



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema Web para el Proceso de atención de exámenes de
laboratorio en la empresa Centro Diagnóstico LILABS E.I.R.L.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera de Sistemas

AUTORA:

Obregón Torres, Shirley Wendy (ORCID: 0000-0002-8069-2857)

ASESOR

Dr. Aradiel Castañeda, Hilario (ORCID: 0000-0002-0309-9195)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema De Información Y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria:

Dedico esta tesis primero a mi Dios, a mi mamá Marlene Torres Tolentino por estar siempre de manera incondicional, a mi abuelo Ascención Torres que ocupó el lugar de mi padre, que su último deseo fue no desistir y lograr mis objetivos pese a las adversidades. A mi abuela Eulalia vda de Torres, mi tía Irma Torres Tolentino que es como mi madre, mi papá Aldo Obregón Román y mi hijo Justin Rojas Obregón por su comprensión y apoyo. Son las personas más importantes que durante el transcurso de mi carrera universitaria me ayudaron a superar todas las pruebas difíciles mediante su amor y palabras de ánimo.

Agradecimiento

Agradezco primeramente a Dios sobre todas las cosas y llenarme de sabiduría para no desistir, mis familiares que siempre estuvieron de manera incondicional y resaltar dentro de ellos a mi madre y mi tía Lila Torres.

Índice de Contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de gráficos y figuras	vii
Resumen	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	17
III. METODOLOGÍA.....	40
3.1 Tipo y diseño de investigación	41
3.2 Variable y operacionalización	41
3.3 Población, muestra y muestreo.....	45
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	47
3.5 Procedimientos.....	52
3.6 Método de análisis de datos	52
3.7 Aspectos éticos.....	56
IV. RESULTADOS	58
V. DISCUSIÓN.....	68
VI. CONCLUSIONES	70
VII. RECOMENDACIONES	72
REFERENCIAS	74
ANEXO1: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	84
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	85
ANEXO 3: ENTREVISTA.....	86
ANEXO 4: FICHA TÉCNICA, INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	87
ANEXO 4: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	88
ANEXO 5: BASE DE DATOS EXPERIMENTAL.....	96
ANEXO 7: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	98
ANEXO 8: ENTREVISTA A LA TITULAR GERENTE.....	107
ANEXO 9: CARTA DE ACEPTACIÓN	108
ANEXO 10: SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE	109
ANEXO 11: DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE TRABAJO SCRUM	110
ANEXO 12: ACTA DE IMPLEMENTACIÓN	199

Índice de tablas

Tabla 1: Validación de expertos para la aplicación de Metodología.....	38
Tabla 2: Operacionalización de Variables e Indicadores	43
Tabla 3: Indicadores del proceso de atención de exámenes de laboratorio.....	44
Tabla 4: Población	45
Tabla 5: Instrumento de recolección de datos.....	48
Tabla 6: Validación de Expertos de las fichas de registro.....	48
Tabla 7: Niveles de p-valor del contraste (sig).....	49
Tabla 8: Coeficiente de Pearson- Porcentaje cumplimiento de plazo de entrega de resultados de exámenes.....	51
Tabla 9: Coeficiente de Pearson- Porcentaje informes corregidos	51
Tabla 10: Análisis del Porcentaje de cumplimiento de plazo de entrega (PE) de resultados de exámenes	59
Tabla 11: Análisis de Porcentaje de informes corregidos	60
Tabla 12: Prueba de normalidad de Porcentaje de Cumplimiento de Plazo de Entrega de Resultados de Exámenes	62
Tabla 13: Prueba de no Paramétrica Mann-Whitney – Porcentajes de Cumplimiento de Cumplimiento de Plazo de Entrega de Resultados de Exámenes.....	64
Tabla 14: Estadística para la Prueba no Paramétrica Mann-Whitney – Porcentajes de Cumplimiento de Cumplimiento de Plazo de Entrega de Resultados de Exámenes.....	64
Tabla 15: Prueba de Normalidad de Porcentaje informes corregidos.....	65
Tabla 16: Prueba de no Paramétrica Mann-Whitney – Porcentajes informes corregidos	66
Tabla 17: Estadística para la Prueba no Paramétrica Mann-Whitney – Porcentajes informes corregidos	67

Índice de gráficos y figuras

Figura 1: Indicador de Porcentaje de Plazo de entrega de resultados de exámenes.....	12
Figura 2: Indicador Porcentaje Informes Corregidos.....	13
Figura 3: Esquema básico de un Sistema web.....	26
Figura 4: Proceso de la metodología SCRUM.....	37
Figura 5: Interpretación de un coeficiente de confiabilidad	49
Figura 6: correlación de Pearson	50
Figura 7: Distribución T-Student.....	56
Figura 8: Análisis descriptivo de Porcentaje Cumplimiento de Plazo de Entrega (PE) de resultados de exámenes en un antes y después del sistema web.....	60
Figura 9: Análisis Descriptivo de Porcentajes de informes corregidos en un antes y después del sistema web.....	61
Figura 10: Prototipo de RF1	139
Figura 11: Interface de logueo del aplicativo web	140
Figura 12: login.php	140
<i>Figura 13: conexión.php</i>	141
<i>Figura 14: – logout.php</i>	141
<i>Figura 15: Prototipo de RF2</i>	142
<i>Figura 16: Interface de Perfiles del aplicativo web</i>	143
<i>Figura 17: - Perfil.php</i>	143
<i>Figura 18: Prototipo de RF2</i>	144
<i>Figura 19: Interface Registro trabajador del aplicativo web</i>	145
<i>Figura 20: – Trabajador.php</i>	145
<i>Figura 21: Prototipo de RF4</i>	146
<i>Figura 22: Implementación de RF4</i>	147
<i>Figura 23: – Paciente.php</i>	147
<i>Figura 24: Gráfico BurnDown Sprint 1</i>	150
Figura 25: Prototipo de RF05	156
Figura 26: Interface de Administrador del aplicativo web	156
Figura 27: sede.php	157
Figura 28: Prototipo del aplicativo web - Especialidad	158
Figura 29: Interface de Administrador del aplicativo web - Especialidad	158
<i>Figura 30: Código – especialidad.php</i>	158
<i>Figura 31: Prototipo del aplicativo web – Área de Trabajo</i>	159

Figura 32: Interface de Administrador del aplicativo web – Área de Trabajo	159
<i>Figura 33: Código– trabajo.php</i>	160
<i>Figura 34: Prototipo del aplicativo web - Método</i>	161
Figura 35: Interface de Administrador del aplicativo web - Método.....	161
Figura 36: Código– vista_metodo_administrado.php	161
Figura 37: Prototipo del aplicativo web - Muestra	162
Figura 38: Interface de Administrador del aplicativo web - Muestra	162
<i>Figura 39: Código – muestra.php</i>	163
Figura 40: Prototipo del aplicativo web – Tipo de Servicio	164
<i>Figura 41: Interface de Administrador del aplicativo web – Tipo de Servicio</i>	164
<i>Figura 42: Código– tiposervicio.php</i>	164
Figura 43: Prototipo del aplicativo web - Unidad.....	165
Figura 44: Interface de Administrador del aplicativo web - Unidad	165
<i>Figura 45: Código unidad.php</i>	166
Figura 46: Prototipo del aplicativo web - Componente	167
Figura 47: Interface de Administrador del aplicativo web - Componente.....	167
<i>Figura 48: Código– componente.php</i>	168
Figura 49: Prototipo del aplicativo web - Servicio.....	169
Figura 50: Interface de Administrador del aplicativo web - Servicio	170
<i>Figura 51: Código de Servicio.php</i>	171
<i>Figura 52: Gráfico BurnDown Sprint 2</i>	173
Figura 53: Prototipo del aplicativo web – Orden de Servicio	178
Figura 54: Interface de Administrador del aplicativo web – Orden de Servicio.....	178
<i>Figura 55: Código Orden_Servicio.php</i>	179
Figura 56: Prototipo del aplicativo web – Ingreso de muestras	180
Figura 57: Interface de Administrador del aplicativo web – Ingreso de muestras.....	180
<i>Figura 58: Código ingresomuestra.php</i>	181
Figura 59: Prototipo del aplicativo web – Registro de resultados	182
Figura 60: Interface de Administrador del aplicativo web – Registro de resultados	182
Figura 61: Código Registro de Resultados.php	183
Figura 62: Prototipo del aplicativo web – Validación de Orden	184
Figura 63: Interface de Administrador del aplicativo web – Validación de orden.....	184
<i>Figura 64: Código validacionorden.php</i>	185
<i>Figura 65: Gráfico BurnDown Sprint 3</i>	189

Figura 66: Prototipo del aplicativo web – Reporte Porcentaje Cumplimiento de plazo de entrega de resultados de exámenes.....	193
Figura 67: Interface de Administrador del aplicativo web - Reporte Porcentaje Cumplimiento de plazo de entrega de resultados de exámenes	194
<i>Figura 68: Código– cumplimientoplazoentrega.php</i>	<i>194</i>
Figura 69: Prototipo del aplicativo web – Porcentaje informes corregidos	195
<i>Figura 70: Interface de Administrador del aplicativo web - Porcentaje informes corregidos ...</i>	<i>195</i>
<i>Figura 71: Código– informescorregidos.php</i>	<i>196</i>
<i>Figura 72: Gráfico BurnDown Sprint 4.....</i>	<i>196</i>

Resumen

La presente investigación tiene como finalidad mejorar el proceso de atención de exámenes de laboratorio con la implementación del sistema web, que buscó mejorar las dificultades e inconvenientes que trajo los registros manuales, otorgando una herramienta web que permita aumentar el cumplimiento de plazos de entrega y disminuir la corrección de informes.

De manera que, al tener conocimiento sobre la problemática y los antecedentes internacionales y nacionales, se planteó hipótesis que permita contrastar con los indicadores propuestos tales como: Porcentaje cumplimiento de plazo de entrega de resultados de exámenes y Porcentaje informes corregidos, cuya población para esta actividad es de 1,629 y una muestra de 311 estratificada en 24 fichas de registro en 1 mes, siendo validados por tres expertos de la especialidad.

Para este proyecto se utilizó una metodología para el desarrollo con un tipo de estudio aplicada, el diseño de estudio experimental quasi-experimental. Para la construcción del desarrollo del software se utilizó la metodología Scrum, utilizando php como lenguaje de programación y MySQL como motor de base de datos.

Para la implementación se realizó pruebas de análisis descriptivo y análisis inferencial. Se tomó la prueba de Shapiro-Wilk conforme al tamaño de la muestra, una prueba no normal de Wilcoxon que evidenció la efectividad de mejora en el cumplimiento de plazo de entrega y la no corrección de informes. De un 71.61% a un 98.30% para el primer indicador cuya meta el autor define sea mayor o igual a 80% y nos brinda una mejora de 26.69% que nos da como resultado por una gran diferencia de la meta trazada y de un 4.07% a 0.0% del segundo indicador cuya meta indica el autor debe ser menor o igual a 0.05% que nos da una diferencia considerable del 4.07% que es su totalidad y de esa manera se evidencia el cumplimiento de la meta trazada.

Palabras clave:

Sistema Web, Plazos de entrega, Cumplimiento, Corrección, informes.

Abstract

The purpose of this research is to improve the process of attending laboratory tests with the implementation of the web system, which sought to improve the difficulties and inconveniences that manual records brought, providing a web tool that allows increasing compliance with delivery deadlines and reducing the correction of reports.

Thus, when having knowledge about the problem and the international and national antecedents, hypotheses were raised that allow to contrast with the proposed indicators such as: Percentage of compliance with the deadline for delivery of test results and Percentage of corrected reports, whose population for this activity It is 1,629 and a sample of 311 stratified in 24 registration files in 1 month, being validated by three experts in the specialty.

For this project, a development methodology was used with a type of applied study, the quasi-experimental experimental study design, with a quantitative approach and a hypothetical deductive method. For the construction of the software development, the Scrum methodology was used, using php as the programming language and MySQL as the database engine.

Descriptive analysis and inferential analysis tests were carried out to carry it out. The Shapiro-Wilk test was taken according to the sample size, a non-normal Wilcoxon test that evidenced the effectiveness of improvement in meeting the deadline and the non-correction of reports. From 71.61% to 98.30% for the first indicator whose goal the author defines is greater than or equal to 80% and gives us an improvement of 26.69% that results in a large difference from the goal set and 4.07% 0.0% of the second indicator whose goal the author indicates must be less than or equal to 0.05%, which gives us a considerable difference of 4.07%, which is its totality and thus the fulfillment of the goal set is evidenced.

Keywords:

Web system, deadlines, compliance, correction, reports.