



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Sistema Web Integrado con Chatbot para la Optimización del
Proceso de Gestión de Donación de Sangre en el INEN, 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas**

AUTOR:

Damian Farroñan, Eliones (ORCID: 0000-0002-4902-5052)

ASESOR:

Alarcón Cajas, Yohan Roy (ORCID: 0000-0001-5382-3754)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

**Sistemas de Información y
Comunicaciones**

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A Dios, por darme salud y fuerza, para poder lograr mi propósito y metas en arduo camino hacia la titulación. A mis padres y toda la familia por su amor y su apoyo incondicional, por estar siempre dándome palabras de aliento ante cualquier adversidad de la vida durante mis años de formación profesional.

AGRADECIMIENTO

A todos los organismos y personas que hicieron posible la realización de este proyecto, en los que se debe mencionar al INEN. Área de banco de sangre por habernos brindado la oportunidad de implementar el sistema web integrado con chatbot para gestión donación de sangre. A todas las personas, quienes de una u otra forma contribuyeron para el logro de este trabajo de tesis un agradeciendo profundo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
INDICE DE CONTENIDOS	iii
INDICE DE TABLAS	iv
INDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	22
3.1. Tipos y diseño de investigación.....	23
3.2. Variables y operacionalización	24
3.3. Población, muestra y muestreo	27
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.5. Método de análisis de datos	31
3.6. Aspectos éticos	32
IV. RESULTADOS.....	33
V. DISCUSIÓN	44
VI. CONCLUSIONES	47
VII. RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS.....	51
ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de Variable.....	25
Tabla 2. Población.....	27
Tabla 3. Expertos que validaron el instrumento	30
Tabla 4. Estadísticas de fiabilidad del índice de efectividad.....	30
Tabla 5. Estadísticas de fiabilidad del índice de efectividad.....	31
Tabla 6. Análisis descriptivo del nivel de eficiencia productiva.....	34
Tabla 7. Estadísticos Descriptivos del Pre Test y Post Test.....	35
Tabla 8. Pruebas de normalidad	37
Tabla 9. Prueba de homogeneidad de varianzas	37
Tabla 10. Prueba de normalidad shapiro wilk	38
Tabla 11. Prueba de homogeneidad de varianzas	38
Tabla 12. Prueba T Student para muestras relacionadas – Nivel de eficiencia productiva	39
Tabla 13. Prueba T Student para muestras relacionadas – índice de efectividad en calificación de muestras	41
Tabla 14. Ficha de Registro Indicador Nivel de Eficiencia Productiva Pre -Test	59
Tabla 15. Ficha de Registro del Indicador Nivel de Eficiencia Productiva Post Test.....	60
Tabla 16. Ficha de Registro Indicador Índice de Efectividad de donantes Pre – Test.....	61
Tabla 17. Ficha de Registro Indicador Índice de Efectividad de donantes Post – Test.....	62
Tabla 18. El equipo Scrum (Scrum Team)	67
Tabla 19. Pila del producto (Product Backlog)	67
Tabla 20. Entregables por Sprint	69
Tabla 21. Plan de trabajo.....	69
Tabla 22. Lista de pendientes de Sprint (Sprint Backlog).....	71
Tabla 23. Estructura de tabla para la tabla asignación _donación	73
Tabla 24. Estructura de tabla para la tabla keyword_fetched.....	73
Tabla 25. ESTRUCTURA DE TABLA PARA LA TABLA KEYWORD_LIST.....	74

Tabla 26. Estructura de tabla para la tabla pacientes.....	74
Tabla 27. Estructura de tabla para la tabla postulantes	74
Tabla 28. Estructura de tabla para la tabla response_list.....	75
Tabla 29. Estructura de tabla para la tabla suggestion_list	75
Tabla 30. Estructura de tabla para la tabla system_info.....	75
Tabla 31. Estructura de tabla para la tabla users	75

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Nivel de eficiencia Pre Tes	3
<i>Figura 2.</i> Índice de efectividad pre test.....	4
<i>Figura 3.</i> Fases del proceso unificado RUP	20
<i>Figura 4:</i> Diseño Pre Test y Post Test.....	23
<i>Figura 5.</i> Gráfico comparativo del nivel de eficiencia productiva	35
<i>Figura 6.</i> Gráfico comparativo del indicador índice de efectividad en calificación	36
<i>Figura 7.</i> Representación gráfica t calculada, nivel eficiencia.....	40
<i>Figura 8.</i> Representación gráfica t calculado, índice efectividad	42
<i>Figura 9.</i> Diagrama físico de la base de datos	73
<i>Figura 10.</i> Diseño de Prototipo 1	77
<i>Figura 11.</i> Diseño de Prototipo 2.....	77
<i>Figura 12.</i> Código de Registro de Usuarios.....	78
<i>Figura 13.</i> Diseño de Prototipo 1	79
<i>Figura 14.</i> Diseño de Prototipo 2.....	79
<i>Figura 15.</i> Código de Inicio de Sesión.....	80
<i>Figura 16.</i> Implementación de acceso al sistema	80
<i>Figura 17.</i> Prueba de acceso al Sistema.....	81
<i>Figura 18.</i> Burn Down del Sprint 1	81
<i>Figura 19.</i> Diseño de Prototipo 1	84
<i>Figura 20.</i> Diseño de Prototipo 2.....	84
<i>Figura 21.</i> Código de Registro de Usuarios.....	85
<i>Figura 22.</i> Diseño e implementación de listar Usuarios	85
<i>Figura 23.</i> Burn Down del Sprint 2	86
<i>Figura 24.</i> Diseño de Prototipo 1, Implementación de registro de donación	89
<i>Figura 25.</i> Diseño de Prototipo 2, Implementación de registro de donación	90
<i>Figura 26.</i> Código de Registro de Donación.....	91
<i>Figura 27.</i> Diseño e implementación del registro de donación	91
<i>Figura 28.</i> Prueba de Listar Donaciones	92
<i>Figura 29.</i> Burn Down del Sprint 3	92
<i>Figura 30.</i> Diseño de Prototipo 1, Implementación de Registrar Orden	95

Figura 31. Diseño de Prototipo 2, Implementación de Registrar Orden	95
Figura 32. Código de programación del registro de una orden.....	96
Figura 33. Diseño e implementación del registro de una orden.....	96
Figura 34. Burn Down del Sprint 4	97
Figura 35. Diseño de Prototipo 1, Implementación de Listar Donaciones.....	100
Figura 36. Diseño de Prototipo 2, Implementación de Listar Donaciones.....	100
Figura 37. Código de Avance de donación.....	101
Figura 38. Diseño e implementación de avance de donación.....	101
Figura 39. Burn Down del Sprint 5	102
Figura 40. Diseño de Prototipo Nivel de Eficiencia Productiva	105
Figura 41. Código del indicador nivel de eficiencia productiva	105
Figura 42. Diseño e implementación del nivel de eficiencia	106
Figura 43. Diseño de Prototipo índice de efectividad de donaciones.....	106
Figura 44. Código del indicador índice de efectividad de donaciones	107
Figura 45. Diseño e implementación del índice de efectividad de donaciones	107
Figura 46. Burn Down del Sprint 6	108

RESUMEN

El presente estudio sigue la línea de investigación de un sistema de información, el estudio está enfocado en la implementación de un sistema web integrado con un chatbot para mejorar el proceso de gestión de donación en el INEN, Lima 2022.

El objetivo general del presente estudio es determinar en qué medida influye un sistema web integrado con chat en el proceso de gestión de donación de sangre en el INEN, Lima 2022, así como también como objetivo específico uno se busca determinar en qué medida influye un sistema web integrado con chatbot en el nivel de eficiencia productiva en el proceso de gestión de donación de sangre en el INEN, Lima 2022, y como segundo problema específico en qué medida influye un sistema web integrado con chatbot en el índice de efectividad en el proceso de gestión de donación de sangre en el INEN, Lima 2022.

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, se realizaron las estadísticas descriptivas e inferenciales con el fin de probar las hipótesis planteadas en el presente estudio, el estudio se fundamenta en la aplicación de un sistema web integrado con chatbot, el tipo de investigación es aplicada con un diseño pre experimental, la población está conformada por 20 reportes de registro para el indicador nivel de eficiencia productiva y 20 reportes para el indicador índice de efectividad de donantes, se concluyó que con la implementación del sistema web integrado con chatbot en el nivel de eficiencia productiva este en su pre test alcanzó un valor de 57.72% y con la implementación del sistema fue del 73.31%, logrando un incremento del 15.59% , así como también para el índice de efectividad de donantes en el pre test su valor de la media fue del 46.81% y con la implementación fue del 78.17%, logrando un incremento del 31.36%.

Palabras clave: Sistema Web, ChatBot, Proceso de gestión, donación de sangre.

ABSTRACT

The present study follows the line of investigation of an information system, the study is focused on the implementation of a web system integrated with a chatbot to improve the donation management process at INEN, Lima 2022.

The general objective of this study is to determine to what extent a web system integrated with chat influences the blood donation management process at INEN, Lima 2022, as well as a specific objective to determine to what extent it influences a web system integrated with chatbot in the level of productive efficiency in the blood donation management process at INEN, Lima 2022, and as a second specific problem, to what extent does a web system integrated with chatbot influence the efficiency index in the blood donation management process at INEN, Lima 2022.

The research approach was quantitative, descriptive and inferential statistics were performed in order to test the hypotheses raised in this study, the study is based on the application of a web system integrated with chatbot, the type of research is applied with a pre-experimental design, the population is made up of 21 registration reports for the productive efficiency level indicator and 21 reports for the donor effectiveness index indicator, it is concluded that with the implementation of the integrated web system with chatbot at the of productive efficiency this in its pre test reached a value of 57.72% and with the implementation of the system it was 73.31%, achieving an increase of 15.59%, as well as for the donor effectiveness index in the pre test its value of the The average was 46.81% and with the implementation it was 78.17%, achieving an increase of 31.36%.

Keywords: Web System, ChatBot, Management process, blood donation.