ANEXO 14: PORCENTAJE DE AVANCE: PRE TEST ..... 109

ANEXO 15: PORCENTAJE DE AVANCE: POST TEST ..... 114

ANEXO 16: ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA: PRE-TEST ..... 119

ANEXO 17: ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA: POST-TEST ..... 122

ANEXO 18: TABLA DE VALORES CRÍTICOS..... 125

ANEXO 19: ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA ..... 126

ANEXO 20: ACTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA..... 261



## ÍNDICE DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| <i>Tabla 1: Juicio de expertos para el empleo de metodología</i>   | 44  |
| <i>Tabla 2: Operacionalización de variables</i>  | 56  |
| <i>Tabla 3: Indicadores</i>  | 57  |
| <i>Tabla 4: Valores pre-test y post-test</i>   | 64  |
| <i>Tabla 5: Medidas descriptivas pre y post test del porcentaje de avance para el proceso de seguimiento de proyectos informáticos.</i>              | 72  |
| <i>Tabla 6: Medidas descriptivas pre y post test del índice de desempeño del cronograma para el proceso de seguimiento de proyectos informáticos</i> | 73  |
| <i>Tabla 7: Prueba de normalidad para el indicador Porcentaje de avance para el proceso de seguimiento de proyectos informáticos</i>                 | 75  |
| <i>Tabla 8; Prueba de normalidad para el indicador Índice de desempeño del cronograma para el proceso de seguimiento de proyectos informáticos</i>   | 76  |
| <i>Tabla 9: Prueba de T Student para el porcentaje de avance en el proceso de seguimiento de proyectos informáticos</i>                              | 80  |
| <i>Tabla 10: Prueba de T Student para el índice de desempeño del cronograma en el proceso de seguimiento de proyectos informáticos</i>               | 82  |
| <i>Tabla 11: Visión del negocio</i>  | 126 |
| <i>Tabla 12: Descripción de trabajadores del negocio</i>   | 129 |
| <i>Tabla 13: Requerimientos funcionales</i>  | 130 |
| <i>Tabla 14: Requerimientos no funcionales</i>   | 136 |
| <i>Tabla 15: Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema</i>  | 137 |
| <i>Tabla 16: Actores del sistema</i>   | 140 |
| <i>Tabla 17: Especificación del caso de uso Ingresar al sistema</i>  | 148 |
| <i>Tabla 18: Especificación del caso de uso Administrar tipos</i>  | 149 |
| <i>Tabla 19: Especificación del caso de uso Administrar estados</i>  | 150 |
| <i>Tabla 20: Especificación del caso de uso Administrar sectores</i>   | 152 |
| <i>Tabla 21: Especificación del caso de uso Administrar clientes</i>   | 153 |
| <i>Tabla 22: Especificación del caso de uso Administrar proyectos</i>  | 155 |
| <i>Tabla 23: Especificación del caso de uso Administrar actividades</i>  | 158 |
| <i>Tabla 24: Especificación del caso de uso Gestionar observaciones</i>  | 161 |
| <i>Tabla 25: Especificación del caso de uso Gestionar atención de observaciones</i>  | 163 |
| <i>Tabla 26: Especificación de caso de uso Generar reporte de porcentaje de avance</i>   | 166 |
| <i>Tabla 27: Especificación de caso de uso Generar reporte de tasa promedio de incidencias atendidas</i>   | 167 |
| <i>Tabla 28: Especificación de caso de uso generar reporte de control de avance</i>  | 168 |
| <i>Tabla 29: Especificación de caso de uso Generar reporte de eficiencia de colaboradores</i>  | 169 |
| <i>Tabla 30: Especificación del caso de uso Administrar usuarios</i>   | 169 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                   |     |
|-------------------|-----|
| <i>Figura 1</i>   | 19  |
| <i>Figura 2:</i>  | 27  |
| <i>Figura 3:</i>  | 29  |
| <i>Figura 4:</i>  | 29  |
| <i>Figura 5:</i>  | 33  |
| <i>Figura 6:</i>  | 45  |
| <i>Figura 7:</i>  | 53  |
| <i>Figura 8:</i>  | 68  |
| <i>Figura 9:</i>  | 73  |
| <i>Figura 10:</i> | 74  |
| <i>Figura 12:</i> | 77  |
| <i>Figura 13:</i> | 77  |
| <i>Figura 14:</i> | 78  |
| <i>Figura 15:</i> | 79  |
| <i>Figura 16:</i> | 127 |
| <i>Figura 17:</i> | 128 |
| <i>Figura 18:</i> | 135 |
| <i>Figura 19:</i> | 141 |
| <i>Figura 20:</i> | 142 |
| <i>Figura 21:</i> | 143 |
| <i>Figura 22:</i> | 144 |
| <i>Figura 23:</i> | 145 |
| <i>Figura 24:</i> | 146 |
| <i>Figura 25:</i> | 147 |
| <i>Figura 26:</i> | 172 |
| <i>Figura 27:</i> | 173 |
| <i>Figura 28:</i> | 174 |
| <i>Figura 29:</i> | 175 |
| <i>Figura 30:</i> | 176 |
| <i>Figura 31:</i> | 177 |
| <i>Figura 32:</i> | 178 |
| <i>Figura 33:</i> | 179 |
| <i>Figura 34:</i> | 180 |
| <i>Figura 35:</i> | 181 |
| <i>Figura 36:</i> | 182 |
| <i>Figura 37:</i> | 183 |
| <i>Figura 38:</i> | 184 |
| <i>Figura 39:</i> | 185 |
| <i>Figura 40:</i> | 186 |
| <i>Figura 41:</i> | 187 |
| <i>Figura 42:</i> | 188 |
| <i>Figura 43:</i> | 189 |
| <i>Figura 44:</i> | 190 |
| <i>Figura 45:</i> | 191 |
| <i>Figura 46:</i> | 192 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| <i>Figura 47:</i> | 193 |
| <i>Figura 48:</i> | 194 |
| <i>Figura 49:</i> | 195 |
| <i>Figura 50:</i> | 196 |
| <i>Figura 51:</i> | 197 |
| <i>Figura 52:</i> | 198 |
| <i>Figura 53:</i> | 199 |
| <i>Figura 54:</i> | 200 |
| <i>Figura 55:</i> | 201 |
| <i>Figura 56:</i> | 202 |
| <i>Figura 57:</i> | 203 |
| <i>Figura 58:</i> | 204 |
| <i>Figura 59:</i> | 205 |
| <i>Figura 60:</i> | 205 |
| <i>Figura 61:</i> | 206 |
| <i>Figura 62:</i> | 207 |
| <i>Figura 63:</i> | 208 |
| <i>Figura 64:</i> | 209 |
| <i>Figura 65:</i> | 210 |
| <i>Figura 66:</i> | 211 |
| <i>Figura 67:</i> | 212 |
| <i>Figura 68:</i> | 213 |
| <i>Figura 69:</i> | 214 |
| <i>Figura 70:</i> | 215 |
| <i>Figura 71:</i> | 216 |
| <i>Figura 72:</i> | 217 |
| <i>Figura 73:</i> | 218 |
| <i>Figura 74:</i> | 219 |
| <i>Figura 75:</i> | 220 |
| <i>Figura 76:</i> | 221 |
| <i>Figura 77:</i> | 222 |
| <i>Figura 78:</i> | 223 |
| <i>Figura 79:</i> | 224 |
| <i>Figura 80:</i> | 225 |
| <i>Figura 81:</i> | 226 |
| <i>Figura 82:</i> | 226 |
| <i>Figura 83:</i> | 227 |
| <i>Figura 84:</i> | 227 |
| <i>Figura 85:</i> | 228 |
| <i>Figura 86:</i> | 228 |
| <i>Figura 87:</i> | 229 |
| <i>Figura 88:</i> | 230 |
| <i>Figura 89:</i> | 230 |
| <i>Figura 90:</i> | 231 |
| <i>Figura 91:</i> | 231 |
| <i>Figura 92:</i> | 232 |
| <i>Figura 93:</i> | 233 |
| <i>Figura 94:</i> | 233 |
| <i>Figura 95:</i> | 234 |
| <i>Figura 96:</i> | 234 |
| <i>Figura 97:</i> | 235 |
| <i>Figura 98:</i> | 235 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| <i>Figura 99:</i>  | 236 |
| <i>Figura 100:</i> | 236 |
| <i>Figura 101:</i> | 237 |
| <i>Figura 102:</i> | 237 |
| <i>Figura 103:</i> | 238 |
| <i>Figura 104:</i> | 238 |
| <i>Figura 105:</i> | 239 |
| <i>Figura 106:</i> | 239 |
| <i>Figura 107:</i> | 240 |
| <i>Figura 108:</i> | 240 |
| <i>Figura 109:</i> | 241 |
| <i>Figura 110:</i> | 241 |
| <i>Figura 111:</i> | 242 |
| <i>Figura 112:</i> | 242 |
| <i>Figura 113:</i> | 243 |
| <i>Figura 114:</i> | 243 |
| <i>Figura 115:</i> | 244 |
| <i>Figura 116:</i> | 245 |
| <i>Figura 117:</i> | 246 |

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se detalla el desarrollo e implementación del sistema web para el proceso de seguimiento de proyectos informáticos de la empresa ASIS TECHNOLOGY PARTNERS. El diagnóstico inicial de la empresa arrojaba la existencia de deficiencias en cuanto a su proceso; se tenían una gran cantidad de retrasos en cuanto a las actividades lo cual generaba el incumplimiento del cronograma y, por ende, las fechas de entrega a los clientes se veían comprometidas.

El objetivo principal de este estudio es determinar la influencia de un sistema web para el proceso mencionado líneas arriba, tomando como base los objetivos específicos definidos para este proyecto. La metodología empleada para el análisis y diseño del sistema es RUP (Rational Unified Process) y el modelamiento se llevó a cabo haciendo uso de la herramienta CASE Enterprise Architect v12.0. Como motor de base de datos se empleó MySQL, y JAVA como el lenguaje de programación utilizado.

La investigación es aplicada experimental y de diseño pre-experimental. La muestra para los indicadores porcentaje de avance e índice de desempeño del cronograma es de 110 actividades asociadas en 05 grupos. Se utilizó la prueba T de Student puesto que la muestra es menor a 50 (05 grupos).

Se demostró que el porcentaje de avance así como el índice de desempeño del cronograma aumentaron en un 21.55% y 0.22 respectivamente, con lo que se demuestra que la implementación del sistema web mejoró el proceso de seguimiento de proyectos informáticos de la empresa ASIS TECHNOLOGY PARTNERS.

Palabras claves: sistema web, proceso de seguimiento de proyectos informáticos, método del valor ganado.

## ABSTRACT

In this research work the development and implementation of the web system for the tracking process of computer projects of ASIS TECHNOLOGY PARTNERS is detailed. The initial diagnosis of the company showed the existence of deficiencies in its process; there were a lot of delays in the activities that generated the breach of the schedule and, therefore, the dates of delivery to the clients were compromised.

The main objective of this study is to determine the influence of a web system for the process mentioned above, based on the specific objectives defined for this project. The methodology used for the analysis and design of the system is Rational Unified Process (RUP) and the modeling was carried out using the CASE Enterprise Architect v12.0 tool. As a database engine we used MySQL, and JAVA as the programming language used.

The research is applied experimentally and pre-experimental design. The sample for the indicators progress rate and schedule performance index is 110 associated activities in 05 groups. The Student's T test was used since the sample is less than 50 (05 groups).

It was shown that the progress rate as well as the schedule performance index increased by 21.55% and 0.22 respectively, which shows that the implementation of the web system improved the process of monitoring computer projects of ASIS TECHNOLOGY PARTNERS.

Key words: web system, tracking process of computer projects, method of value gained.