



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Sistema web para la gestión de historias clínicas del área de
administración de la clínica veterinaria “María Auxiliadora”,
Lima, 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Gordillo Silva, Percy Daniel (orcid.org/0009-0006-6653-2343)

Talavera Pacheco, Daniel Martin (orcid.org/0009-0002-4446-0212)

ASESOR:

Mg. Pacheco Pumaleque, Alex Abelardo (orcid.org/0000-0001-9721-0730)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2023

Dedicatoria

Dedicamos esta investigación a las personas que de una u otra manera dieron su granito de arena para que esta investigación se haga realidad

Agradecimiento

En primer lugar, agradecer a nuestras familias que nos brindaron su apoyo a lo largo de estos meses, a amigos y docentes que nos ayudaron a llegar al final de este camino dando como fruto esta investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PACHECO PUMALEQUE ALEX ABELARDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Sistema web para la gestión de historias clínicas del área de administración de la clínica veterinaria "María Auxiliadora", Lima, 2023.", cuyos autores son TALAVERA PACHECO DANIEL MARTIN, GORDILLO SILVA PERCY DANIEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 21 de Marzo del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PACHECO PUMALEQUE ALEX ABELARDO DNI: 41651279 ORCID: 0000-0001-9721-0730	Firmado electrónicamente por: AAPACHECOP el 21- 03-2024 13:47:33

Código documento Trilce: TRI – 0740794





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, GORDILLO SILVA PERCY DANIEL, TALAVERA PACHECO DANIEL MARTIN estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompaña la Tesis titulada: "Sistema web para la gestión de historias clínicas del área de administración de la clínica veterinaria María Auxiliadora", Lima, 2023.", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
TALAVERA PACHECO DANIEL MARTIN DNI: 72573388 ORCID: 0009-0002-4446-0212	Firmado electrónicamente por: DTALAVERAP el 02-04-2024 17:52:32
GORDILLO SILVA PERCY DANIEL DNI: 48167887 ORCID: 0009-0006-6653-2343	Firmado electrónicamente por: PDGORDILLO el 02-04-2024 17:49:50

Código documento Trilce: INV – 1551284



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de Originalidad de los Autores.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de Figuras	viii
Resumen	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización	12
3.3. Población, muestra y muestreo	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5. Procedimientos	17
3.6. Método de análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos	18
IV. RESULTADOS	20
V. DISCUSIÓN.....	27
VI. CONCLUSIONES.....	34
VII. RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS.....	36
ANEXOS	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente.....	13
Tabla 2. Población de estudio.....	15
Tabla 3. Ficha técnica del instrumento.....	16
Tabla 4. Expertos que legitimaron los instrumentos de recolección.....	16
Tabla 9 Medidas descriptivas del indicador EBHC.....	20
Tabla 10 Medidas descriptivas del indicador TPIHC.....	21
Tabla 11 Test de normalidad del indicador EBHC	22
Tabla 12 Test de normalidad del indicador TPIHC.....	23
Tabla 13 Rangos del indicador EBHC.....	24
Tabla 14 Estadísticas de contraste del indicador EBHC	24
Tabla 15 Rangos del indicador TPIHC.....	25
Tabla 16 Estadísticas de contraste del indicador TPIHC	26
Tabla 13 Sprint.....	66
Tabla 14 Product Backlog	70
Tabla 15 Sprint N° 1.....	70
Tabla 16 Sprint 2.....	73
Tabla 17 Sprint 3.....	75
Tabla 18 Sprint 4.....	76
Tabla 19 Sprint 5.....	78
Tabla 20 Sprint 6.....	81

Índice de Figuras

Figura 1	Diagrama del diseño de investigación	12
Figura 3	Comparación de medias del indicador EBHC	20
Figura 4	Comparación de medias del indicador TPIHC.....	21
Figura 4	Comparación del comportamiento del indicador EBHC.....	62
Figura 5	Comparación del comportamiento del indicador TPIHC.....	62
Figura 6	Comparación entre metodología tradicional y SCRUM	63
Figura 7	Reglas de la metodología SCRUM.....	64
Figura 8	Asignación de roles del proyecto.....	65
Figura 9	Tareas de los Sprint	66
Figura 10	Historia de usuario 1: Acceso al sistema	67
Figura 11	Historia de usuario 2: Registro de usuarios	67
Figura 12	Historia de usuario 3: Registro de médicos	67
Figura 13	Historia de usuario 4: Registro de pacientes	68
Figura 14	Historia de usuario 5: Registro de Historias Clínicas.....	68
Figura 15	Historia de usuario 6: Búsqueda de médicos	68
Figura 16	Historia de usuario 7: Búsqueda de pacientes	69
Figura 17	Historia de usuario 8: Búsqueda de historias clínicas	69
Figura 18	Historia de usuario 9: Visualización del dashboard	69
Figura 19	Inicio del sistema	71
Figura 20	Código RF1	71
Figura 21	Interfaz Registro de Usuario.....	72
Figura 22	Código RF2	73
Figura 23	Interfaz mantenimiento del registro de los médicos.....	74
Figura 24	Código RF3	74
Figura 25	Interfaz de Registro de Pacientes.....	75
Figura 26	Código RF4	76
Figura 27	Interfaz de Registro de Historia Clínica Veterinaria	77
Figura 28	Código RF5	77
Figura 29	Interfaz de búsqueda de médicos creados	78
Figura 30	Código RF6	79
Figura 31	Interfaz de búsqueda de registro de pacientes creados	79

Figura 32 Código RF7	80
Figura 33 Interfaz de búsqueda de historias clínicas creadas	80
Figura 34 Código RF8	81
Figura 35 Diagrama de flujo del desarrollo de software.....	82
Figura 36 Tecnologías y lenguajes de programación	82
Figura 37 Arquitectura de Software Modelo Vista Controlador MVC.....	83
Figura 38 Diseño De la base de datos	84

RESUMEN

Cuando una empresa tiene la necesidad de gestionar sus historias clínicas de manera eficiente evitando afectar la información opta por la sistematización de este proceso y un sistema web que aborde este proceso de gestión es la mejor alternativa, esta investigación se centra en probar que al implementar dicho sistema mejora el rendimiento del proceso y a su vez favorece a la empresa Clínica Veterinaria “María Auxiliadora”. La metodología usada fue una de enfoque cuantitativo de tipo aplicada, con diseño pre experimental. Para los datos se tuvo en cuenta 30 fichas con la técnica de recolección de fichaje y estos datos fueron tratados con el software SPSS Statics. Bajo la firma de validadores experto, De los dos indicadores existentes se determinó que en cuanto al primero se dio una mejora de 36.17% a 11.0% dando un disfunción del 25.17% en el tiempo que se toma la búsqueda de historias clínicas respecto al tiempo total de atención , en el segundo indicador se dio una mejora de 46.01% a 11.33% teniendo una disminución del 34.68% en los registros de pacientes en relación a la cantidad de pacientes atendidos durante la toma de muestra, teniendo esto en cuenta se llegó a la conclusión que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas mejoro dicho proceso en la empresa Clínica Veterinaria “María Auxiliadora”.

Palabras Clave: Sistema Web, Scrum, Gestión Historias Clínicas, Indicador

ABSTRACT

When a company has the need to manage its medical records in an efficient way avoiding affecting the information, it opts for the systematization of this process and a web system that addresses this management process is the best alternative, this research focuses on proving that implementing such a system improves the performance of the process and in turn favors the company Clínica Veterinaria "María Auxiliadora". The methodology used was an applied quantitative approach, with a pre-experimental design. For the data, 30 cards were taken into account with the fiching collection technique and these data were treated with the SPSS Statics software. Under the signature of expert validators, of the two existing indicators it was determined that the first one showed an improvement from 36.17% to 11.0%, giving a dysfunction of 25.17% in the time taken to search for medical records with respect to the total time of attention, in the second indicator there was an improvement from 46.01% to 11.33%, with a decrease of 34.01%. 33% having a decrease of 34.68% in patient records in relation to the number of patients attended during the sample taking, taking this into account it was concluded that the implementation of the web system for the management of medical records improved this process in the company Veterinary Clinic "Maria Auxiliadora".

Keywords: Web System, Scrum, Medical Records Management, Indicator.

I. INTRODUCCIÓN

El uso de sistemas informáticos adecuados o plataformas web proporciona a las empresas diversas oportunidades. Estos sistemas son compatibles con cualquier navegador y no necesitan instalaciones individuales, ya que las personas establecen una conexión por la página web (Castillo 2018).

En la actualidad, el contexto ha cambiado; de acuerdo con (Preciado 2021), implementar un sistema web centralizado para el monitoreo de registros médicos tiene el objetivo de mejorar la atención médica, optimizar la eficiencia del servicio, disminuir los tiempos de búsqueda y con ello mejorar los servicios de salud en general. Lamentablemente, todavía hay empresas que desaprovechan estas herramientas digitales y siguen manejando sus operaciones de forma convencional, lo cual les impide ofrecer beneficios adicionales y mantenerse competitivas en su área (Sánchez y Valles 2021).

Actualmente, a nivel global, se toma como objetivo la mejora y agilización de los servicios, decidiendo obtener y/o crear herramientas tecnológicas, adaptadas a sus necesidades particulares, tales como sistemas web, sistemas informáticos, software de oficina, redes informáticas e Internet. A su vez, en el Perú, se están implementando iniciativas significativas con el propósito de mejorar la administración de historias clínicas y aprovechar el potencial de la innovación tecnológica, como son las innovaciones del control de la información. Por ello es que, más naciones se comprometen a digitalizar las historias clínicas y utilizan las innovaciones tecnológicas de la información para administrar los procedimientos médicos de forma más eficiente (Corilla, 2022).

Según CONASTEC (2018), aproximadamente 130 hospitales y clínicas en el país emplean un programa esencial para la administración de la salud. No obstante, aún no se ha identificado con certeza cómo un sistema web gestiona de manera efectiva estos procesos. El objetivo es abordar esta carencia de información mediante la investigación sobre cómo un sistema web facilita que se cumplan las metas establecidas para la gestión de historias clínicas (Bravo y Sánchez 2021).

La empresa de estudio, la clínica Veterinaria María Auxiliadora, empresa que pertenece al rubro de servicio veterinario encargada de los servicios de

baños, peluquería, cirugías, atención veterinaria, venta de productos para mascotas y conjunto con diferentes laboratorios realizan pruebas de ecografía, radiografía y todo lo referente a problemas auxiliares. El centro Veterinario María Auxiliadora, inicia sus labores desde el año 2000, utilizando de manera manual el seguimiento de historias clínicas, este proceso inicia con la toma de datos de manera manual, archivándolos en folios y colocándolos en gavetas, medio el cual esta desordenado y se cae en el error de tener dos mismas historias clínicas, pérdida de datos importante e ilegibilidad de letra. De la misma manera, en el año 2022, contrataron un nuevo local y no tienen un control paralelo de los datos de los pacientes de sus dos locales.

En consecuencia, para abordar los desafíos mencionados anteriormente, se planteó implementar un sistema en línea. Tras una evaluación de los procedimientos relacionados con la atención al paciente, el objetivo es adquirir información precisa y fiable para mejorar la eficiencia y la administración de los historiales médicos en las distintas facetas de la práctica veterinaria.

De este modo, la investigación actual abordará el problema general mencionado a continuación: ¿En qué medida un sistema web mejora la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023?. A su vez, los problemas específicos mencionados a continuación: (a) ¿En qué medida un sistema web aumenta la eficacia de búsqueda de historias clínicas de la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023?, (b) ¿En qué medida un sistema web aumenta la tasa de pérdida de la información de historias clínicas en la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023?.

Adicionalmente, este estudio cuenta con varias razones que abarcan la justificación social, metodológica, teórica y práctica. Siguiendo las ideas de Fernández y Bedoya (2020) y Arias y Covinos (2021), una justificación apropiada implica considerar el deseo de corregir una situación; de igual forma, la diversidad de justificaciones varía según la carencia de diversos aspectos.

En consecuencia, la justificación social se fundamenta en la capacidad de ofrecer conocimientos que orienten a la empresa hacia una gestión más eficaz de las incidencias reportadas. Esto implica proporcionar información oportuna

que permita a los empleados contribuir a la mejora en la atención al cliente. Igualmente, se respalda la justificación metodológica mediante la aplicación de diferentes métodos para la adquisición de información en la formulación y desarrollo de esta investigación. Desde una perspectiva teórica, se sustenta por su contribución al ámbito científico y su aspiración de generar conocimiento sobre sistemas web y el control de incidencias en una organización. Para concluir, desde una perspectiva práctica, el objetivo de la investigación es fomentar y proporcionar información pertinente de manera inmediata, asegurando a su vez una atención rápida, organizada y eficaz.

Esto implicó un uso de enfoque experimental previo al diseño que utilizó instrumentos confiables que habían sido validados por expertos, tanto antes como después del experimento. Al tomar estas medidas, se obtuvieron los datos y resultados necesarios.

Siguiendo con la investigación, **que busca alcanzar sus objetivos explotando el problema. Por lo tanto, se estableció como objetivo general:** Determinar en qué medida un sistema web mejora la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023. También se propuso los objetivos específicos: (a) Determinar en qué medida un sistema web aumenta la eficacia de búsqueda de historias clínicas de la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023, (b) Determinar en qué medida un sistema web aumenta la tasa de pérdida de la información de historias clínicas en la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023.

Además, como supuesto de los resultados deseados en la investigación, se propone como hipótesis general: Un sistema web mejora la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023. Para ello, se detallaron dos hipótesis específicas, primero: (a) Un sistema web aumenta la eficacia de búsqueda de historias clínicas de la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023, y segunda (b) Un sistema web aumenta la tasa de pérdida de la información de historias clínicas en la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023.

II. MARCO TEÓRICO

Además, se examinó en detalle el contexto actual del problema, contrastándolo con diferentes investigaciones previas (antecedentes) que respaldan este estudio.

Citaremos para el ámbito nacional, las investigaciones realizadas previamente que sustenten este estudio:

Según (Calzado y Ynga 2023), en el desarrollo de su investigación, se planteó la aplicación de un aplicativo web con objetivo de mejorar el manejo de registros médicos para una clínica dental localizada en los distritos de Ate y San Borja. Se sustentó el estudio en un enfoque cuantitativo y experimental, con un diseño preexperimental. Se eligió una población compuesta por 735 historias clínicas, y para el pretest se tomó una muestra de 130, mientras que para el post-test se empleó una muestra de 136. Utilizando a la observación como técnica, utilizando fichas dictaminadas por el MINSA en el año 2018 como instrumento. Como resultado, se evidenció un incremento del 25.10% en la apertura de historias clínicas, una mejora del 31.47% en el control adecuado e integral de las historias clínicas, y un avance del 58% en el control de la pérdida de información de las historias clínicas al realizar la comparación entre el estudio previo y posterior al sistema no implementado e implementado. Tras revisar los indicadores de la investigación y obtener resultados positivos, podemos afirmar la mejor de la gestión de registros médicos mediante la implementación de un sistema web (Calzado y Ynga 2023). Finalmente, el sistema web, desarrollado mediante la metodología SCRUM y utilizando MySQL y GitLab, contribuyó de manera significativa a mejorar los procesos administrativos de la clínica dental.

Según, Corilla Jersson (2022), llevo a cabo un sistema web destinado a optimizar la administración de expedientes médicos para un consultorio odontológico del departamento de Apurímac, distrito de Abancay. Empleó un tipo de investigación tecnológica aplicada, que utilizó el enfoque cuasi experimental, a la vez, un tono explicativo. Compuesta por una población de 60 historias clínicas que contenían 24 documentos médicos de muestra. Empleó observación, encuestas y entrevistas como herramientas para realizar su investigación. Resultando para el tiempo de documentación digital de citas una

mejora del 57%, la documentación digital de consultas una mejora del 49.5% y la documentación digital de la historia clínica una mejora de 54.7% respecto a la documentación sin sistema y con el sistema ya implementado. Así, el adecuado desarrollo del Sistema Web ayudó a optimizar la administración de registros médicos, mejorando la atención al paciente al disminuir los tiempos de espera (Corilla 2022b). Con ello podemos concluir que la utilización de las distintas herramientas como MySQL y PHP fue de significancia positiva para el desarrollo de la web y en pro de los objetivos trazados.

Según Fernández Erwin (2022), propuso implementar un Aplicativo Web para el manejo de historias electrónicas, con el propósito de mejorar los servicios administrativos y de atención. Se empleó un diseño metodológico de investigación de tipo aplicada, fundamentado además por una investigación propositiva que aborda la problemática actual en un contexto específico. Una vez obtenida la información necesaria, se formuló una propuesta para abordar dicha problemática. El método utilizado para recopilar datos incluyó el análisis de documentos y entrevistas, utilizando herramientas como fichas de observación y cuestionarios. Como consecuencia de la investigación, se observaron varias mejoras, entre las que se incluye una disminución del 50% en el tiempo de espera para recibir atención en los consultorios y una reducción del 96% en el tiempo requerido para programar citas. Esto conllevó a una disminución de errores, como la escritura ilegible (Fernández, 2022). La aplicación del sistema en el hospital redujo los tiempos de respuesta en el procesamiento de datos, mejorando así la atención a los pacientes con información actualizada. Por lo cual deja en constancia que el uso de PHP y la estructuración de base de datos en PostgreSQL brindan beneficios para esta problemática.

De acuerdo con Bravo & Sánchez (2021) El objetivo principal fue hacer una evaluación a el efecto del sistema web en el manejo de registros médicos de un centro odontológico ubicado en Lima durante el año 2018. La investigación utilizó un enfoque cuantitativo y un método de investigación aplicada. Se implementó un diseño experimental cuasiexperimental con dos muestras: un grupo de control y un grupo experimental del centro dental en cuestión. La recopilación de información se realizó a través de un cuestionario elaborado por el centro odontológico durante un período específico. Los resultados indican que

la adopción del sistema web tuvo efectos favorables en la gestión de registros médicos del consultorio dental en 2018. Esto se debe a la mejora del 44,7% en la variable de gestión de historias clínicas ($p = 0.010$, significativo a un nivel bilateral de 0.05; coeficiente Rho de Spearman = 0.447). Para concluir, se puede establecer que la incorporación de un sistema web tiene un impacto positivo para la gestión de registros médicos del centro dental (Bravo y Sánchez 2021). En conclusión, se ha demostrado que la metodología SCRUM y el uso de bases de datos a través de APIs son beneficiosos para mejorar el proceso.

Citaremos para el ámbito internacional, las investigaciones realizadas previamente que sustenten este estudio:

Según señalaron Fernández & Débora (2022) De acuerdo con el estudio realizado por la Universidad Metropolitana de Ecuador acerca de un sistema informático web sugerido para el manejo de citas y registros médicos en pacientes de una entidad médica privada en Quito, Ecuador. Utilizaron la metodología RUP con un patrón Modelo Vista Controlador, seleccionado por su adaptabilidad a los desarrolladores del equipo. Asimismo, emplearon la base de datos MariaDB, el lenguaje de programación PHP y frameworks como Bootstrap. La población que utilizó la nueva solución en estudio se mostró muy satisfecha, ya que el sistema cumplió con sus expectativas desde el principio. Esta innovación tecnológica ha modificado positivamente el sistema de trabajo en la sociedad, creando un impacto social positivo. Los interesados mostraron una fuerte aceptación del sistema, confirmando el logro de los objetivos establecidos. Estos objetivos se enfocaron en la automatización de citas médicas, el registro del historial de pacientes y la administración de la atención al paciente en la institución médica (Fernández & González, 2022). En resumen, el sistema informático web no solo mejoró la eficiencia de los procesos administrativos, sino que también proporcionó al personal una herramienta limpia, fácil de usar y libre de errores para su uso diario.

Para Preciado, Valles & Levano (2021), el propósito de este análisis consistió en reconocer la relevancia de los sistemas informáticos en la automatización de los historiales clínicos y los recursos empleados para llevarlo a cabo en las distintas entidades de salud pública. Se realizó un exhaustivo

examen de documentos científicos en inglés y español sobre los avances recientes en la automatización de registros clínicos electrónicos. Los informes se centran en aspectos como los métodos de implementación, la supervisión de accesos y su importancia en el contexto de los sistemas de historias clínicas electrónicas. En este análisis se llevó a cabo una evaluación detallada que destaca la relevancia de los sistemas informáticos en la administración de historiales clínicos, así como las herramientas utilizadas para implementar estas soluciones. Las mejoras en la sistematización de registros de historias clínicas y el uso de herramientas han tenido un impacto positivo en varios países, fortaleciendo la funcionalidad, eficiencia y calidad de sus sistemas de salud. La implementación de estos sistemas y herramientas ha generado una notable mejora a nivel global en la gestión de historiales clínicos y ha fortalecido el sistema de atención médica. El estudio concluye que los establecimientos de salud que implementan un sistema de información para administrar los historiales clínicos obtienen beneficios al tener registros legibles, confiables y aceptables. Estos avances aseguran una mejora en la atención proporcionada en dichos centros de salud. (Preciado, Valles y Lévano 2021a) Se puede deducir que con las tecnologías de Cloud Computing (IaaS) permite optimizar el proceso

En este artículo, Vásquez, Komar, Martínez & Oliveira 2019, describieron la introducción de una plataforma virtual para el Registro Clínico Electrónico, comunicación y administración, en un sistema de salud que abarca todo el territorio de Brasil. El mantenimiento a largo plazo de proyectos demostró beneficios obtenidos en poco tiempo. Se aplicó un enfoque de evaluación del sistema de salud para comparar la eficiencia antes y después de introducir el historial clínico electrónico. Además, a los tres meses de funcionamiento de la aplicación, se observaron mejoras clasificables en áreas de asistencia, organización y gestión. Los proyectos de transformación en el cuidado de la salud implican etapas desafiantes y complicadas. Una guía bien definida aumenta las posibilidades de éxito, permitiendo una transformación óptima en el entorno de atención médica. La implementación de la Historia Clínica Electrónica plantea grandes obstáculos debido a su creciente importancia en la gestión de la atención médica, tanto a nivel individual como colectivo. (Vasquez et al. 2019). Este artículo nos indica que la implementación de la HCE optimiza dicho proceso.

Para los autores, Kurniadi & Saputra (2019), nos mostraron como un sistema de la información web mejoró los registros médicos ambulatorios de un hospital en Indonesia. El hospital atiende a más del 40% de la población indonesia, lo que hace crucial la implementación de un sistema a corto plazo debido al aumento en el volumen de pacientes nuevos. El sistema propuesto involucra a administradores, pacientes, médicos, ventanilla de atención y al jefe del hospital, utilizando el servidor web Apache junto con la base de datos MySQL. La sistematización del hospital en Indonesia redujo satisfactoriamente el tiempo de búsqueda y mejoró la eficiencia del control de historias clínicas al almacenarlos en una base de datos. Además, cuando un paciente olvida su tarjeta de consulta, sus datos pueden extraerse del sistema a través de consultas, acelerando el proceso y reduciendo errores de datos. Por ello, la historia clínica digitalizada juega un papel primordial en el hospital, ya que su implementación redujo el tiempo y agilizó el control y búsqueda de historias clínicas, lo que contribuyó significativamente a mejorar la atención de los pacientes. (Saputra y Kurniadi 2019). Resultado que nos muestra que los registros médicos electrónicos aportan de manera significativa a los procesos de búsqueda y control de errores de los mismos.

Se tomaron en cuenta dos teorías, en el proyecto investigativo, como son: Teoría General de Sistemas y la Teoría de Gestión; los cuales listaremos en los siguientes párrafos:

La Teoría General de Sistemas, elaborada por Ludwig von Bertalanffy desde los años veinte, abarca la relación sistémica de individuos interconectados formando un todo complejo. Su enfoque integrador valora la interacción y conjuntos generados a partir de ella. Es una metodología de análisis que busca comprender gradualmente una parte del universo, considerando modelos que forman parte de un sistema interconectado. Lo importante son las relaciones y vínculos que emergen, fomentando la interrelación y comunicación entre investigadores y disciplinas estudiadas (Gutiérrez 2020). De esta manera, para (Cardona 2017) existen tres principios fundamentales; Primero: los sistemas se conforman por componentes de menor tamaño que forman parte integral de sistemas más amplios. Segundo: los sistemas son concebidos como entidades abiertas, lo que tiene por consecuencia que intercambian materia, energía y/o

información con diversos sistemas. Tercero: la funcionalidad de un sistema es definidas por su estructura; cada sistema cuenta con los elementos necesarios para llevar a cabo una función específica, y esta función está asociada a la interconexión de las partes internas del sistema entre sí.

Continuando, la Teoría de Gestión, proporciona pautas para administrar organizaciones y alcanzar metas. Se enfoca en estrategias para incentivar a los colaboradores y mejorar el rendimiento (Martínez 2002). Tal cual se muestra en (MINSA 2018), en el contexto de la gestión de historias clínicas, su objetivo es elevar el nivel de atención en servicios de salud mediante la adecuada gestión, preservación y eliminación de registros médicos, y garantizar los derechos legales de pacientes, personal sanitario e Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS).

Por ello, para el trabajo de investigación de (Guachimboza et al. 2023), para realizar un sistema web, se utilizan varias herramientas y lenguajes de programación, como PHP, HTML, HTML5, CCS3 y JavaScript. La conexión al servidor se realiza con Apache, y se emplea el gestor de BD como MySQL con XAMPP para su instalación. Un sistema web está compuesto por diversos lenguajes de programación y programas de conexión. De la misma manera (Delgado, Paz y Tupia 2021) en la actualidad, los servicios se ofrecen a través de aplicaciones web y móviles que deben destacar por su alta usabilidad para ser fácilmente utilizables por los ciudadanos. Nos relatan (Martínez, Flórez y Bravo 2018) , que tras la implementación de un sistema informático web produce resultados significativos al reducir gastos y tiempo en tareas de manera eficaz.

Continuando con la metodología, se usó SCRUM (Schwaber y Sutherland 2020), está basado en los principios del empirismo, se argumenta que el conocimiento proviene de la experiencia y de tomar decisiones fundamentadas en la observación., y en el pensamiento Lean, que persigue minimizar el desperdicio y centrarse en lo esencial. Su metodología incluye un Scrum Team con un Scrum Master, propietario del producto y desarrolladores. De la misma manera los eventos relacionados al Scrum, como son: A) El sprint, es donde ocurren la lluvia de ideas; B) Sprint Planning, el que planifica la estructura del Sprint y el que establece si es factible u obsoleta la idea

generada durante el Sprint; C) Daily Scrum, en este evento conjunto con Scrum Master, los desarrolladores dan sus ideas para la agilización del proyecto; D) Sprint Review, durante este proceso, los interesados del producto determinan futuras modificaciones o la continuación del proyecto para alcanzar la meta del producto terminado. Realizan una observación del Sprint para decidir si hacer modificaciones o seguir con el mismo enfoque; D) Sprint Retrospective, se emplea para planificar cómo elevar el producto tanto en calidad como en la eficacia del trabajo. Durante este momento, se compara el Sprint utilizado en el mes con el anterior para analizar si ha contribuido a mejorar el proyecto. Menciona los componentes del proceso del Scrum: A) Product Backlog, que es el propósito del proyecto; B) Sprint Backlog, es el destino de los Sprint y el Increment, debe ser utilizable, ya que esta forma una cadena de peldaños hacia la culminación del proyecto.

Para la definición de Gestión de Historias Clínicas,(García y Ortiz 2019) nos separan en cuatro puntos, que se detallara a continuación: A) Historia Clínica y su estructura: se menciona la composición de la historia clínica, que incluye la identificación del paciente, el registro de la atención médica y la información complementaria. B) Proceso Técnico – Administrativo: procedimiento que explica los pasos a seguir antes de abrir una historia clínica, la gestión y organización del archivo, la custodia y conservación del historial, así como las normativas vinculadas al acceso y confidencialidad de la misma. C)Proceso Técnico – Asistencial: esta sección detalla los procedimientos que deben seguirse para garantizar una adecuada documentación de cada proceso médico en la historia clínica, incluyendo la evaluación técnica y la calidad de la información registrada. D)Además, se menciona la importancia de implementar un sistema informatizado de registro médico que cumpla con ciertas características y estándares, y se presenta un indicador llamado "Eficacia en la búsqueda de historias clínicas" (EBHC) para medir la capacidad de una empresa de responder a las solicitudes dentro del plazo establecido. También se introduce otro indicador denominado "Tasa de pérdida de la información de historias clínicas" (TPIHC) que surgió a partir de un estudio realizado en un hospital y se calcula como el número total de registros dividido entre el número total de pacientes, multiplicado por cien.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación.

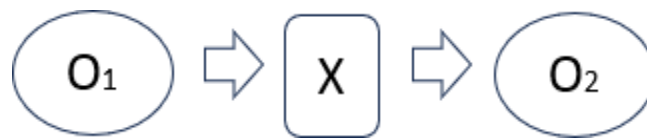
Para el tipo de metodología de investigación se usó la aplicada, para (Quinn 2015) es un método de enfoque metodológico que tiene como objetivo resolver problemas prácticos o aplicar conocimientos previos en situaciones particulares. Implica utilizar los resultados de la investigación para desarrollar respuestas concretas a los desafíos que surgen en situaciones del mundo real, abarcando diversas áreas como la industria, la tecnología, la medicina, la educación y otras disciplinas. Frecuentemente, implica la colaboración entre investigadores y profesionales del campo de estudio para resolver problemas específicos y generar un impacto directo. La aplicación en esta investigación gira entorno a la aplicación de un sistema web para la gestión de historias clínicas en la clínica veterinaria “María Auxiliadora”.

3.1.2. Diseño de investigación

El proyecto continuo con un diseño experimental de tipo preexperimental, que implica realizar una evaluación inicial al grupo antes de aplicar la intervención o tratamiento experimental. Luego, se lleva a cabo la implementación del tratamiento y, finalmente, se realiza una evaluación posterior a la exposición al estímulo (Sampieri, et al., 2014, p. 141, como se citó en Daza et al., 2023) y un estudio longitudinal el cual se requiere llevar a cabo y analizar, con el propósito de comprender la evolución de estas variables. Esto permitirá realizar comparaciones con investigaciones previas y ofrecer soluciones apropiadas a esta problemática (Ortiz et al. 2021).

La metodología empleada es de naturaleza preexperimental, ya que implica la alteración de una variable dependiente con el objetivo de examinar su cambio previo y tras la aplicación del sistema web. Este enfoque de investigación implica la realización de un pretest y un posttest, cuyos detalles se encuentran descritos en el diagrama siguiente:

Figura 1 Diagrama del diseño de investigación



Donde:

O1: Condición sin el aplicativo web de la clínica veterinaria “María Auxiliadora”.

X: Es el: Sistema Web (Desarrollo)

O2: Condición con el aplicativo web de la clínica veterinaria “María Auxiliadora”.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente (VI): Sistema Web

El Sistema Web, fue considerado una variable independiente de acuerdo con (Cárdenas 2018), se presenta en un enfoque cuantitativo. Dado su carácter cuantitativo, se orienta hacia datos que pueden ser medidos y cuantificados, con una atención particular en un resultado que tiene la capacidad de ser evaluado mediante métodos estadísticos.

Definición Conceptual Sistema web

La creación de una aplicación web constituye una corriente tecnológica en la cual se encuentran disponibles múltiples lenguajes de programación, herramientas y plataformas. Estos elementos contribuyen a proporcionarnos una comprensión clara de cómo logran agilizar eficientemente su proceso de desarrollo (Valarezo et al. 2018).

Definición Operacional Sistema web

Aplicación alojada en la web que puede ejecutarse en un navegador, de fácil accesibilidad, pero sujeto a una conexión a internet que permite crear, buscar, editar o eliminar datos.

Variable dependiente (VD): Gestión de Historias Clínicas

La variable independiente, que es la gestión de historias clínicas según lo señalado por (Oyola 2021), se caracteriza por tener una naturaleza cuantitativa.

Este atributo representa la resultante o manifestación de la variable independiente y constituye el foco principal de interés en la investigación.

Definición Conceptual: Gestión de Historias Clínicas.

(Preciado, Valles y Lévano 2021b) Se trata de poder disponer de la información del paciente con la mayor accesibilidad posible, mejorando el servicio y reduciendo su tiempo de espera.

Definición Operacional: Gestión de Historias Clínicas

Proceso que administra la Historia Clínica a lo largo de todas sus etapas ya sea en la creación, búsqueda o mantención.

Las dimensiones utilizadas son Tiempo de búsqueda e Integridad de la información y como indicadores Eficacia de búsqueda de historias clínicas y Tasa de perdida de información de historias clínicas, respectivamente.

Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente

Indicador	Instrumento	Cantidad	Unidad medida	Formula
				$\frac{TI}{TD} * 100\% = EBHC$
EBHC	Ficha de registro	30	Porcentaje	<p>Donde:</p> <p>TI: Tiempo invertido para la búsqueda de historias clínicas.</p> <p>TD: Tiempo disponible para atender a los pacientes.</p> <p>EBCH: Eficacia de búsqueda de historias clínicas.</p>
				$\frac{TR}{TP} * 100\% = TPIHC$
TPIHC	Ficha de registro	30	Porcentaje	<p>Donde:</p> <p>TR: Número total de registros errados de pacientes por día</p>

TP: Número total de registros de pacientes por día

TPIHC: Tasa de pérdida de la información de historias clínicas.

Indicadores

Los indicadores definidos para la investigación fueron los dos siguientes: Eficacia de búsqueda de historias clínicas y Tasa de pérdida de información de historias clínicas

Escala de medición

Se optó por la razón como indicador para la variable dependiente, dado el motivo de que se trata de datos numéricos que excluyen valores negativos. Para este contexto, el valor cero se considera como la carencia de la característica en cuestión, ejemplificada por atributos como la altura, el peso, el valor económico o las tasas de referencia.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

La población teórica comprende todos los elementos que serán examinados en un estudio. El investigador debe identificar y definir con precisión estos elementos para llevar a cabo la investigación. En cambio, la población de investigación se establece a través de criterios de selección específicos. La diferencia clave entre la población teórica y la población de estudio radica en que, en esta última, las unidades de análisis deben cumplir con criterios de selección predefinidos para participar en la investigación (Mucha et al. 2021). Por lo tanto, se empleará una población que estará definida por los treinta registros de historias clínicas. Estos registros son tomados en 30 días laborables, para el Pre-Test (antes de la implementación) entre los meses de agosto a setiembre y 30 días laborables para el Post-Test (después de la implementación) entre los meses de octubre a noviembre.

Tabla 2. Población de estudio

Población	Cantidad		Indicador
	Pretest	Posttest	
Reg. historias clínicas	30	30	EBHC
Reg. historias clínicas	30	30	TPIHC

Muestra

Para (Lind et al. (2012), como se citó Mucha et al., 2021) se trata de un conjunto más diminuto que comparte rasgos parecidos que reflejan o caracterizan al total de la población. Por lo tanto, ya que la población tiene un límite, la muestra para el actual proyecto está integrada por 30 historias medicas veterinarias.

Muestreo

Emplearemos el muestreo no probabilístico por conveniencia en el proyecto de investigación. Las metodologías de muestreo no aleatorio se fundamentan en la elección del investigador. Es el propio investigador quien elige de manera personal qué individuos serán incorporados en la muestra. (Mucha et al. 2021). Dicho de otra manera, la muestra se selecciona debido a su conveniente accesibilidad para el investigador. Esta metodología se emplea mayormente en grupos reducidos y particulares, generalmente compuestos por menos de 100 participantes.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos

Se utilizó el fichaje como técnica de recolección (Torres, Paz y Salazar 2019a) donde es posible anotar de forma descriptiva los momentos que han sido observados. Utilizando este enfoque de recopilación de información, fue factible registrar los datos necesarios para llevar a cabo este estudio.

Instrumento de recolección de datos

La ficha de registro es el instrumento de recolección de datos según (Torres, Paz y Salazar 2019b) la ficha de registro constituye un estudio que involucra a una muestra de individuos representativa, utilizando métodos convencionales con el propósito de adquirir mediciones numéricas.

Tabla 3. *Ficha técnica del instrumento*

Nombre Instr.	Ficha de registros de medición
Investigador/es	Talavera Pacheco, Daniel Martin Gordillo Silva, Percy Daniel
Año	2023
Descripción del instr.	Ficha de registro
Objetivo	Determinar en qué medida un sistema web mejora la gestión de historias clínicas de la veterinaria "María Auxiliadora". Lima-2023
Indicadores	- EBHC - TPIHC
Número de reg. a recolectar	30
Aplicación	Directa

Validación de instrumentos

Se consiguió verificar la autenticidad mediante el empleo de una lista de verificación, evaluando los criterios de claridad, relevancia y significado. Así, se garantizó la integridad total de los datos para su análisis y comprensión posterior. En la tabla siguiente se detallan los especialistas encargados de validar los materiales de referencia utilizados en esta investigación.

Tabla 4. *Expertos que legitimaron los instrumentos de recolección*

Doc. identidad	Apellidos y Nombres	Inst. laboral	Calif.
42870080	Magíster Ogosi Auqui José Antonio	Universidad Nacional Federico Villareal	Aplicable
40985024	Doctor Guadalupe Mori, Victor Hugo	Universidad Nacional Federico Villareal	Aplicable

44147992	Magíster Fierro Barriales, Alan Leoncio	Universidad Cesar Vallejo	Aplicable
----------	--	------------------------------	-----------

3.5. Procedimientos

Como punto inicial y con el objetivo de comprender el problema vinculado a la clínica veterinaria "María Auxiliadora", se llevó a cabo una reunión con la directora y encargada del ámbito administrativo. Esta acción nos brindó la oportunidad de obtener una perspectiva más amplia y recopilar información relevante acerca de las diversas problemáticas que surgieron en la organización.

Posteriormente, se utilizaron fichas de registro validadas por expertos, las cuales se emplearán para evaluar los indicadores mencionados anteriormente. Para ello, se recopilaron datos tanto para el Pre-Test comprendidos en los meses de agosto y septiembre como para el Post-Test octubre y noviembre del presente año 2023. Es importante evidenciar que se implanto un período de 30 días hábiles para ambos indicadores, tanto para el Pre-Test como para el Post-Test.

Con el objetivo de llevar a cabo la implementación del sistema web de manera eficiente, se recopiló datos de diversas fuentes. Asimismo, para la creación y desarrollo del proyecto, se utilizó la metodología SCRUM, descrita en el anexo 9, la cual fomenta una comunicación constante entre los participantes, lo que resulta en una reducción de errores en la entrega de software a través de iteraciones regulares (sprints) y la adaptación a cambios en los requisitos durante el progreso del proyecto. (Gomero, Águila y Andrade [sin fecha]).

Una vez concluida la recolección de datos para el instrumento, se dio la digitalización y carga de la información en una base de datos utilizando hojas de cálculo. Luego, se dio inicio al proceso de análisis de datos mediante el uso de tablas y gráficos de barras, con la finalidad de presentar la información de manera clara y organizada, haciendo uso de estadísticas descriptivas.

3.6. Método de análisis de datos

Para comprender los resultados tanto antes como después, emplearemos el software SPSS Statistics v.25 como recurso auxiliar, **permitiendo la realización de análisis estadísticos tanto descriptivos como inferenciales.**

Ambas formas de análisis fueron consideradas debido a que no operan de manera independiente ni se excluyen mutuamente.

Así, se presentarán para el análisis descriptivo los siguientes elementos: (a) medidas de centralización, (b) valores máximos y (c) valores mínimos obtenidos, **empleando tablas y gráficos de barras** acompañados con sus respectivas explicaciones relevantes.

Para realizar el análisis inferencial, seguiremos estos pasos: (1) **se examinó la normalidad de los datos utilizando el test de Shapiro-Wilk**, y (2) **se verificaron las hipótesis** planteadas por medio de la utilización de la **fórmula de Wilcoxon**, proporcionando explicaciones detalladas en las etapas uno y dos. De este modo, podremos llegar a la conclusión si existen diferencias significativas entre las medias. Se da uso de esta metodología si la distribución de la población no es normal.

3.7. Aspectos éticos

El autor consideró los aspectos éticos relevantes al utilizar sus definiciones y teorías en la investigación, tomando en cuenta las variables, dimensiones e indicadores, ya que cumplen un rol crucial en el marco teórico y la formulación. Adicionalmente, se aseguró el cumplimiento de los principios éticos señalados en la resolución número 0403-2021/UCV de la Universidad Cesar Vallejo, como medida que asegura una conducta ética en la realización de la investigación. Esta regulación tiene como finalidad fomentar la integridad científica de los estudios realizados en la UCV y confirmar el cumplimiento de las normas de responsabilidad, honestidad y rigor científico para su aprobación.

En este estudio, se consideraron los siguientes principios, que se detallan a continuación: Veracidad, previo a la aplicación del instrumento, se explicó de forma clara el propósito del estudio a la clínica veterinaria "María Auxiliadora". La recopilación de datos se realizó de manera precisa y transparente. Autonomía, en los casos en que los propietarios de los pacientes decidieron no participar en el proceso de investigación, se respetó su decisión. Confidencialidad, se mantuvo la privacidad de los datos recolectados en el anonimato, utilizándolos exclusivamente para fines académicos. Equidad, a lo largo de la investigación, se garantizó un trato imparcial y equitativo para todos

los empleados. Anti plagio, las fuentes fueron referenciadas correctamente siguiendo las directrices de la séptima edición del estilo APA, con el propósito de evitar cualquier tipo de plagio intelectual. Se enfatizó la originalidad al expresar las ideas del autor utilizando sus propias palabras, las cuales surgieron de la lectura, reflexión, análisis y síntesis personal. Se respaldó la autenticidad del trabajo y se garantizó el cumplimiento de las políticas anti plagio mediante el empleo del software Turnitin.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

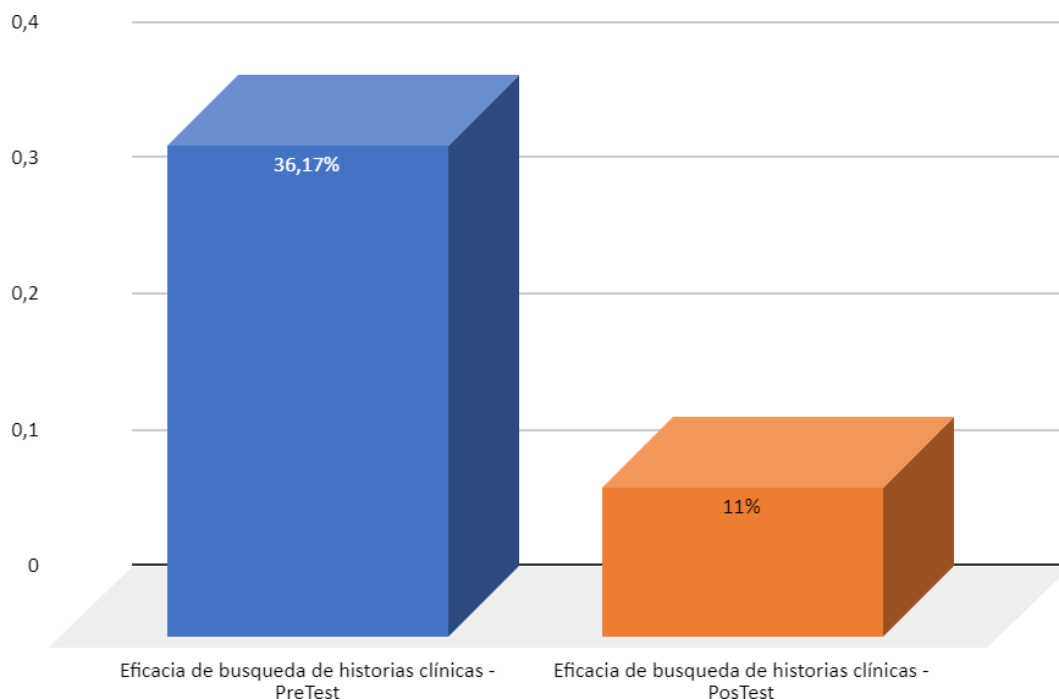
Se pueden visualizar los resultados obtenidos en este estudio en las tablas 9 y 10, así como en las imágenes 3 y 4, donde se muestran estimaciones.

Medidas descriptivas del indicador: Eficacia de búsqueda de historias clínicas (EBHC).

Tabla 5 Medidas descriptivas del indicador EBHC

	N	Min.	Max.	Media	Desviación Estándar
Pre-test_ EBHC	30	0.30	0.40	0.3617	0.03869
Post-test_ EBHC	30	0.05	0.15	0.1100	0.04026

Figura 2 Comparación de medias del indicador EBHC



Visualizado en la tabla 9, invirtió un 36.17% del tiempo total de la atención en la búsqueda de la historia clínica en el pre-test, por otro lado, en el post-test, se invirtió un 11.0% del tiempo total de la atención en la búsqueda de la historia clínica.

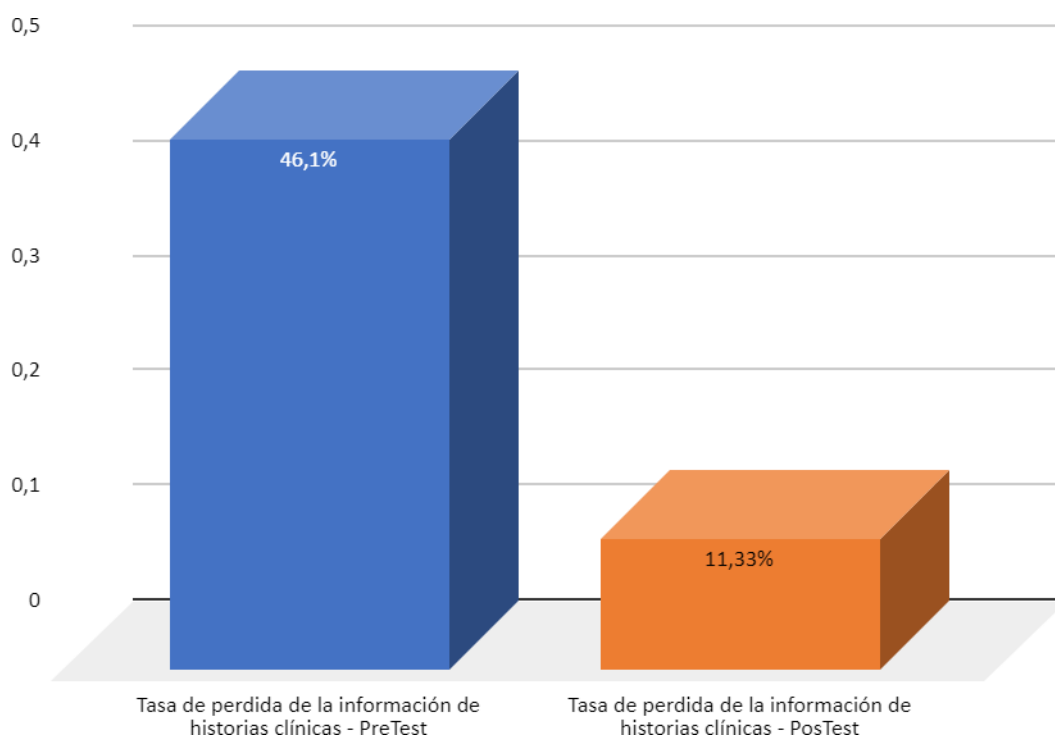
Además, en la figura 3, se observa que, comparando la media obtenida durante la fase antes y después de la prueba, logró un aumento positivo del 25.17%, lo que nos muestra una diferencia significativa del antes y después de llevar a cabo el aplicativo.

Medidas descriptivas del indicador: Tasa de pérdida de la información de historias clínicas (TPIHC).

Tabla 6 Medidas descriptivas del indicador TPIHC.

	N	Min.	Max.	Media	Desviación Estándar
Pretest_ TPIHC	30	0.30	0.73	0.4610	0.10446
Postest_ TPIHC	30	0.05	0.20	0.1133	0.04559

Figura 3 Comparación de medias del indicador TPIHC



En la tabla 10 se puede apreciar que, en el pretest, el indicador TPIHC tuvo una media del 46.01% de pacientes registrados con error en relación a la

cantidad total de pacientes atendidos durante la toma de muestra. Por otro lado, en el post-test, este valor disminuyó a un 11.33% de pacientes registrados con error en relación a la cantidad total de pacientes atendidos durante la toma de muestra.

En otro contexto, en la imagen 4 se muestra la comparación de la media en los dos estados del indicador, revelando una disminución sustancial del 34.68%. Esto refleja un cambio positivo después de la implementación del aplicativo.

4.2 Análisis inferencial

Prueba de Normalidad

Se aplicó el test Shapiro Wilk en los indicadores de esta investigación, debido a que la muestra contiene como máximo 30 historias clínicas (González y Cosmes 2019).

En este análisis, si el valor numérico de significancia (Sig.) es superior a 0.05, se deduce que el conjunto de datos exhibe una distribución paramétrica, característica o normal. En contraste, si el valor numérico de significancia (Sig.) está por debajo de 0.05, se infiere que el conjunto de datos sigue una distribución no paramétrica, inusual o no normal (Arias y Covinos 2021).

Prueba de normalidad del indicador 1: Eficacia de búsqueda de historias clínicas (EBHC)

Hipótesis estadística:

- H_0 : La distribución de los datos del indicador EBHC sigue una distribución normal.
- H_1 : La distribución de los datos del indicador EBHC no sigue una distribución normal.

Tabla 7 Test de normalidad del indicador EBHC.

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl.	Sig.
Pre-test_ EBHC	0.786	30	0.000
Post-test_ EBHC	0.783	30	0.000

Según la tabla 11, los valores del test de normalidad Shapiro-Wilk, al obtener 0.000 como valor de significancia (Sig.) como resultado del indicador EBHC en el pre-test y 0.000 en el post-test. Debido a que, tanto los dos valores de significancia están considerablemente por debajo a 0.05, se invalida la hipótesis nula (H0), mientras que, la hipótesis alternativa (H1) se valida, por ello se señala que los datos de la EBHC niegan una distribución normal.

Prueba de normalidad del indicador 2: Tasa de pérdida de la información de historias clínicas.

Hipótesis estadística:

- H₀: La distribución de los datos del indicador TPIHC sigue una distribución normal
- H₁: La distribución de los datos del indicador TPIHC no sigue una distribución normal

Tabla 8 Test de normalidad del indicador TPIHC.

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Pretest_ TPIHC	0.961	30	0.333
Postest_ TPIHC	0.931	30	0.052

Según los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk se analiza que, para el indicador número dos, exhibió 0.333 como valor de significancia (Sig.) para la prueba inicial, mientras que en la última prueba registró un valor de Sig. de 0.052. Ambos valores de Sig. superan claramente el umbral de 0.05, indicando la validación de la hipótesis nula (H0) y la invalidación de la hipótesis alternativa (H1). Concluyendo que, los resultados del indicador TPIHC utiliza una distribución paramétrica.

4.3 Prueba de hipótesis

Para resumir los datos recolectados en ambas pruebas, se observó una desviación respecto a una distribución normal, lo cual llevó a la aplicación de la prueba de rangos de Wilcoxon. Según lo señalado por (Ríos y Peña 2020), este enfoque se identifica como una técnica no paramétrica para examinar datos

emparejados, los cuales pueden surgir de una única muestra o de comparaciones de diferencias.

Prueba de hipótesis específica del indicador 1: Eficacia de búsqueda de historias clínicas (EBHC).

Hipótesis estadística:

- H₀: Un sistema web no incrementa la eficacia de búsqueda de historias clínicas de la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023.
- H₁: Un sistema web incrementa la eficacia de búsqueda de historias clínicas de la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023.

Tabla 9 Rangos del indicador EBHC.

		N	Rango pro	Sum
	Rangos negat.	30 ^a	15.50	465.00
Post-test_ EBHC	Rangos ptvo.	0 ^b	0.00	0.00
Pre-test_ EBHC	Empates	0 ^c		
	Total	30		

a. EBHC Post-test < EBHC Pre-test
b. EBHC Post-test > EBHC Pre-test
c. EBHC Post-test = EBHC Pre-test

Tabla 10 Estadísticas de contraste del indicador EBHC.

	Post-test_ EBHC –Pre-test_ EBHC
Z	-4.825 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en rangos positivos.

Con la intención de verificar el primer indicador relacionado a una hipótesis, se utilizó Wilcoxon como prueba. Al analizar la tabla 13, se nota que se aprecian 30 valores con rango negativo, no hay valores como rango positivo y ninguno valor como rango de empate. Este patrón señala un número considerable de datos del post-test, frente al pre-test.

Desde un enfoque diferente, se aprecia en la tabla 14 que el valor de z es -4.825. Además, se puede destacar que el nivel de significancia es asintótico (o también bilateral), dado que se obtuvo un valor numérico 0.000, siendo menor al valor establecido 0.05. Concluyendo que, no se valida la hipótesis nula, por el contrario, la hipótesis alternativa se valida.

Prueba de hipótesis específica del indicador 2: Tasa de pérdida de la información de historias clínicas (TPIHC).

Hipótesis estadística:

- H_0 : Un sistema web no incrementa la tasa de pérdida de la información de historias clínicas en la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023.
- H_1 : Un sistema web incrementa la tasa de pérdida de la información de historias clínicas en la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023.

Tabla 11 Rangos del indicador TPIHC.

		N	Rango prom.	Suma de rangos
	Rangos negat.	30 ^a	15.50	465.00
Posttest_ TPIHC	Rangos ptvo.	0 ^b	0.000	0.000
Pretest_ TPIHC	Empates	0 ^c		
	Total	30		

a. TPIHC Post-test < TPIHC Pre-test
b. TPIHC Post-test > TPIHC Pre-test
c. TPIHC Post-test = TPIHC Pre-test

Tabla 12 Estadísticas de contraste del indicador TPIHC

	Post-test_ TPIHC –Pre-test_ TPIHC
Z	-4.783 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en rangos positivos.

Tiene como propósito comprobar el segundo indicador por medio de una hipótesis, utilizando la prueba de Wilcoxon. Al analizar la tabla 15, se nota que se aprecian 30 valores con rango negativo, no hay valores como rango positivo y ninguno valor como rango de empate. Este patrón sugiere que hay un número considerable de datos post-test frente al pre-test.

Desde otra perspectiva, observando la tabla 16, se encuentra que el valor de z es -4.783. Es importante destacar que el nivel de significancia es asintótico (o también bilateral), dado que se obtuvo un valor numérico 0.000, siendo menor al valor establecido que es 0.05. Dando como conclusión, no se valida la hipótesis nula, por el contrario, la hipótesis alternativa se valida.

V. DISCUSIÓN

Para el presente estudio, utilizo estudios previos para comparar los resultados obtenidos para nuestros indicadores: la eficacia en la búsqueda de historias clínicas (EBHC) y la tasa de pérdida de información de historias clínicas (TPIHC).

Primer indicador: EBHC

De acuerdo con los hallazgos resaltados en este examen, se observa que inicialmente el indicador EBHC registró un promedio del 36,17%, y tras la aplicación del sistema web, los rendimientos revelaron un promedio del 11%. Estos rendimientos respaldan la idea que, mediante una implementación informática, esta aportará a la disminución del indicador EBHC en 25,17%.

Asimismo, llevando a cabo el análisis inferencial para el indicador EBHC, detallada en los resultados de la prueba Shapiro-Wilk, determinó que EBHC, posee una ausencia de distribución típica. Con estos resultados, la prueba empleada fue Wilcoxon y se utilizó con el objetivo de analizar el resultado de la hipótesis (presentada en la tabla 14), logrando -4.825b como valor z. De esta manera, se remarca que en el nivel de significancia asintótica (bilateral), se obtiene 0.000 como valor numérico, siendo así menor a 0.05. Basándose en estos rendimientos, se confirma la hipótesis alternativa al rechazar la hipótesis nula. Concluyendo que, la ejecución de un aplicativo web incrementa la eficacia del indicador EBHC.

Comparando con el proyecto investigativo de (Dias et al., 2022), quienes afirman que el aplicativo web ha tenido un impacto en la mejora de la gestión y la eficiencia del tiempo en áreas como revisiones sistemáticas, guías y evaluaciones de tecnologías sanitarias, logrando aumentos del 80%, 88% y 73%, respectivamente. Además, difiere de los resultados presentados por (Bustamante, 2021), ya que presencié cómo la incorporación de un programa informático puede elevar la calidad del servicio de una empresa privada en un 56%. De manera similar, se contraponen a los resultados de (Quispe & Valencia, 2022), quienes afirman que el uso de un software en línea puede incrementar en

un 32.57% la cantidad de incidentes manejados en el procedimiento de manejo de incidencias de una empresa.

Lo detallado con anterioridad tiene una asociación que corresponde a la variable independiente sistema web, por ello para (Narayanasamy et al. 2022) se centra principalmente en el empleo de tecnologías de la web semántica en áreas como la salud y las comunidades virtuales. Exploramos cómo se ha ejecutado de manera efectiva la recuperación de información para descubrir conocimiento oculto, destacando la significativa contribución lograda a través de la utilización de fuentes ontológicas como Wikidata, DBpedia y Schema.org. Para, (Acikgul 2020) el cual afirma que un aplicativo web está evolucionando a versiones más avanzadas las cuales tienen no solo integración de datos de un área específica, sino la integración de módulos de distintas áreas, con ello los sistemas web al ser en nube se puede visualizar estos resultados en cualquier parte del mundo. De igual manera, está relacionado con el indicador EBHC el cual, según (Vishnu, Jino Ramson y Jegan 2020), para supervisar los sensores ingeridles, la salud móvil, los hospitales inteligentes y mejorar el tratamiento de enfermedades crónicas, se integran los sistemas web con lo que actualmente se conoce como "Internet de las Cosas". Esto permite rastrear y registrar tanto a médicos como a pacientes en la eficacia de sus búsquedas y controles.

Segundo indicador: TPIHC

Según el resultado proporcionado en el indicador número dos, se constata que la TPIHC previo el desarrollo del sistema web (Pretest) llegó a un valor del 46.1%, por otro lado, después del desarrollo del sistema web (Posttest) exhibió una reducción porcentual del 11.33%. Por lo tanto, cabe afirmar la ejecución de un aplicativo web consiguió una disminución del 34.68% en la TPIHC.

Asimismo, llevando a cabo el análisis inferencial para el indicador TPIHC, detallada en los resultados de Shapiro-Wilk, determinó que este indicador, del mismo modo para el indicador EBHC, no tiene una distribución típica. Con estos resultados, la prueba empleada fue Wilcoxon y se utilizó con el objetivo de analizar el resultado de la hipótesis (ver tabla 16), logrando un valor z de -4.783b. De forma adicional, resaltamos al nivel de significancia asintótica (bilateral)

muestra una cuantía de 0.000, inferior a 0.05. Con estos resultados procede la no validez en cuanto a la hipótesis nula, mientras que, la hipótesis alternativa se valida. Como resultado, se deduce que el aplicativo web reduce la tasa de pérdida de información de historias clínicas (TPIHC) en un 34.68%.

Así, este resultado se encuentra en concordancia con la investigación realizada por (Quispe y Vargas 2007), donde se sostiene que la utilización de una plataforma web reduce la tasa de pérdida de información o registros incorrectos en un 100%. De manera similar, (Reyna 2017) sostiene que la incorporación del Aplicativo Web Integrado mejora significativamente el procesamiento de datos en la Intendencia de Lima.

Todos los puntos indicados anteriormente guardan correspondencia con la variable independiente "sistema web", definida por (Ramírez y Vega 2015), de manera que se caracteriza como aplicaciones que no solo facilitan la tarea, sino que su enfoque principal suele estar orientado hacia economías más extensas, especialmente en actividades de línea que implican cambios significativos para las empresas en términos de valor agregado.

Adicionalmente, (Aguilar y Delgado 2012) sostienen que, la elaboración de un sistema web conlleva mejoras en la capacidad para gestionar la información, evitando la incoherencia, el maltrato o la pérdida de datos sobre aquellos que acceden a ella. Esta idea también se relaciona con el indicador de la tasa de pérdida de información de historias clínicas, según (Arredondo 2023), quien menciona que la implementación del sistema proporciona una herramienta centralizada que reduce la pérdida de información y datos. Esta perspectiva coincide con la argumentación de (Molina 2016), quien afirma que la introducción de un sistema informático ayuda a disminuir este indicador.

Respecto al Objetivo General

Con respecto al objetivo general, según lo descrito, se puede concluir lo siguiente, esta aplicación de sistema web optimiza el manejo administrativo de historias clínicas en la clínica veterinaria "María Auxiliadora" Lima-2023. Esta declaración encuentra su base en el logro de ambas con resultados positivos,

indicadores o métricas, vinculadas a la variable dependiente, las cuales se explican con más detalle a continuación:

De acuerdo a la métrica inicial, descrita en el proyecto como eficacia de búsqueda de historias clínicas (EBHC), se constató que, además de los resultados del análisis de inferencia, se observó una disminución del 25.17% en la EBHC consiguiente a la aplicación del sistema web.

De acuerdo a la relación con el indicador número dos, la tasa de pérdida de información en historias clínicas (TPIHC), se evidenció una significativa disminución en el periodo de implementación del sistema, alcanzando una reducción del 34.68% en comparación con los niveles previos.

Teniendo lo anterior en cuenta con (Farlinda et al. 2023), se ha mejorado la gestión de historias clínicas mediante la implementación, desarrollo y prueba de un programa web. Este programa web fue diseñado utilizando PHP como lenguaje de programación y siguiendo el patrón modelo-vista-controlador (MVC), resultando una mejora significativa en la eficiencia de las tareas necesarias para cumplir con el objetivo del proceso. Se concluye que, aunque el sistema ya ha sido desarrollado, sigue siendo susceptible a futuras mejoras y puede incluso servir como apoyo para la realización de un aplicativo informático más desarrollado para investigaciones futuras, apoyándose en la investigación presente.

También nos dice (Joseph et al. 2020), en la actualidad, los dispositivos informáticos son herramientas tecnológicas las cuales nos permite acceder a la información de manera rápida y concisa. Por lo tanto, la realización de un aplicativo de gestión de procesos mejora el acceso a la información de citas e historiales médicos. Sin embargo, también enfatizan el impacto de la información sensible de pacientes y médicos, y su seguridad, destacando que solo debe ser accesible para usuarios autorizados.

De este modo, para, (Omar y Carlos 2019) menciona que la OMS ha promovido el empleo de las TIC dentro del sector de la salud. En 2011, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) dio inicio a una estrategia para el periodo 2012-2017 que incluía el desarrollo de tecnologías digitales para los registros médicos, como la historia clínica, la cual fue implementada en varios

países de América. Este enfoque innovador tiene el potencial de superar las limitaciones asociadas al registro en papel, además de colaborar en una eficaz toma de decisiones y consiguientemente un análisis con propósitos científicos y de planificación sanitaria. Por tanto, se concluye que la integración de una herramienta computacional representa una decisión estratégica que puede acelerar las tareas, ahorrar tiempo y recursos, y fortalecer la organización, gestión y seguridad en el ámbito médico.

Asu vez con las palabras de (Rivera, Santander y Sixto 2021) la introducción de un sistema de gestión agilizará las tareas asociadas al registro y la búsqueda de historias clínicas, lo que mejorará la atención al paciente al permitir un acceso rápido, seguro y completo a su información. Además, al optar por un software para el registro de historias clínicas en lugar de la tradicional documentación en papel, se eliminará la necesidad de espacio físico, se reducirá la posibilidad de pérdida o confusión de documentos, y se evitará la acumulación de polvo. Aunque el sistema de gestión de información no tiene un efecto directo en la productividad, sí proporciona informes que agiles para una buena y eficaz toma de decisiones, como puede ser distribuyendo al personal por turnos o el seguimiento de citas por especialidad. La viabilidad operativa del proyecto se apoya en la necesidad de un servidor en la nube, dado que el centro de salud carece de espacio físico y recursos para alojar un servidor local. La digitalización de las historias clínicas también conlleva ahorros en costos de material de oficina. La implementación del aplicativo Web se estructuro bajo las siguientes herramientas, el lenguaje PHP para la programación y MySQL para el manejo de base de datos, aprovechando la compatibilidad y popularidad de estas herramientas. Los conocimientos adquiridos en cursos previos han sido cruciales para el éxito en la realización de este proyecto de tesis.

Como también menciona (Fernández, 2022), descubrió que la gestión de consultas un hospital carecía de la tecnología de información adecuada, lo que llevó a reorganizar los procesos para sugerir mejoras. Según lo establecido en el Decreto Supremo N°024-2005-SA, examinó toda información necesaria para el registro de historias clínicas electrónicas. Desarrollando un modelo de mejora a través de los procesos en una aplicación web que ayudó a la toma de decisiones. Los tiempos de respuesta en el procesamiento de datos se redujeron

significativamente con la implementación de este sistema, lo que permitió obtener información más actualizada y mejorar la atención al paciente. Este sistema redujo en un 96 % el tiempo de espera para obtener citas en Admisión, lo que aumentó la satisfacción de los pacientes. Además, al controlar el envío de historias clínicas, se logró reducir en un 50% el tiempo de espera en la atención de los consultorios.

Respecto a la metodología de investigación

Para los objetivos recomendados, estuvieron descritos con el método experimental con un diseño preexperimental, seleccionado específicamente para este proyecto de investigación. La adquisición de la información requerida se efectuó de manera simple aleatoria en pruebas antes y después del test, facilitando el comparativo de las dos etapas, permitiendo la revisión en las fluctuaciones enfrentadas por la variable dependiente. En la captura de información, se utilizaron fichas de registro junto con el software de automatización de procesos SPSS V.26 para garantizar la precisión y la fluidez del proceso.

Es esencial subrayar, al momento de realizar la inspección, estructuración y ejecución del sistema, se decidió utilizar la metodología ágil SCRUM. Además, se utilizó PHP 8 como el lenguaje de programación con respaldo en GitHub y se empleó como bases de datos, MariaDB.

En lo que concierne a los indicadores de EBHC y TPIHC, teniendo un rol crucial dentro del proyecto investigativo al proporcionar un análisis preciso a la variable dependiente, que permitió gestionar las carencias detectadas dentro de la clínica veterinaria "María Auxiliadora".

Respecto a los indicadores EBHC y TPIHC, cuyo rol en esta investigación fue de manera crucial al proporcionar la medición en el proceso de evaluación a la variable dependiente, aportando la visualización y póstuma identificación de las deficiencias en cuanto a la clínica veterinaria "María Auxiliadora"

Adicionalmente, esta investigación aporta nuevos conocimientos al campo científico y facilita la cooperación de la veterinaria y el dueño, proporcionando versatilidad, contemporaneidad, tecnológicamente avanzada y novedosa, que

potenció la administración de incidencias de manera precisa y eficiente. La aplicación de esta estrategia resultó en una mejora significativa en la eficacia, lo que se tradujo en un ahorro de más de 50 horas y respaldó un aumento de la productividad económica en la clínica veterinaria. Además, se planea hacer público este trabajo investigativo en caso otros investigadores vean obtener beneficios en sus resultados.

VI. CONCLUSIONES

En relación con los resultados que se obtuvieron en el actual trabajo investigativo, se logra describir conclusiones como las siguientes:

Primero: La aplicación del sistema web ha contribuido de manera destacada a mejorar el manejo de problemas informáticos en el Hospital Veterinario "María Auxiliadora". La comparación minuciosa entre las hipótesis y los resultados obtenidos por los indicadores EBHC y TPIHC respaldará de manera significativa el alcance de los objetivos establecidos.

Segundo: Se puede concluir que en el hospital veterinario "María Auxiliadora" hubo un incremento positivo del 25,17% en la gestión de incidencias informáticas. Esto muestra que existe una clara diferencia entre el antes y el después de la aplicación del sistema.

Tercero: La clínica veterinaria "María Auxiliadora" experimentó una notable reducción del 34.77% en el manejo de incidencias informáticas. Esto representa un cambio positivo y significativo desde la aplicación del sistema.

VII. RECOMENDACIONES

A continuación, presentamos recomendaciones, las cuales podrían ser beneficiosas para investigaciones futuras.

Primero: Aunque el sistema es fácil de usar, es importante señalar que no se puede ignorar la necesidad de una formación adecuada para obtener un conocimiento óptimo sobre el sistema y utilizarlo correctamente.

Segundo: Para aumentar la eficiencia en la búsqueda de historias clínicas mediante sistemas web, recomendamos que el personal evalúe y transmita a través de niveles las incidencias de mayor a menos grado de necesidad antes de asignarlas al programador. Para reducir la carga del personal, también se ha propuesto introducir un a un analista experto que pueda declarar con antelación la prioridad de las incidencias.

Tercero: Para reducir la tasa de pérdida de información en los registros médicos a través del sistema web, se sugiere al personal evaluar tanto el tiempo disponible desarrollado como la prioridad del incidente antes de asignarlo. Además, se aconseja revisar el historial registrado del incidente para agilizar su atención.

REFERENCIAS

- ACIKGUL, E., 2020. WEB 3.0 IN LEARNING ENVIRONMENTS: A SYSTEMATIC REVIEW. *Turkish Online Journal of Distance Education* [en línea], vol. 22, no. 1, [consulta: 22 diciembre 2023]. ISSN 1302-6488. DOI 10.17718/TOJDE.849898. Disponible en: <https://dergipark.org.tr/en/pub/tojde/issue/58999/849898>.
- AGUILAR, C. y DELGADO, J., 2012. Programación, diseño e implementación de un sistema web orientado a la labor social en «Mi Caleta». [en línea], [consulta: 22 diciembre 2023]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/1799>.
- AGUILAR, J., RUEDA, L. y LEGUIZAMÓN, S., 2021. Ventajas de la metodología Scrum en la planeación de proyectos de construcción de vivienda en Bogotá. [en línea], [consulta: 12 enero 2024]. Disponible en: <https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/10804>.
- ARIAS, J. y COVINOS, M., 2021. *Diseño y metodología de la investigación* [en línea]. S.l.: Enfoques Consulting EIRL. [consulta: 4 diciembre 2022]. vol. 1. ISBN urn:isbn:978-612-48444-2-3. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>.
- ARREDONDO, R., 2023. Implementación de un sistema web para el proceso de ventas en la empresa Lconst Contratistas Generales E.I.R.L. *Tesis pregrado - Universidad Autónoma del Perú* [en línea], [consulta: 22 diciembre 2023]. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/2722>.
- BRAVO, S. y SANCHEZ, A., 2021. *Desarrollo de un sistema web y su influencia en el proceso de gestión de historias clínicas del centro odontológico Ilumident, 2018* [en línea]. S.l.: Tesis de Pregrado, Universidad Privada del Norte. [consulta: 5 julio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/26451>.
- BRAVO, S. y SÁNCHEZ, A., 2021. Desarrollo de un sistema web y su influencia en el proceso de gestión de historias clínicas del centro odontológico Ilumident, 2018. *Universidad Privada del Norte* [en línea], [consulta: 29 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/26451>.
- CALZADO, J. y YNGA, L., 2023. *Sistema web para mejorar la gestión de historias clínicas en un consultorio odontológico "Odontología Especializada Marilyn Lopez"* [en línea]. S.l.: Tesis de Pregrado, Universidad Privada del Norte. [consulta: 5 julio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/33126>.
- CÁRDENAS, J., 2018. Investigación cuantitativa. [en línea], [consulta: 4 agosto 2023]. DOI 10.17169/REFUBIUM-216. Disponible en: <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/22407>.

- CARDONA, C., 2017. *Teoría general de los sistemas* [en línea]. S.l.: Fundación Universitaria Del Área Andina. [consulta: 6 julio 2023]. Disponible en: <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/1287>.
- CASTILLO, G., 2018. *Implementación de un sistema web de gestión documentaria en la municipalidad distrital de Pararin- provincia Recuay- departamento de Ancash; 2017*. [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 28 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/2518>.
- CERQUERA, K., 2019. ¿Por qué las historias clínicas electrónicas cambiaron el servicio de salud en Colombia? [en línea], [consulta: 28 junio 2023]. Disponible en: <https://www.sanitco.com/blog/nwarticle/67/2/Porque-las-historias-clnicas-electronicas-cambiaron-el-servicio-de-salud-en-Colombia>.
- CORILLA, J., 2022a. *Desarrollo de un sistema web para mejorar la gestión de historias clínicas en el consultorio dental de Odontostetic, Abancay-Peru 2021* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 29 junio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/340>.
- CORILLA, J., 2022b. *Desarrollo de un sistema web para mejorar la gestión de historias clínicas en el consultorio dental de Odontostetic, Abancay-Peru 2021* [en línea]. S.l.: Tesis de Pregrado, Universidad Tecnológica de los Andes. [consulta: 5 julio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/340>.
- DAZA, H., ESTRADA, J. y GUERRERO, M., 2023. Efecto de un programa de entrenamiento basado en las pruebas Saber 11 de matemáticas. *EducAcción Sentipensante* [en línea], vol. 2, no. 2, [consulta: 2 agosto 2023]. ISSN 2805-7597. DOI 10.22490/28057597.6821. Disponible en: https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/educ_sentipensante/article/view/6821.
- DELGADO, M., PAZ, F. y TUPIA, M., 2021. Sistemas de Lógica Difusa para la Evaluación de Usabilidad de Sitios Web de Gobierno Electrónico: Una Revisión Sistemática - ProQuest. [en línea], [consulta: 6 julio 2023]. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2493869452?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>.
- DONETONIC, [sin fecha]. Pasos para configurar tu flujo de trabajo Scrum • DoneTonic. [en línea]. [consulta: 12 enero 2024]. Disponible en: <https://donetonic.com/es/pasos-para-configurar-tu-flujo-de-trabajo-scrum/>.
- ESTRADA, M., NÚÑEZ, J., SALTOS, P. y CUNUHAY, W., 2021. Revisión Sistemática de la Metodología Scrum para el Desarrollo de Software. *Dominio de las Ciencias, ISSN-e 2477-8818, Vol. 7, N°. Extra 4, 2021 (Ejemplar dedicado a: AGOSTO ESPECIAL), pág. 54* [en línea], vol. 7, no. 4, [consulta: 12 enero 2024]. ISSN 2477-8818. DOI 10.23857/dc.v7i4.2429. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8384028&info=resumen&idioma=SPA>.

- FARLINDA, S., NURJANNAH, N., YUNUS, M. y RIYAN, M., 2023. Design and Development of a Web-Based Medical Record Retention Information System at Polyclinic X Jember Regency. *International Journal of Health and Information System* [en línea], vol. 1, no. 1, [consulta: 12 marzo 2024]. ISSN 2987-4637. DOI 10.47134/IJHIS.V1I1.5. Disponible en: <https://ijhis.pubmedia.id/index.php/ijhis/article/view/5>.
- FERNÁNDEZ, B., 2020. ▷ La Historia Clínica y el Auxiliar Administrativo - Ocronos - Editorial Científico-Técnica. [en línea]. [consulta: 28 junio 2023]. Disponible en: <https://revistamedica.com/historia-clinica-auxiliar-administrativo/>.
- FERNANDEZ, E., 2022a. *Desarrollo de un sistema Web de historias clínicas electrónicas para mejorar la gestión en el proceso de consultas ambulatorias del Hospital Belén de Lambayeque* [en línea]. S.l.: Tesis de Pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. [consulta: 5 julio 2023]. Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4532>.
- FERNANDEZ, E., 2022b. *Tesis pregrado - Desarrollo de un sistema Web de historias clínicas electrónicas para mejorar la gestión en el proceso de consultas ambulatorias del Hospital Belén de Lambayeque* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 13 marzo 2024]. Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4532>.
- GARCIA, C. y ORTIZ, W., 2019. *Gestión de historias clínicas mediante el uso de un sistema de información en la Corporación Médica San Martín* [en línea]. S.l.: Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto. [consulta: 6 julio 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3352>.
- GOMERO, V., AGUILA, B. y ANDRADE, L., [sin fecha]. Prototype of Web System for Organizations Dedicated to e-Commerce under the SCRUM Methodology. *IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications* [en línea], vol. 12, no. 1, [consulta: 4 agosto 2023]. Disponible en: https://thesai.org/Downloads/Volume12No1/Paper_52-Prototype_of_Web_System_for_Organizations.pdf.
- GONZÁLEZ, E. y COSMES, W., 2019. Shapiro–Wilk test for skew normal distributions based on data transformations. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, vol. 89, no. 17, ISSN 0094-9655. DOI 10.1080/00949655.2019.1658763.
- GUACHIMBOZA, M., JIMÉNEZ, L., RIVERA, P. y MOYA, D., 2023. Sistema web basado en Odo ERP para la gestión de las cadenas alimentarias post COVID-19. *Información tecnológica* [en línea], vol. 34, no. 2, [consulta:

- 6 julio 2023]. ISSN 0718-0764. DOI 10.4067/S0718-07642023000200075. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642023000200075&lng=en&nrm=iso&tlng=en.
- GUTIERREZ, G., 2020. *Teoría general de sistemas* [en línea]. S.I.: Universidad Santo Tomás. [consulta: 6 julio 2023]. Disponible en:
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/23242>.
- HUET, P., 2022. Arquitectura de software: Qué es y qué tipos existen | OpenWebinars. [en línea]. [consulta: 13 marzo 2024]. Disponible en:
<https://openwebinars.net/blog/arquitectura-de-software-que-es-y-que-tipos-existen/>.
- JOSEPH, B., GADZAMA, W., NGUBDO, M. y ONYEBUEKE, E., 2020. Design and Implementation of a Secured Web based Medical Record Management System: A Case Study of Federal University Wukari (FUW) Clinic. *International Journal of Computer Applications* [en línea], vol. 177, no. 41, [consulta: 12 marzo 2024]. DOI 10.5120/IJCA2020919908. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/339986311_Design_and_Implementation_of_a_Secured_Web_based_Medical_Record_Management_System_A_Case_Study_of_Federal_University_Wukari_FUW_Clinic.
- MARTÍNEZ, C., 2002. Neoinstitucionalismo y teoría de gestión. [en línea], [consulta: 6 julio 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/36292>.
- MARTÍNEZ, G., FLÓREZ, D. y BRAVO, N., 2018. Desarrollo de un sistema web y móvil para la gestión de cultivos agrícolas. *trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, vol. 10, no. 18, ISSN 2145-4426. DOI 10.22430/21457778.669.
- MINSA, 2018. *Resolución Ministerial N.º 214-2018-MINSA - Normas y documentos legales - Ministerio de Salud - Plataforma del Estado Peruano* [en línea]. 13 marzo 2018. Lima: s.n. [consulta: 6 julio 2023]. Disponible en:
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/187487-214-2018-minsa>.
- MOLINA, J., 2016. *Implementación de un sistema web para el control de procesos de la clínica veterinaria mascotas*. [en línea]. S.I.: Tesis pregrado - UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA. [consulta: 22 diciembre 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/3501>.
- MUCHA, L., CHAMORRO, R., OSEDA, M. y ALANIA, R., 2021. Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Desafíos* [en línea], vol. 12, no. 1, [consulta: 4 agosto 2023]. ISSN 2307-6100. DOI 10.37711/DESAFIOS.2021.12.1.253. Disponible en:
<http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/253e/189>.

- NARAYANASAMY, S., SRINIVASAN, K., YUH-CHUNG HU, SATISH KUMAR MASILAMANI y KUO-YI HUANG, 2022. A Contemporary Review on Utilizing Semantic Web Technologies in Healthcare, Virtual Communities, and Ontology-Based Information Processing Systems. *Electronics 2022*, Vol. 11, Page 453 [en línea], vol. 11, no. 3, [consulta: 22 diciembre 2023]. ISSN 2079-9292. DOI 10.3390/ELECTRONICS11030453. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2079-9292/11/3/453/htm>.
- OMAR, H. y CARLOS, Z., 2019. *Tesis pregrado - Análisis y diseño de un sistema de gestión de historias clínicas para pacientes del Centro de Salud Pachitea* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 12 marzo 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11042/4050>.
- ORTIZ, J., POZO, J., ALFONSO, R., GALLARDO, D. y ÁLVAREZ, F., 2021. Efectos del sedentarismo en niños en edad escolar: Revisión sistemática de estudios longitudinales. *Retos* [en línea], vol. 40, no. 40, [consulta: 3 agosto 2023]. ISSN 1579-1726. DOI 10.47197/RETOS.V0I40.83028. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/139308>.
- OYOLA, A., 2021. La variable. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo* [en línea], vol. 14, no. 1, [consulta: 4 agosto 2023]. ISSN 2227-4731. DOI 10.35434/RCMHNA.2021.141.905. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312021000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- PRECIADO, A., 2021. Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática. [en línea]. [consulta: 28 junio 2023]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18592021000100012&script=sci_arttext&tlng=pt.
- PRECIADO, A., VALLES, M. y LÉVANO, D., 2021a. Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática. *Revista Cubana de Informática Médica* [en línea], [consulta: 5 julio 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=105413>.
- PRECIADO, A., VALLES, M. y LÉVANO, D., 2021b. Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática. *Revista Cubana de Informática Médica* [en línea], [consulta: 5 agosto 2023]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18592021000100012&script=sci_arttext&tlng=pt.
- QUINN, M., 2015. *Qualitative research and evaluation methods: Theory and practice; Fourth Edition*. 4. S.l.: s.n. ISBN 9781412972123.
- QUISPE, A. y VARGAS, F., 2007. *Implementación de un sistema de información web para optimizar la gestión administrativa de la empresa*

comercial angelito de la ciudad de chepén [en línea]. 2 febrero 2007. S.l.: Universidad Nacional de Trujillo. [consulta: 22 diciembre 2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14414/9330>.

RAMÍREZ, J. y VEGA, O., 2015. Sistemas de información gerencial e innovación para el desarrollo de las organizaciones. *Télématique: Revista Electrónica de Estudios Telemáticos*, ISSN-e 1856-4194, Vol. 14, Nº. 2, 2015 (Ejemplar dedicado a: TELEMATIQUE), págs. 201-213 [en línea], vol. 14, no. 2, [consulta: 22 diciembre 2023]. ISSN 1856-4194. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5157976&info=resumen&iidioma=SPA>.

REYNA, M., 2017. *Sistema Web Integrado Para Mejorar El Seguimiento Y Control De La Gerencia De Cobranza En La Sunat - Ilima* [en línea]. 7 agosto 2017. S.l.: Tesis pregrado - Universidad Nacional de Trujillo. [consulta: 22 diciembre 2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14414/9589>.

RÍOS, A. y PEÑA, A., 2020. Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Horizonte de la Ciencia* [en línea], vol. 10, no. 19, [consulta: 30 octubre 2022]. ISSN 2413-936X. DOI 10.26490/UNCP.HORIZONTECIENCIA.2020.19.597. Disponible en: <https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/597>.

RIVERA, M., SANTANDER, R. y SIXTO, S., 2021. Arquitectura de información para la gestión de la historia clínica digital en oftalmopediatría. [en línea], [consulta: 12 marzo 2024]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942021000200009&script=sci_arttext&tIng=en.

SÁNCHEZ, F. y VALLES, Á., 2021. Aplicación del marco de trabajo de ITIL V3 y su influencia en la gestión de incidencias de una municipalidad en el Perú. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas* [en línea], vol. 15, no. 3, [consulta: 29 agosto 2022]. ISSN 1994-1536. Disponible en: [https://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=article&op=view&path\[\]=2162](https://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=article&op=view&path[]=2162).

SAPUTRA, T. y KURNIADI, E., 2019. SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PASIEN RAWAT JALAN DI UPTD PUSKESMAS KUNINGAN BERBASIS WEB. *NUANSA INFORMATIKA*, vol. 13, no. 2, ISSN 1858-3911. DOI 10.25134/NUANSA.V13I2.1949.

SCHWABER, K. y SUTHERLAND, J., 2020. La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego. [en línea], [consulta: 7 julio 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uvm.edu.ve/handle/123456789/59>.

TORRES, M., PAZ, K. y SALAZAR, F.G., 2019a. Métodos de recolección de datos para una investigación. [en línea], [consulta: 4 agosto 2023]. Disponible en: <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/2817>.

- TORRES, M., PAZ, K. y SALAZAR, F.G., 2019b. Métodos de recolección de datos para una investigación. [en línea], [consulta: 5 agosto 2023]. Disponible en: <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/2817>.
- VALAREZO, M., HONORES, J., GÓMEZ, A. y VINCES, L., 2018. *Comparación de tendencias tecnológicas en aplicaciones web - 3Ciencias* [en línea]. 27. S.l.: s.n. [consulta: 4 agosto 2023]. vol. 7. Disponible en: <https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/comparacion-de-tendencias-tecnologicas-en-aplicaciones-web/>.
- VASQUEZ, E., KOMAR, D., MARTINEZ, C. y OLIVEIRA, L., 2019. Implementación de una Historia Clínica Electrónica en un plan de salud a nivel nacional en Brasil. [en línea], [consulta: 6 julio 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/229055766_Implementacion_de_una_Historia_Clinica_Electronica_en_un_plan_de_salud_a_nivel_nacional_en_Brasil.
- VISHNU, S., JINO RAMSON, S.R. y JEGAN, R., 2020. Internet of Medical Things (IoMT)-An overview. *ICDCS 2020 - 2020 5th International Conference on Devices, Circuits and Systems*, DOI 10.1109/ICDCS48716.2020.243558.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: Sistema web para la gestión de historias clínicas del área de administración de la clínica veterinaria “María Auxiliadora”, Lima, 2023.					
AUTORES: Gordillo Silva Percy Daniel Talavera Pacheco Daniel Martin					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES		
<p>Problema general: PG: ¿En qué medida un sistema web mejora la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023?</p> <p>Problemas específicos: PE1: ¿En qué medida un sistema web incrementa la eficacia de búsqueda de historias clínicas de la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023?</p>	<p>Objetivo principal: OP: Determinar en qué medida un sistema web mejora la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023.</p> <p>Objetivos específicos: OE1: Determinar en qué medida un sistema web incrementa la eficacia de búsqueda de historias clínicas de la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023</p>	<p>Hipótesis principal: HX: Un sistema web mejora la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023.</p> <p>Hipótesis específicas: HX1: Un sistema web incrementa la eficacia de búsqueda de historias clínicas de la gestión de historias clínicas del centro veterinario “María Auxiliadora”, Lima-2023</p>	Variable Independiente: Sistema web		
			Variable dependiente: Gestión de historias clínicas		
			Dimensiones	Indicadores	Escala
			Tiempo de búsqueda.	Eficacia de búsqueda de historias clínicas. (EBHC)	De razón
			Integridad de la información.	Tasa de pérdida de la información de historias clínicas. (TPIHC)	De razón

TÍTULO: Sistema web para la gestión de historias clínicas del área de administración de la clínica veterinaria “María Auxiliadora”, Lima, 2023.

AUTORES: Gordillo Silva Percy Daniel
Talavera Pacheco Daniel Martin

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
PE2: ¿En qué medida un sistema web incrementa la tasa de pérdida de la información de historias clínicas en la gestión de historias clínicas del centro veterinario “ María Auxiliadora ”, Lima-2023?	OE2: Determinar en qué medida un sistema web incrementa la tasa de pérdida de la información de historias clínicas en la gestión de historias clínicas del centro veterinario “ María Auxiliadora ”, Lima-2023	HX2: Un sistema web incrementa la tasa de pérdida de la información de historias clínicas en la gestión de historias clínicas del centro veterinario “ María Auxiliadora ”, Lima-2023	

Metodología

TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA POR UTILIZAR
<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: Experimental – Pre-Experimental</p> <p>Método Hipotético- Deductivo</p>	<p>Población: 30 registros de historias clínicas</p> <p>Tamaño de muestra: 30 registros de historias clínicas</p> <p>Muestreo: No probabilístico por conveniencia</p>	<p>Técnicas: Fichaje</p> <p>Instrumentos: Ficha de registro</p>	<p>Descriptiva: (Rendón-Macías et al., 2016), La estadística descriptiva es una rama de la estadística que proporciona sugerencias sobre cómo resumir los datos de investigación en forma de gráficos, tablas, figuras o gráficos. Para el análisis descrito, se calculará el promedio de los puntos recogidos por cada indicador en los tramos de pretest y posttest para precisar el impacto de la variable independiente sobre la variable dependiente.</p> <p>Inferencial: Los datos recopilados fueron analizados utilizando el test de Shapiro-Wilk para verificar su distribución normal. Posteriormente, se empleó la prueba de Wilcoxon para evaluar tanto la hipótesis general como las hipótesis específicas.</p>

Anexo 2: Matriz de Operacionalización de Variables

TÍTULO: Sistema web para la gestión de historias clínicas del área de administración de la clínica veterinaria “María Auxiliadora”, Lima, 2023. AUTORES: Gordillo Silva Percy Daniel Talavera Pacheco Daniel Martin				
INDICADOR	DEFINICIÓN	INSTRUMENTO	ESCALA	FÓRMULA
Eficacia de búsqueda de historias clínicas. (EBHC)	Las historias clínicas electrónicas (HCE) proporcionan un acceso rápido y sencillo a la información, permitiendo a los profesionales de la salud obtener rápidamente los datos médicos de los pacientes. Los registros médicos se guardan en formato electrónico, eliminando la necesidad de buscar archivos en papel y reduciendo el tiempo necesario para acceder a la información pertinente. (Cerquera 2019)	Ficha de registro	De razón	$\frac{TI}{TD} * 100\% = EBHC$ <p> TI: Tiempo invertido para la búsqueda de historias clínicas. TD: Tiempo disponible de atención por paciente. EBHC: Eficacia de búsqueda de historias clínicas. </p>

<p>Tasa de pérdida de la información de historias clínicas. (TPIHC)</p>	<p>En cada lugar de atención, los asistentes administrativos deben encargarse de organizar toda la documentación de un paciente en un único expediente médico, ya sea en formato impreso, audiovisual, digital u otro, asegurando su seguridad, adecuada preservación y posibilidad de recuperación de la información.</p> <p>Las autoridades sanitarias deben garantizar la autenticidad del contenido y la posibilidad de reproducirlo en el futuro. (Fernández 2020)</p>	<p>Ficha de registro</p>	<p>De razón</p>	$\frac{TR}{TP} * 100\% = TPIHC$ <p>TR: Número total de registros errados de pacientes por día.</p> <p>TP: Número total de registros de pacientes por día.</p> <p>TPIHC: Tasa de pérdida de la información de historias clínicas.</p>
--	---	--------------------------	-----------------	---

Anexo 3: Instrumentos de recolección de datos

Ficha de registro N° 1: Eficacia de búsqueda de historias clínicas. (EBHC)

Ficha de registro del indicador: Eficacia de búsqueda de historias clínicas. (EBHC)				
Investigadores	Gordillo Silva, Percy Daniel Talavera Pacheco, Daniel Martin			
Empresa	Clínica Veterinaria “María Auxiliadora”			
Pre Test				
Proceso Observado		Fórmula		
Gestión de historias clínicas		$\frac{TI}{TD} * 100\% = EBHC$		
Indicador	Medida	TI: Tiempo invertido para la búsqueda de historias clínicas. TD: Tiempo disponible de atención por pacientes. EBHC: Eficacia de búsqueda de historias clínicas.		
Eficacia de búsqueda de historias clínicas	Porcentaje			
Ítem	Fecha	TI	TD	EBHC
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
...				
30				
Promedio				

Ficha de registro del indicador: Eficacia de búsqueda de historias clínicas. (EBHC)				
Investigadores	Gordillo Silva, Percy Daniel Talavera Pacheco, Daniel Martin			
Empresa	Clínica Veterinaria "María Auxiliadora"			
Post Test				
Proceso Observado		Fórmula		
Gestión de historias clínicas		$\frac{TI}{TD} * 100\% = EBHC$		
Indicador	Medida	TI: Tiempo invertido para la búsqueda de historias clínicas. TD: Tiempo disponible de atención por pacientes. EBHC: Eficacia de búsqueda de historias clínicas.		
Eficacia de búsqueda de historias clínicas	Porcentaje			
Ítem	Fecha	TI	TD	EBHC
1				
2				
3				
4				

5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
...				
30				
Promedio				

Ficha de registro N° 2: Tasa de pérdida de la información de historias clínicas. (TPIHC)

Ficha de registro del indicador: Tasa de pérdida de la información de historias clínicas. (TPIHC)	
Investigadores	Gordillo Silva, Percy Daniel Talavera Pacheco, Daniel Martin
Empresa	Clínica Veterinaria "María Auxiliadora"
Pre Test	
Proceso Observado	Fórmula
Gestión de historias clínicas	

Indicador	Medida			
Tasa de pérdida de la información de historias clínicas.	Porcentaje	$\frac{TR}{TP} * 100\% = TPIHC$		
		<p>TR: Número total de registros errados de pacientes por día.</p> <p>TP: Número total de registros de pacientes por día.</p> <p>TPIHC: Tasa de pérdida de la información de historias clínicas.</p>		
Ítem	Fecha	TR	TP	TPIHC
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

...				
30				
Promedio				

Ficha de registro del indicador: Tasa de pérdida de la información de historias clínicas. (TPIHC)				
Investigadores	Gordillo Silva, Percy Daniel Talavera Pacheco, Daniel Martin			
Empresa	Clínica Veterinaria "María Auxiliadora"			
Post Test				
Proceso Observado		Fórmula		
Gestión de historias clínicas		$\frac{TR}{TP} * 100\% = TPIHC$ <p>TR: Número total de registros errados de pacientes por día.</p> <p>TP: Número total de registros de pacientes por día</p> <p>TPIHC: Tasa de pérdida de la información de historias clínicas.</p>		
Indicador	Medida			
Tasa de pérdida de la información de historias clínicas.	Porcentaje			
Ítem	Fecha	TR	TP	TPIHC
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
...				
30				
Promedio				

Anexo 4: Certificado de validez de contenido del instrumento Validación del Experto N°1

Validación del Experto N°1

Variable: **Gestión de historias clínicas**

Nº	INDICADORES	Claridad1		Pertinencia2		Relevancia3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Eficiencia de búsqueda de historias clínicas	X		X		X		
2	Tasa de pérdida de la información de historias clínicas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir
 No aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador: Ogosi Auqui José Antonio

DNI: 42870080

Lima, 11 marzo 2024

Especialista: Metodólogo Temático

Grado: Maestro Doctor

1 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

2 Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

3 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Ogosi Auqui, José Antonio
DNI: 42870080
Universidad Nacional Federico Villarreal

Validación del Experto N°2

Validación del Experto N°2

Variable: **Gestión de historias clínicas**

N°	INDICADORES	Claridad1		Pertinencia2		Relevancia3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Eficiencia de búsqueda de historias clínicas	X		X		X		
2	Tasa de pérdida de la información de historias clínicas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir []
 No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: Guadalupe Mori, Victor Hugo

DNI: 40985024

Lima, 11 marzo 2024

Especialista: Metodólogo [] Temático [X]

Grado: Maestro [] Doctor [X]

1 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

2 Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

3 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Guadalupe Mori, Victor Hugo
 DNI: 40985024
 Universidad Nacional Federico Villarreal

Validación del Experto N°3

Validación del Experto N°1

Variable: **Gestión de historias clínicas**

N°	INDICADORES	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Eficiencia de búsqueda de historias clínicas	X		X		X		
2	Tasa de pérdida de la información de historias clínicas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: Fierro Barriaes, Alan Leoncio

DNI: 44147992

Especialista: Metodólogo [] Temático [X]

Grado: Maestro [X] Doctor []

1 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

2 Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

3 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Lima, 15 de Julio 2023
Fierro Barriaes, Alan Leoncio
DNI 44147992
Universidad Cesar Vallejo

Anexo 5: Constancia de Grados y títulos de validadores (SUNEDU)

Validador 1

Resultado		
Graduado	Grado o Título	Institución
OGOSI AUQUI, JOSE ANTONIO DNI 42870080	INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTO Fecha de diploma: 11/05/2010 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA ASOCIACIÓN CIVIL PERU
OGOSI AUQUI, JOSE ANTONIO DNI 42870080	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTO Fecha de diploma: 26/06/2008 Modalidad de estudios: - Fecha matricula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA ASOCIACIÓN CIVIL PERU
OGOSI AUQUI, JOSE ANTONIO DNI 42870080	MAESTRO EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Fecha de diploma: 20/02/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matricula: 24/08/2015 Fecha egreso: 23/07/2017	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
OGOSI AUQUI, JOSE ANTONIO DNI 42870080	TÍTULO DE MAESTRÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (GRADO DE MAESTRO) Fecha de Diploma: 14/07/2023 TIPC: • RECONOCIMIENTO Fecha de Resolución de Reconocimiento: 18/12/2023 Modalidad de estudios: A Distancia Duración de estudios: 1 Año 5 Meses 1 Día	UNIR MÉXICO

Validador 2

Graduado	Grado o Título	Institución
GUADALUPE MORI, VICTOR HUGO DNI 40985024	LICENCIADO EN EDUCACION GESTION DE LA EDUCACION Fecha de diploma: 28/12/2006 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS S.A. PERU
GUADALUPE MORI, VICTOR HUGO DNI 40985024	BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 19/06/2006 Modalidad de estudios: - Fecha matricula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS S.A. PERU
GUADALUPE MORI, VICTOR HUGO DNI 40985024	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA Fecha de diploma: 09/04/2014 Modalidad de estudios: - Fecha matricula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS S.A. PERU
GUADALUPE MORI, VICTOR HUGO DNI 40985024	INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA Fecha de diploma: 30/03/15 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS S.A. PERU
GUADALUPE MORI, VICTOR HUGO DNI 40985024	MAESTRO EN GESTIÓN ESTRATÉGICA EMPRESARIAL Fecha de diploma: 05/05/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matricula: 05/03/2016 Fecha egreso: 03/02/2017	UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA S.A.C. PERU

Validador 3

Graduado	Grado o Título	Institución
FIERRO BARRIALES, ALAN LEONCIO DNI 44147992	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 08/07/2013 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
FIERRO BARRIALES, ALAN LEONCIO DNI 44147992	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 17/05/2013 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
FIERRO BARRIALES, ALAN LEONCIO DNI 44147992	MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Fecha de diploma: 10/12/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 20/01/2017 Fecha egreso: 19/08/2018	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU

Anexo 6: Base de datos indicadores.

	Eficacia de búsqueda de historias clínicas		Tasa de pérdida de la información de historias clínicas	
	I1-PreTest	I1-PostTest	I2-PreTest	I2-PostTest
1	0,40	0,05	0,39	0,05
2	0,40	0,10	0,38	0,13
3	0,40	0,05	0,30	0,09
4	0,40	0,10	0,46	0,13
5	0,40	0,10	0,57	0,06
6	0,35	0,05	0,39	0,11
7	0,40	0,15	0,73	0,13
8	0,30	0,15	0,55	0,20
9	0,35	0,10	0,64	0,18
10	0,35	0,10	0,41	0,07
11	0,35	0,15	0,53	0,11
12	0,30	0,10	0,39	0,07
13	0,40	0,10	0,35	0,13
14	0,40	0,15	0,37	0,06
15	0,35	0,15	0,31	0,13
16	0,40	0,15	0,47	0,20
17	0,40	0,15	0,62	0,14
18	0,30	0,05	0,47	0,11
19	0,40	0,15	0,44	0,06
20	0,30	0,05	0,57	0,05
21	0,35	0,15	0,45	0,09
22	0,35	0,15	0,50	0,18
23	0,40	0,05	0,53	0,10
24	0,35	0,15	0,33	0,13
25	0,35	0,10	0,35	0,18
26	0,35	0,15	0,57	0,14
27	0,30	0,10	0,47	0,06
28	0,40	0,05	0,37	0,15
29	0,30	0,15	0,46	0,10
30	0,35	0,10	0,46	0,06

Anexo 7: Autorización para realizar la investigación



Autorización para Publicar Identidad en los Resultados de la Investigación

Datos Generales

Nombre de la Organización	RUC
VETERINARIA MARÍA AUXILIADORA	10067840939
Nombre del titular o representante legal	DNI
MALAGA MORALES, MIRTHA CLOTILDE	06784093

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal " f " del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo ^(*), **autorizo [X]**, no autorizo [] publicar **la Identidad de la Organización**, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del trabajo de investigación	
Sistema web para la gestión de historias clínicas del área de administración de la clínica veterinaria "María Auxiliadora", Lima, 2023.	
Nombre del Programa Académico	
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas	
Autor	DNI
Percy Daniel Gordillo Silva	48167887
Daniel Martin Talavera Pacheco	72573388

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lima, 10 noviembre del 2023


MALAGA MORALES, MIRTHA CLOTILDE
Gerente General

Mirtha C. Málaga Morales
MEDICO VETERINARIO
CMVP: 7505

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal " f " **Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución.** Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero si será necesario describir sus características.



CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La Empresa Veterinaria "María Auxiliadora"

Hace constar que el Bachiller en Ingeniería de Sistemas, Percy Daniel Gordillo Silva y Daniel Martín Talavera Pacheco, ha llevado a cabo exitosamente el proyecto de investigación titulado

Sistema web para la gestión de historias clínicas del área de administración de la clínica veterinaria "María Auxiliadora", Lima, 2023.

Este proyecto se desarrolló en las instalaciones de nuestra institución en la siguiente fecha

Fecha de inicio: 10/07/2023 y fecha de término 30/11/2023

La organización reconoce el esfuerzo y dedicación del estudiante en la ejecución de esta investigación, la cual contribuye al avance del conocimiento en el campo de la Ingeniería de Sistemas

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que estime conveniente

Lima, 30 de noviembre del 2023

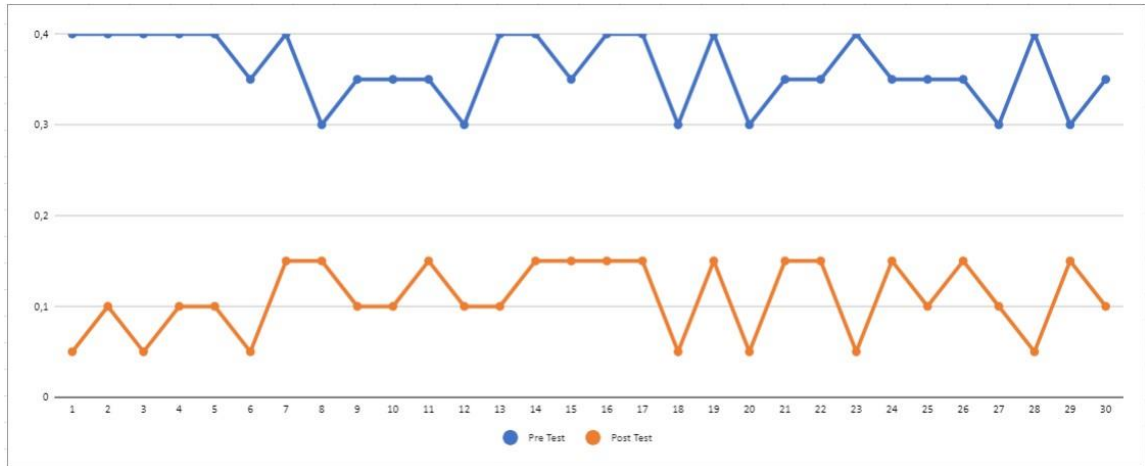

MALAGA MORALES, MIRTHA CLOTILDE
Veterinaria "María Auxiliadora"
983495059

Mirtha C. Málaga Morales
MEDICO VETERINARIO
CMVP. 7505

Anexo 8: Comportamiento de las medidas descriptivas del pretest y postest.

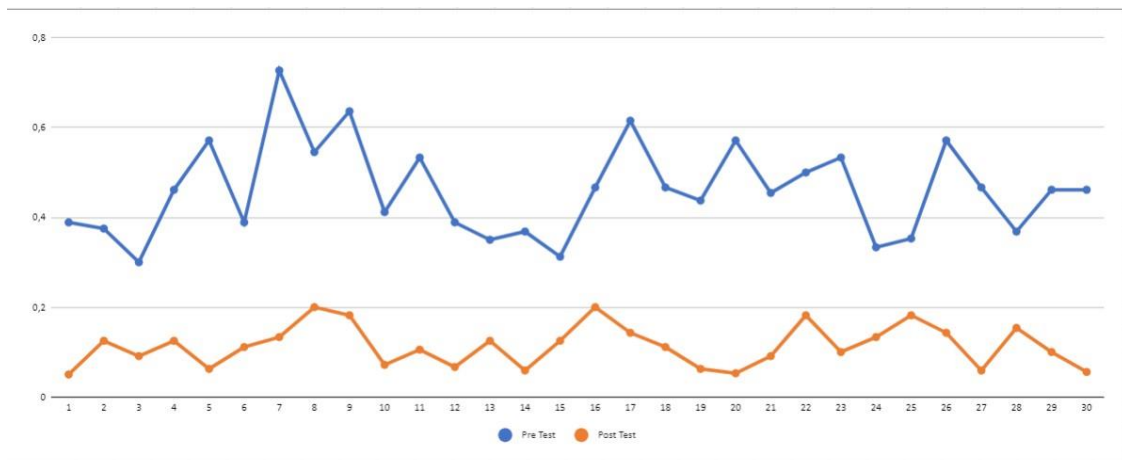
a) Indicador 1: Eficacia de búsqueda de historias clínicas (EBHC).

Figura 4 Comparación del comportamiento del indicador EBHC



b) Indicador 2: Tasa de pérdida de la información de historias clínicas (TPIHC).

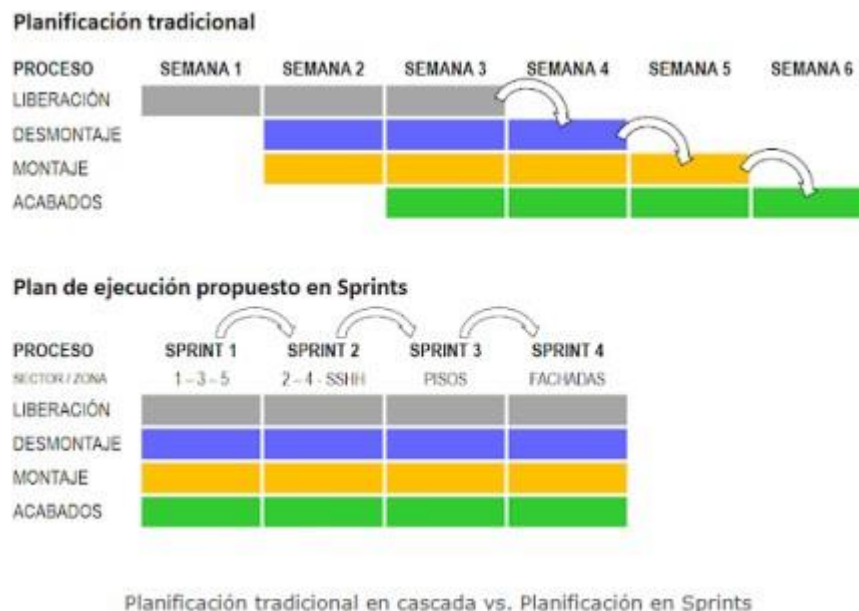
Figura 5 Comparación del comportamiento del indicador TPIHC



Anexo 9: Metodología de desarrollo de software

Se llevó a cabo una evaluación y selección de las principales metodologías para el desarrollo del sistema, como se representa en la figura siguiente.:

Figura 6 Comparación entre metodología tradicional y SCRUM



Fuente: basado en (Aguilar, Rueda y Leguizamón 2021)

Según se observa en la imagen 7, se optó por seleccionar SCRUM como la metodología para el desarrollo de este proyecto. Este enfoque de trabajo destaca la colaboración estrecha entre el cliente y los desarrolladores, posibilitando su participación como un integrante más del equipo. Al mismo tiempo, facilita la validación constante del sistema y la adaptación o modificación de requisitos que no fueron identificados o abordados en la fase inicial de definición del producto.

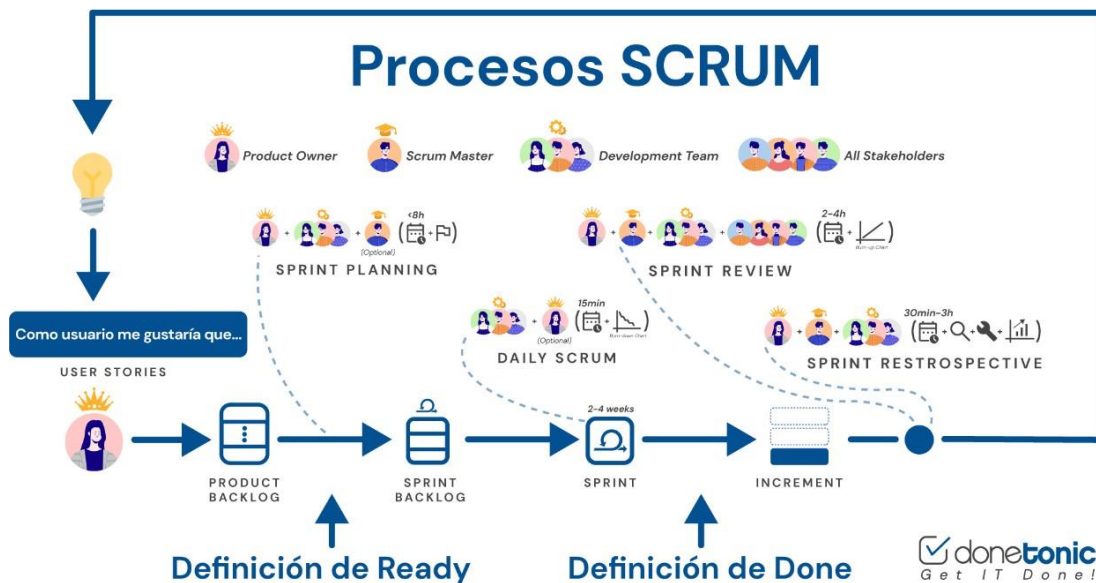
1. SCRUM

Scrum es una metodología de desarrollo ágil de software ampliamente reconocida a nivel global, cuyos fundamentos fueron examinados en la década de 1980 por Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi. Estos destacaron la importancia del trabajo en equipo y la autonomía necesaria para el desarrollo de productos (Takeuchi & Nonaka, 1986, como se citó en Estrada et al., 2021). Scrum se apoya en un enfoque incremental basado en la teoría de control empírico de procesos, que se fundamenta en los principios de transparencia, inspección y adaptación. La transparencia asegura la visibilidad de posibles amenazas que podrían influir en los resultados. La inspección contribuye a identificar variaciones no deseadas en el proceso, mientras que la adaptación posibilita realizar ajustes necesarios para minimizar su impacto (Scrum Alliance (2012), como se citó en Estrada et al., 2021).

Asimismo, (Schwaber y Sutherland 2020) Afirman que hay fases o reglas en la metodología SCRUM que incluyen: **Sprint Planning**, que marca el inicio del

Sprint al definir las tareas a llevar a cabo. El equipo Scrum crea este plan mediante la colaboración; **Daily Scrum**, cuya finalidad es evaluar el avance hacia el Objetivo del Sprint y ajustar el Sprint Backlog según sea necesario, adaptando el trabajo planificado; **Sprint Review**, con el propósito de revisar los resultados del Sprint y decidir adaptaciones futuras. El equipo Scrum presenta los logros a las partes interesadas clave y se analiza el progreso hacia el Objetivo del Producto; **Sprint Retrospective**, orientado a planificar maneras de mejorar la calidad y la eficacia; **Artefactos de Scrum**, que representan trabajo o valor y están diseñados para maximizar la transparencia de la información clave; **Product Backlog**, una lista emergente y ordenada de las necesidades para mejorar el producto, siendo la única fuente del trabajo realizado por el equipo Scrum; **Objetivo del Producto**, que describe un estado futuro del producto como objetivo de planificación para el equipo Scrum, y está contenido en el Product Backlog. El resto del Product Backlog se desarrolla para definir "qué" cumplirá con el Objetivo del Producto; **Sprint Backlog**, compuesto por el Objetivo del Sprint, el conjunto de elementos del Product Backlog seleccionados para el Sprint, así como un plan de acción para entregar el Incremento; **Incremento**, un avance concreto hacia el Objetivo del Producto que se suma a los Increments anteriores y se verifica para asegurar su funcionamiento conjunto; **Terminado**, una descripción formal del estado del Incremento cuando cumple con las medidas de calidad requeridas para el producto

Figura 7 Reglas de la metodología SCRUM



Fuente: basado en (donetonic [sin fecha])

1.1. Ejecución del proyecto

Siguiendo la metodología SCRUM como base, se inició con un análisis de los requisitos, tanto funcionales como no funcionales, para el desarrollo del sistema. Posteriormente, se llevó a cabo la asignación de roles en el proyecto y se organizaron reuniones con el cliente para recopilar información crucial para la creación de la aplicación web. Durante estas interacciones, se logró definir el Sprint junto con sus tareas correspondientes.

Requerimientos funcionales

- Acceso al sistema.
- Gestión de usuarios.
- Roles de usuario.
- Registro del personal.
- Registro de dueños de los pacientes.
- Registro de pacientes.
- Creación de historia clínica veterinaria.
- Creación de Reportes.
- Exportación de reportes a PDF.
- Exportación de reportes a Excel.

Requerimientos no funcionales

- El sistema será implementado en entorno web.
- Contará con un diseño responsivo.
- Será multiplataforma.
- Contará con accesibilidad para el uso del usuario.
- Contará con criterios de seguridad.
- Contará con respaldo de la información.
- Soportará diferentes navegadores.
- Soportará muchos usuarios en línea.

Asignación de roles del proyecto

La siguiente representación gráfica detalla las funciones de cada miembro del equipo en el proyecto.

Figura 8 Asignación de roles del proyecto

Rol	Cargo	Encargado
Product Owner	Gerentes General	Mirta Malaga
Scrum Master	Tesista	Percy Gordillo
Scrum Master	Tesista	Daniel Talavera
Team Member	Desarrollador	Percy Gordillo
Team Member	Desarrollador	Daniel Talavera

Sprint

Para la implementación de este proyecto, el sistema de gestión de historias clínicas (SGHC) incorporará los siguientes módulos, los cuales han sido definidos a través de encuentros con el gerente general y operativo.

- Inicio de sesión (administrativo – cliente)
- Dashboard.
- Configuración.
- Registro.
- Búsqueda.

Así mismo, se identificaron los siguientes Sprint:

Tabla 13 Sprint

Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	Tiempo de Estimación	Prioridad
SPRINT 1	RF1: El sistema debe tener una pantalla donde los usuarios pueden ingresar al sistema del centro veterinario "María Auxiliadora".	H1	2	1
	RF2: El sistema debe tener una pantalla donde los administradores pueden crear más usuarios.	H2	3	1
SPRINT 2	RF3: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de los médicos	H3	5	1
SPRINT 3	RF4: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de los pacientes.	H4	5	1
SPRINT 4	RF5: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de una historia clínica veterinaria.	H5	5	1
SPRINT 5	RF6: El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de médicos creados.	H6	1	1
	RF7: El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de pacientes creados.	H7	2	1
	RF8: El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de historias clínicas veterinarias creadas.	H8	3	1
SPRINT 6	RF9: El sistema debe tener una pantalla en la cual se muestre el dashboard.	H9	5	1

Después de establecer claramente cada uno de los Sprint, se avanzó en la planificación de la fase de desarrollo del proyecto. En este sentido, se creó el plan de entregas, el cual está compuesto por las siguientes tareas o iteraciones:

Figura 9 Tareas de los Sprint

N°	Sprint	Semanas de desarrollo
Primera tarea	1	4 semanas
	2	
	3	
	4	
Segunda tarea	5	3 semanas
	6	

A continuación, se muestra el desarrollo y especificaciones de cada historia de usuario:

Figura 10 Historia de usuario 1: Acceso al sistema

Historia de Usuario 1		Prioridad
Numero: 01	Usuario: Usuario	1
Nombre de Historia: Acceso al sistema		Duración
-El sistema debe tener una pantalla donde los usuarios pueden ingresar al sistema.		2
Limitaciones		
-Los usuarios deben estar creados previamente.		

Figura 11 Historia de usuario 2: Registro de usuarios

Historia de Usuario 2		Prioridad
Numero: 02	Usuario: Administracion	1
Nombre de Historia: Registro de usuarios		Duración
-El sistema debe tener una pantalla donde los administradores pueden crear mas usuarios.		3
Limitaciones		
-Debe existir previamente un usuario creador con el rol de administrador.		

Figura 12 Historia de usuario 3: Registro de médicos

Historia de Usuario 3		Prioridad
Numero: 03	Usuario: Administracion	1
Nombre de Historia: Registro de dueños		Duración
Condiciones		5
-El sistema debe tener una pantalla para el registro y edicion de los médicos		
Limitaciones		
-Debe haberse ingresado previamente una mascota a los servicios veterinarios.		

Figura 13 Historia de usuario 4: Registro de pacientes

Historia de Usuario 4		Prioridad
Numero: 04	Usuario: Administracion	1
Nombre de Historia: Registro de pacientes		Duración
Condiciones		5
-El sistema debe tener una pantalla para el registro y edicion de los pacientes..		
Limitaciones		
-Deben existir datos iniciales en la base de datos para indicar tipo, raza y características del animal.		

Figura 14 Historia de usuario 5: Registro de Historias Clínicas

Historia de Usuario 5		Prioridad
Numero: 05	Usuario: Administracion	1
Nombre de Historia: Registro de Historias Clinicas		Duración
Condiciones		5
-El sistema debe tener una pantalla para el registro y edicion de una historia clinica veterinaria.		
Limitaciones		
-Deben haberse creado con anterioridad los datos necesarios para crear una historia clínica los cuales son registro del dueño , mascota y doctor.		

Figura 15 Historia de usuario 6: Búsqueda de médicos

Historia de Usuario 6		Prioridad
Numero: 06	Usuario: Administracion y Usuario	1
Nombre de Historia: Busqueda de dueños		Duración
Condiciones		1
-El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una busqueda de registro de médicos creados.		
Limitaciones		
-Deben haberse creado con antelacion en el sistema los dueños de las mascotas para que figuren en el listado.		

Figura 16 Historia de usuario 7: *Búsqueda de pacientes*

Historia de Usuario 7		Prioridad
Numero: 07	Usuario: Administracion y Usuario	1
Nombre de Historia: Búsqueda de pacientes		Duración
Condiciones		2
-El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de pacientes creados.		
Limitaciones		
-Deben haberse creado con antelación en el sistema los registros de las mascotas para que figuren en el listado.		

Figura 17 Historia de usuario 8: *Búsqueda de historias clínicas*

Historia de Usuario 8		Prioridad
Numero: 08	Usuario: Administracion y Usuario	1
Nombre de Historia: Búsqueda de historias clínicas.		Duración
Condiciones		3
-El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de historias clínicas veterinarias creadas.		
Limitaciones		
-Deben haberse creado con antelación en el sistema los registros de pacientes , medicos , dueños y servicios.		

Figura 18 Historia de usuario 9: *Visualización del dashboard*

Historia de Usuario 9		Prioridad
Numero: 09	Usuario: Usuario	1
Nombre de Historia: Visualizacion del dashboard.		Duración
Condiciones		5
-El sistema debe tener una pantalla en la cual se muestre el dashboard.		
Limitaciones		
-Deben existir datos para que la pantalla de dashboard muestre los datos y graficos.		

Product Backlog

En este punto, se detallan los requisitos funcionales asociados al Product Backlog, los cuales se presentan en la tabla siguiente. Además, se han establecido su número de historia, estimación de tiempo y nivel de prioridad.

Tabla 14 Product Backlog

Requerimiento Funcional	Historia	Tiempo de Estimación	Prioridad
RF1: El sistema debe tener una pantalla donde los usuarios pueden ingresar al sistema del centro veterinario "María Auxiliadora".	H1	2	1
RF2: El sistema debe tener una pantalla donde los administradores pueden crear más usuarios.	H2	3	1
RF3: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de los médicos.	H3	5	1
RF4: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de los pacientes.	H4	5	1
RF5: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de una historia clínica veterinaria.	H5	5	1
RF6: El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de médicos creados.	H6	1	1
RF7: El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de pacientes creados.	H7	2	1
RF8: El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de historias clínicas veterinarias creadas.	H8	3	1
RF9: El sistema debe tener una pantalla en la cual se muestre el dashboard.	H9	5	1

Ejecución del Sprint N° 1

Tabla 15 Sprint N° 1

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	Tiempo de Estimación	Prioridad
SPRINT 1	RF1: El sistema debe tener una pantalla donde los usuarios pueden ingresar al sistema del centro veterinario "María Auxiliadora".	H1	2	1
	RF2: El sistema debe tener una pantalla donde los administradores pueden crear más usuarios.	H2	3	1

Requerimiento RF1:

RF1: El sistema debe tener una pantalla donde los usuarios pueden ingresar al sistema del centro veterinario "María Auxiliadora".

Implementación

Figura 19 Inicio del sistema

INICIAR SESIÓN

Usuario

Administrador

Contraseña

.....

Olvidaste la contraseña?

ENTRAR

f t G

Código:

Figura 20 Código RF1

```
Codeium: Refactor | Explain | Generate JSDoc | X | Configure Options | Test this function
function VerificarUsuario() {
  var Usu = $("#txt_usu").val();
  var Con = $("#txt_con").val();
  if (Usu.length == 0 || Con.length == 0) {
    return Swal.fire("Debe Ingresar Usuario o Contraseña", "Warning");
  }
}

$.ajax({
  url: '../Controlador/usuario/controlador_verificar_usuario.php',
  type: 'POST',
  data: {
    user: Usu,
    pass: Con
  },
  error: function (jqXHR, textStatus, errorThrown) {
    console.error('Error en la solicitud AJAX:', textStatus, errorThrown);
  }
}).done(function (resp) {
  console.log("Respuesta del servidor:", resp);

  // Extraer la segunda parte (datos del usuario)
  var jsonData = resp.substring(resp.indexOf('{'));

  console.log("Aca el primer resp");
  console.log(jsonData);

  try {
    var data = JSON.parse(jsonData);

    if (data && data[0] && data[0][3] === 'INACTIVO') {
      return Swal.fire("Mensaje de advertencia", "Lo sentimos el usuario " + Usu + " se encuentra suspenso");
    }

    $.ajax({
      url: '../Controlador/usuario/controlador_crear_sesion.php',
      type: 'POST',
      data: {
        idUsuario: data[0][0],
        user: data[0][1],
        rol: data[0][5]
      }
    });
  }
});
```

```

<?php
require '../Modelo/modelo_usuario.php';

$MU = new Modelo_Usuario;
//-----Validacion de usuarios-----//
if (isset($_POST['user']) && isset($_POST['pass'])) {
    $usuario = htmlspecialchars($_POST['user'], ENT_QUOTES, 'UTF-8');
    $contra = htmlspecialchars($_POST['pass'], ENT_QUOTES, 'UTF-8');
    $consulta = $MU->VerificarUsuario($usuario, $contra);
    $data = json_encode($consulta);
//-----Si recibe datos de la base de datos-----//
    if ($consulta !== false && count($consulta) > 0) {
        //echo json_encode($consulta);
        echo $data;
    }
//-----Si no recibe datos de la base de datos-----//
    else {
        $jsonError = json_last_error();
        echo json_encode(["error" => "Usuario y/o contraseña incorrecta", "json_error" => $jsonError]);
    }
}
//-----Si no valida el usuario-----//
else {
    echo json_encode(["error" => "Datos de usuario y/o contraseña no proporcionados"]);
}
}

```

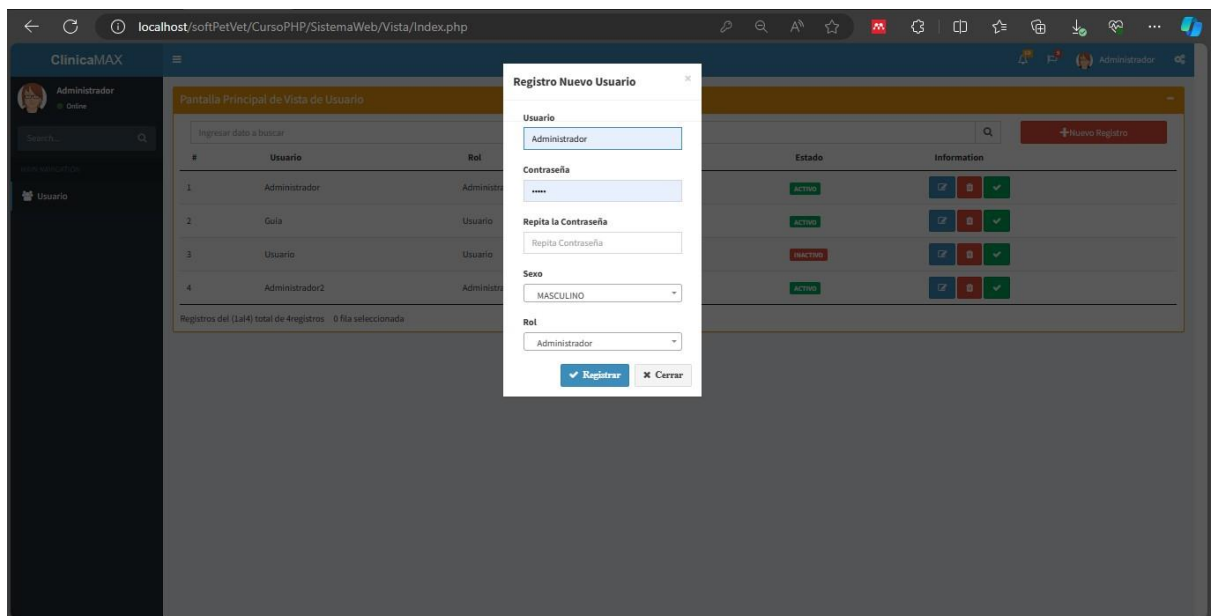
Requerimiento RF2:

RF2: El sistema debe tener una pantalla donde los administradores pueden crear más usuarios.

Prototipo RF2

Implementación:

Figura 21 Interfaz Registro de Usuario



Código:

Figura 22 Código RF2

```
function Modificar_Usuario() {
    var idUsuario = $("#txtidusuario").val();
    var sexo = $("#cbm_sexo_editar").val();
    var rol = $("#cbm_rol_editar").val();
    if (idUsuario.length == 0 || sexo.length == 0 || rol.length == 0) {
        return Swal.fire("Mensaje de advertencia", "Llene los campos vacios", "warning");
    }
    $.ajax({
        "url": "../Controlador/usuario/controlador_usuario_modificar.php",
        "type": 'POST',
        data: {
            idUsuario: idUsuario,
            contraseña: contra,
            rol: rol
        }
    }).done(function (resp) {

        if (resp > 0) {
            $("#modal_editar").modal('hide');
            Swal.fire("Mensaje de confirmacion", "Datos actualizados correctamente", "sucess").then((value) => {
                table.ajax.reload();
            });
        } else {
            Swal.fire("Mensaje de error", "Lo sentimos no se pudo completar la actualizacion", "error");
        }
    })
}

<?php
require '../Modelo/modelo_usuario.php';

$MU = new Modelo_Usuario;
$idUsuario = htmlspecialchars($_POST['idUsuario'], ENT_QUOTES, 'UTF-8');
$sexo = htmlspecialchars($_POST['sexo'], ENT_QUOTES, 'UTF-8');
$rol = htmlspecialchars($_POST['rol'], ENT_QUOTES, 'UTF-8');
$consulta = $MU->Modificar_Datos_Usuario($idUsuario,$sexo,$rol);
echo $consulta;
?>
```

Ejecución del Sprint N° 2

Tabla 16 Sprint 2

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	Tiempo de Estimación	Prioridad
SPRINT 2	RF3: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de los médicos.	H3	5	1

Requerimiento RF3:

RF3: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de los médicos.

Prototipo RF3

Implementación:

Figura 23 Interfaz mantenimiento del registro de los médicos

Registro De Medico

Nombre: Luis

Apellido Paterno: Rodríguez Apellido Materno: Torres

Dirección: CHIMBOTE

Movil: 926675844 Sexo: MASCULINO Fecha nacimiento: 07/04/1995

Nro documento: 7628804 Nro Colegiatura: Ingresar numero colegiatura Especialidad: PEDIATRA

DATOS DEL USUARIO

Usuario: Ingresar usuario Contraseña: Ingresar contraseña Rol: ADMINISTRADOR

Email: Ingresar email

Código:

Figura 24 Código RF3

```
js > [medico.js] > Registrar_Medico > done() callback
140     $.ajax({
141         "url": "../controlador/medico/controlador_medico_registro.php",
142         type: 'POST',
143         data: {
144             nombre: nombre,
145             apepat: apepat,
146             apemat: apemat,
147             direccion: direccion,
148             movil: movil,
149             sexo: sexo,
150             fenac: fenac,
151             nrodocumento: nrodocumento,
152             colegiatura: colegiatura,
153             especialidad: especialidad,
154             usu: usu,
155             contra: contra,
156             rol: rol,
157             email: email
158         }
159     }).done(function(r){
160         alert(resp);
161     })
162 }
```

Ejecución del Sprint N° 3

Tabla 17 Sprint 3

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	Tiempo de Estimación	Prioridad
SPRINT 3	RF4: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de los pacientes.	H4	5	1

Requerimiento RF4:

RF4: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de los pacientes.

Implementación:

Figura 25 Interfaz de Registro de Pacientes

The image shows a web application interface for patient registration. A modal window titled "Registro De Paciente" is centered on the screen. The form contains the following fields and controls:

- Nro documento:** A text input field with the placeholder text "Ingresar numero".
- Nombre:** A text input field with the placeholder text "Ingrese la espec".
- Apellido Paterno:** A text input field with the placeholder text "Ingrese apellido".
- Apellido Materno:** A text input field with the placeholder text "Ingrese apellido".
- Dirección:** A text input field with the placeholder text "Ingresar direccion".
- Movil:** A text input field with the placeholder text "Ingresar movil".
- Sexo:** A dropdown menu currently showing "MASCULI..." with a downward arrow.

At the bottom of the modal, there are two buttons: a blue button with a checkmark icon labeled "Registrar" and a red button with an 'X' icon labeled "Cerrar".

Código:

Figura 26 Código RF4

```
index.php  vista_paciente_listar.php  pacientejs X  controlador_paciente_registro.php  modelo_paciente.php
js > pacientejs > Registrar_Paciente
var apapat = $("#txt_apapat").val();
96 var apemat = $("#txt_apemat").val();
97 var direccion = $("#txt_direccion").val();
98 var movil = $("#txt_movil").val();
99 var sexo = $("#cbm_sexo").val();
100 var nrodocumento = $("#txt_ndoc").val();
101
102 if(nombres.length==0 || apapat.length==0 || apemat.length==0 || direccion.length==0 |
| movil.length==0 || sexo.length==0){
103     Swal.fire("Mensaje De Advertencia","Llene los campos vacios","warning");
104 }
105
106 $.ajax({
107     "url": "../controlador/paciente/controlador_paciente_registro.php",
108     type: 'POST',
109     data: {
110         nombres:nombres,
111         apapat:apapat,
112         apemat:apemat,
113         direccion:direccion,
114         movil:movil,
115         sexo:sexo,
116         nrodocumento:nrodocumento
117     }
118 }).done(function(resp){
119     if(resp>0){
120         if(resp==1){
121             $("#modal_registro").modal('hide');
122             listar_insumo();
123         }
124     }
125 });
```

Ejecución del Sprint N° 4

Tabla 18 Sprint 4

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	Tiempo de Estimación	Prioridad
SPRINT 4	RF5: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de una historia clínica veterinaria.	H5	5	1

Requerimiento RF5:

RF5: El sistema debe tener una pantalla para el registro y edición de una historia clínica veterinaria.

Implementación:

Figura 27 Interfaz de Registro de Historia Clínica Veterinaria

MANTENIMIENTO DE REGISTRO DE HISTORIAL CLINICO

Código historial Paciente

Descripción de La Consulta

Diagnostico de La Consulta

Procedimiento Insumo Medicamentos

Seleccionar Insumos Stock Actual Cantidad Agregar

ID	Insumo	Cantidad	Acción
----	--------	----------	--------

Código:

Figura 28 Código RF5

```
registro.php JS historial.js x controlador_detalle_medimento_registro.php modelo_historial.php
js> JS historial.js > registrar_detalle_insumo > each() callback
352 }
353 }
354 > function registrar_detalle_procedimiento(id){...
375 }
376 }
377 > function registrar_detalle_medimento(id){...
402 }
403 }
404 }
405 function registrar_detalle_insumo(id){
406     var count=0;
407     var arreglo_idinsumo = new Array();
408     var arreglo_cantidad = new Array();
409     $("#tabla_medimento tbody#tbody_tabla_medimento tr").each(function(){
410         arreglo_idinsumo.push($(this).find("td").eq(0).text());
411         arreglo_cantidad.push($(this).find("td").eq(2).text());
412         count++;
413     });
414     var idmedimento = arreglo_idmedimento.toString();
415     var cantidad = arreglo_cantidad.toString();
416     if(count==0){
417         return ;
418     }
419     $.ajax({
420         "url":"../controlador/historial/controlador_detalle_medimento_registro.
421         php",
422         type:"POST"
```


Ejecución del Sprint N° 5

Tabla 19 Sprint 5

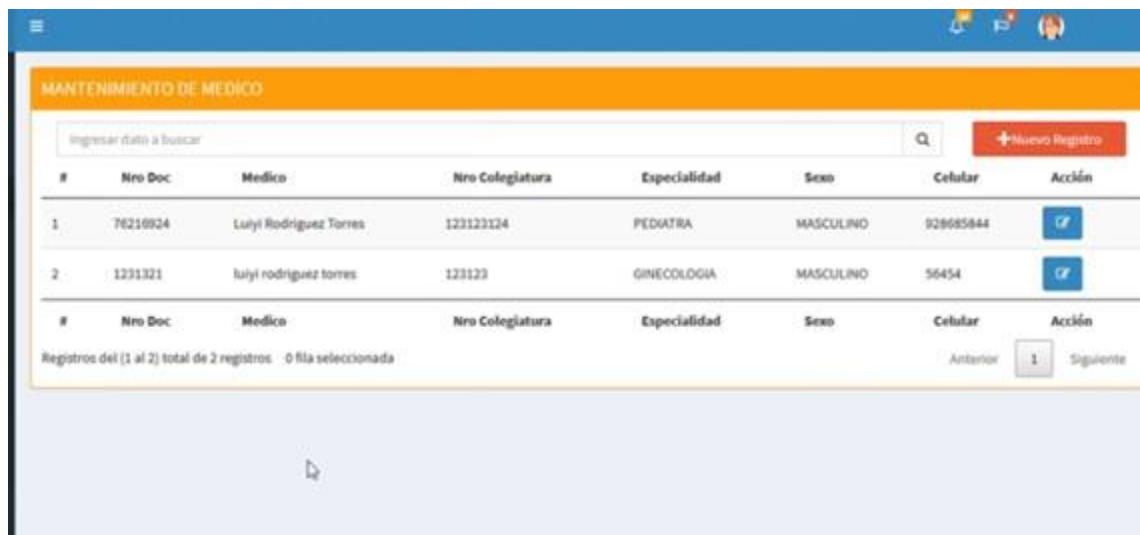
N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	Tiempo de Estimación	Prioridad
SPRINT 5	RF6: El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de médicos creados.	H6	1	1
	RF7: El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de pacientes creados.	H7	2	1
	RF8: El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de historias clínicas veterinarias creadas.	H8	3	1

Requerimiento RF6:

RF6: El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de dueños creados

Implementación:

Figura 29 Interfaz de búsqueda de médicos creados



Código:

Figura 32 Código RF7

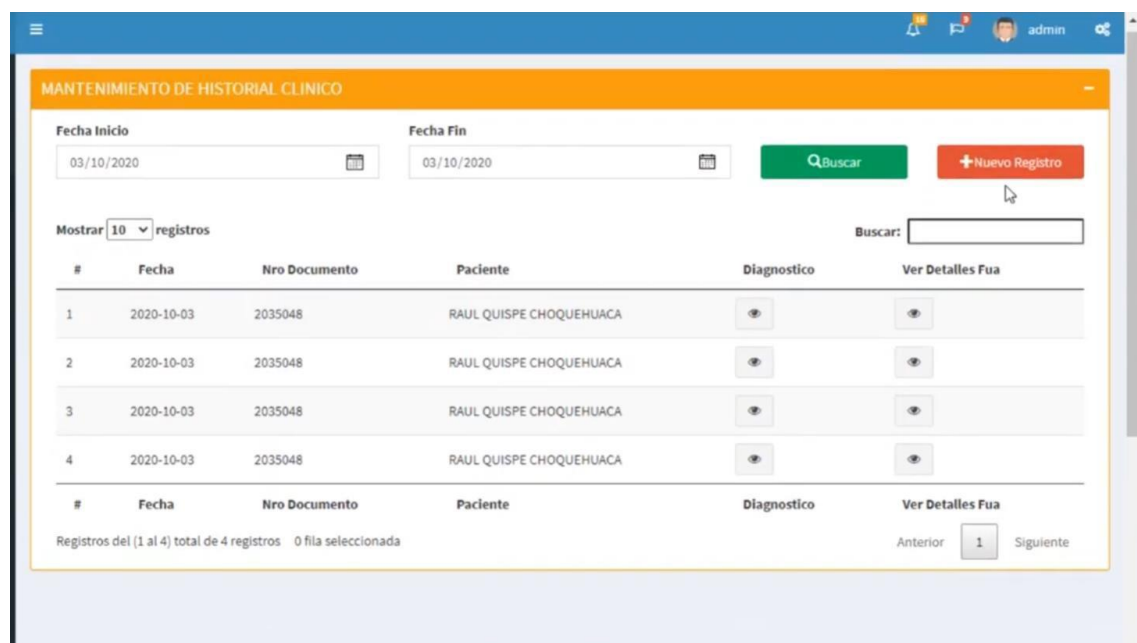
```
index.php | vista_paciente_listar.php | paciente.js | controlador_paciente_modificar.php | modelo_paciente.php
vista > paciente > vista_paciente_listar.php
133 </div>
134 <div class="col-lg-6">
135 <label for="">Apellido Materno</label>
136 <input type="text" class="form-control" id="txt_apemat_editar"
placeholder="Ingrese apellido materno" maxlength="50"
onkeypress="return soloLetras(event)"><br>
137 </div>
138 <div class="col-lg-12">
139 <label for="">Dirección</label>
140 <input type="text" class="form-control"
id="txt_direccion_editar" placeholder="Ingresar
direccion_editar"><br>
141 </div>
142 <div class="col-lg-6">
143 <label for="">Movil</label>
144 <input type="text" class="form-control" id="txt_movil_editar"
placeholder="Ingresar movil" onkeypress="return soloNumeros
(event)">
145 </div>
146 <div class="col-lg-6">
147 <label for="">Sexo</label>
148 <select class="js-example-basic-single" name="state"
id="cbmsexo_editar" style="width:100%;">
149 <option value="M">MASCULINO</option>
150 <option value="F">FEMENINO</option>
151 </select><br><br>
152 </div>
153 <div class="col-lg-12">
```

Requerimiento RF8:

RF8: El sistema debe tener una pantalla en la cual se pueda hacer una búsqueda de registro de historias clínicas veterinarias creadas.

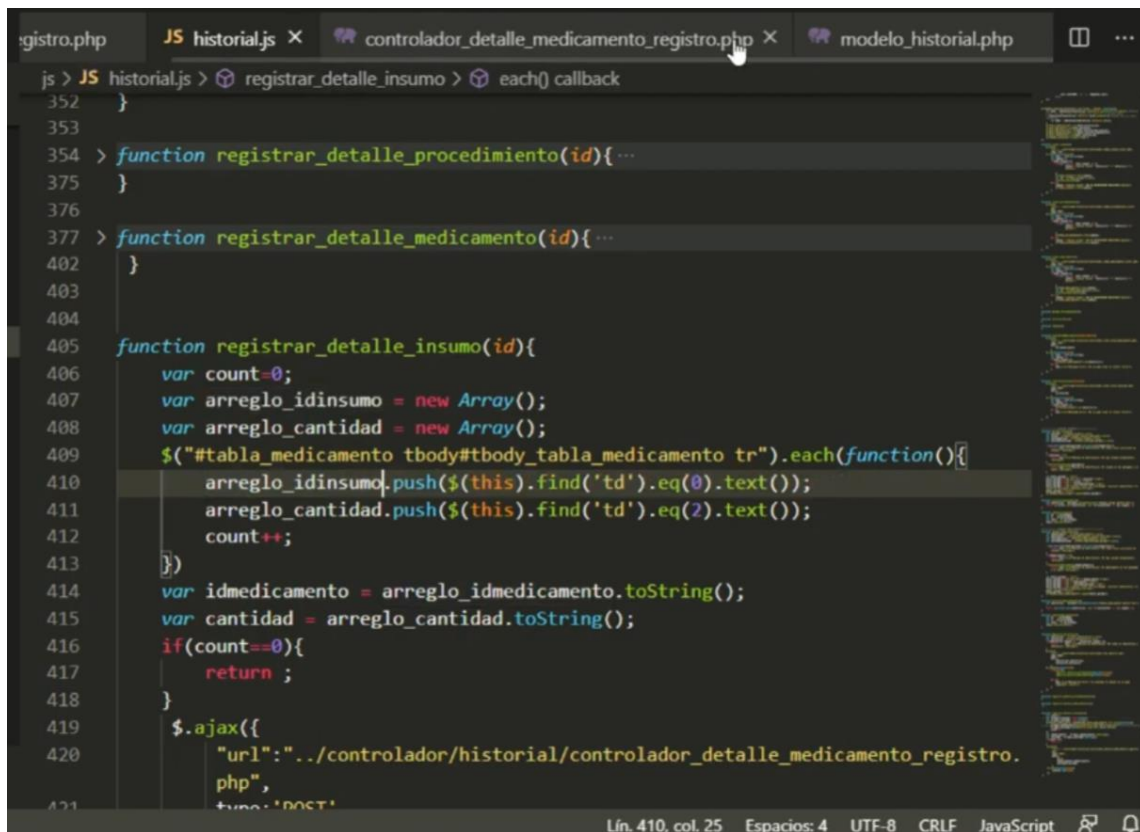
Implementación:

Figura 33 Interfaz de búsqueda de historias clínicas creadas



Código:

Figura 34 Código RF8



```
registro.php JS historial.js x controlador_detalle_medimento_registro.php x modelo_historial.php
js > JS historial.js > registrar_detalle_insumo > each() callback
352 }
353
354 > function registrar_detalle_procedimiento(id){ ...
375 }
376
377 > function registrar_detalle_medimento(id){ ...
402 }
403
404
405 function registrar_detalle_insumo(id){
406     var count=0;
407     var arreglo_idinsumo = new Array();
408     var arreglo_cantidad = new Array();
409     $("#tabla_medimento tbody#tbody_tabla_medimento tr").each(function(){
410         arreglo_idinsumo.push($(this).find('td').eq(0).text());
411         arreglo_cantidad.push($(this).find('td').eq(2).text());
412         count++;
413     });
414     var idmedimento = arreglo_idmedimento.toString();
415     var cantidad = arreglo_cantidad.toString();
416     if(count==0){
417         return ;
418     }
419     $.ajax({
420         "url": "../controlador/historial/controlador_detalle_medimento_registro.
421         php",
422         type: 'POST'
```

Ejecución del Sprint N° 6

Tabla 20 Sprint 6

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	Tiempo de Estimación	Prioridad
SPRINT 6	RF9: El sistema debe tener una pantalla en la cual se muestre el dashboard.	H9	5	1

Requerimiento RF9:

RF9: El sistema debe tener una pantalla en la cual se muestre el dashboard.

Implementación:

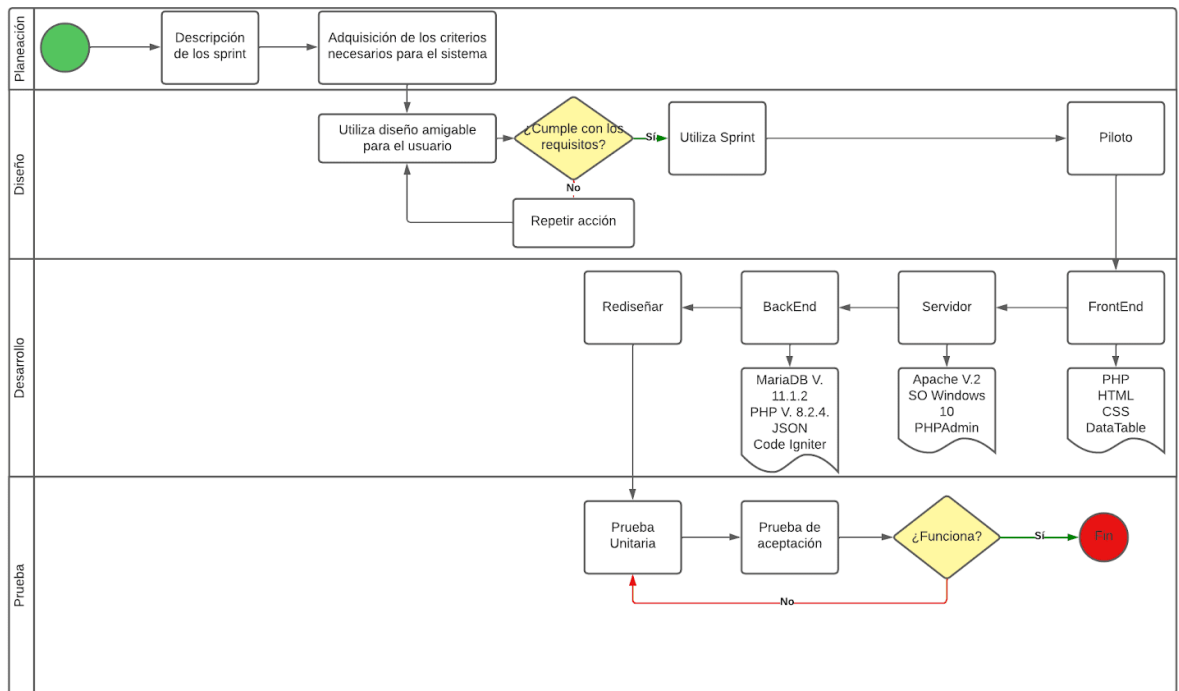
Figura 23: Interfaz de Registro de Productos

Código:

Figura 22: Código RF9

1.2. Diagrama de flujo del desarrollo del software

Figura 35 Diagrama de flujo del desarrollo de software



1.3. Tecnologías y lenguajes de programación

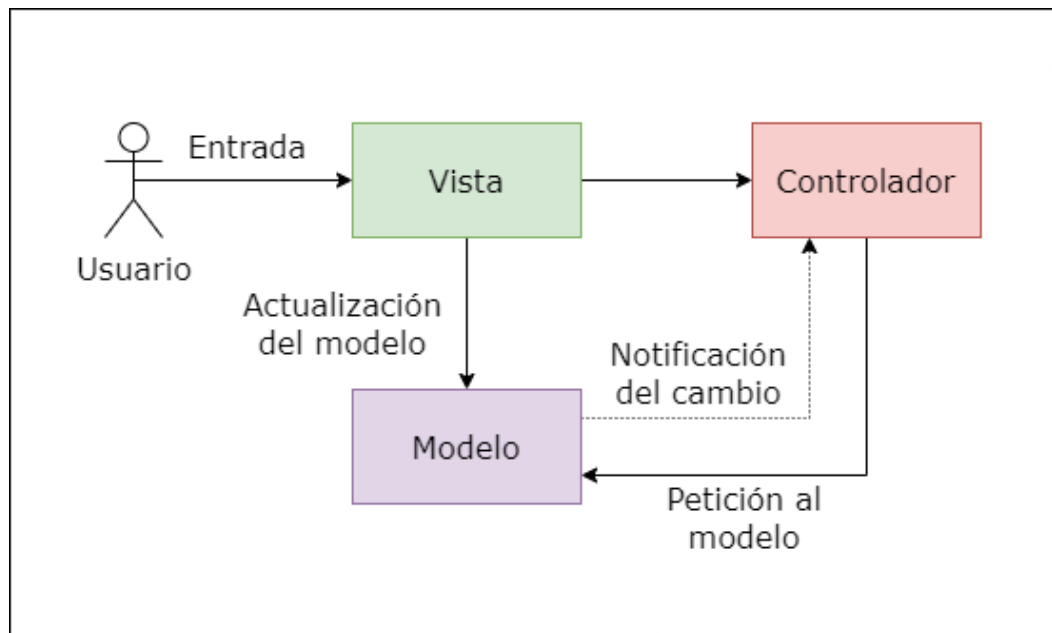
Además, se utilizó una serie de tecnologías y lenguajes de programación en el proceso de desarrollo del sistema.

Figura 36 Tecnologías y lenguajes de programación

FRONT END	BACK END	SERVIDOR
PHP HTML CSS DataTable	MariaDB versión 11.1.2 PHP versión 8.2.4 JSON Codeigniter	Apache versión 2. Sistema Windows 10. Php admin.

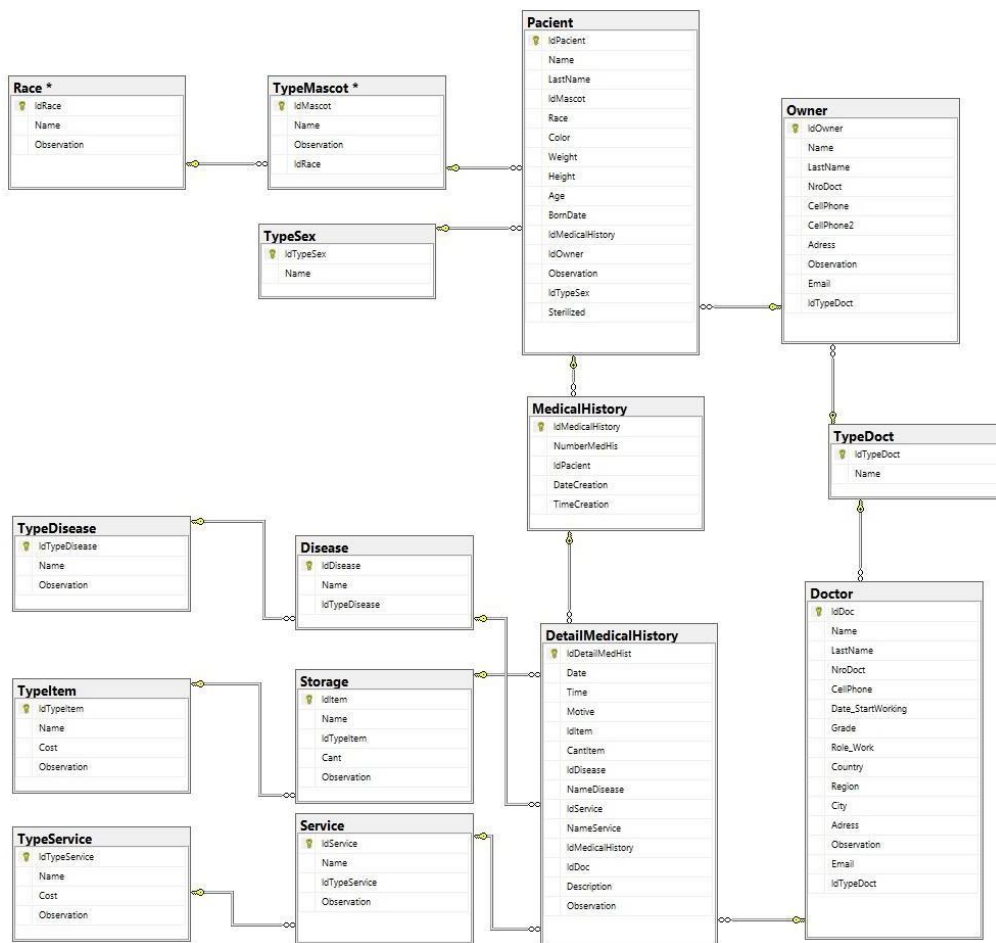
Cabe resaltar que todas estas herramientas son de costo cero.

Figura 37 Arquitectura de Software Modelo Vista Controlador MVC



Fuente: basado en (Huet 2022)

Figura 38 Diseño De la base de datos



Anexo 10: Artículo científico

**** Navigating through veterinary medical records in Peru using a web-based system looks towards the future of information management.***

**** Navegando a través de las historias clínicas veterinarias en el Perú con un sistema web como mira al futuro del manejo de la información.***

Gordillo Silva, Percy Daniel/ pdgordillo@ucvvirtual.edu.pe /(orcid.org/0009-0006-6653-2343)
Talavera Pacheco, Daniel Martin/ dtalaverap@ucvvirtual.edu.pe /(orcid.org/0009-0002-4446-0212)

Abstract

En la actualidad podemos ver que en muchas Clínicas Veterinarias del Perú hay un déficit en el control de la información de los pacientes porque se maneja de forma manual y se ve reflejado en el tiempo de búsqueda y la pérdida de información, Con la implementación de un Sistema Web permite la automatización del proceso; Para una mejor toma de decisiones se implementó el dashboard el cual permite observar datos útiles para llevarse a cabo, como también se utilizó un control de usuario basado en roles que permiten mostrar características del software en función del rol asignado, se utilizó la metodología ágil SCRUM porque nos permite tener un flujo dinámico en las actividades necesarias para desarrollar el software que se basó en el lenguaje PHP para la codificación y MariaDB para la base de datos; Se obtuvo una mejora del 25.17% en la eficacia de búsqueda de historias clínicas y 34.77% en la reducción de pérdida de la información, con ello podemos afirmar que el aplicativo web permite una mejora significativa minimizando el tiempo de búsqueda y la pérdida de la información; Queda demostrado que esta investigación evidencio que la implementación de este software a dicho proceso genero una mejora significativa que permite que la Clínica veterinaria pueda aumentar su productividad.

Keywords

Sistema web; gestión de historias clínicas; SCRUM; eficacia; información

1. Introducción

Al día de hoy y con el avance de la tecnología es posible tener herramientas como aplicativos webs, estos son utilizados para gestionar los procesos de una manera más segura y ágil, a su vez, no son ajenos al sector de la salud, que al ser un servicio el cual interactúa directamente con las personas, necesita ser lo más eficientemente posible y con la mayor seguridad de su información [1-3]. Teniendo en cuenta lo descrito, el uso de los aplicativos de la información en entidades del sector salud apoya a la optimización de sus procesos, aumentando su productividad y la gestión de sus finanzas [4-6]. Con ello nos

damos cuenta y podemos afirmar que es necesario el uso de un aplicativo web para la mejora de los procesos clínicos [7].

Para ello el aplicativo web tiene como fundamental característica a la usabilidad como factor esencial. Esta se refiere al nivel en el que un sistema, producto o servicio, tiene como fundamental apoyo a las historias clínicas sobre todo del campo veterinario en Perú, ya que, cuenta con la flexibilidad de ser empleado por usuarios administrativos, esto ayuda a cumplir con su rol encargado por la veterinaria de manera efectiva, eficiente y satisfactoria [8]. Complementando esta usabilidad tenemos como beneficios sustanciales la automatización, semi automatización o tercerización de los procesos administrativos veterinarios, ya que, reducen el sesgo de selección, el tiempo y la carga laboral [9]. Así mismo complementando a los aplicativos webs tenemos el control de usuario establecido por los centros clínicos, el cual limita tanto al personal como a los pacientes poder manejar y modificar la información brindada [10]. Por ello es importante seguir actualizados, con el fin de alcanzar una eficiencia óptima [11].

Teniendo en cuenta todo lo mencionado con anterioridad, un aplicativo web es una herramienta ideal para la gestión de historias clínicas, la cual básicamente facilita el proceso de disponer de la información necesaria y completa del paciente, para ello se maneja un fácil acceso a la información, buscando una mejor atención y eficiencia en la ejecución clínica [12].

Estas herramientas de información en los servicios de salud han desempeñado un papel fundamental, nos permiten registrar, archivar, controlar e integrar los datos de los pacientes en la automatización de los registros médicos, lo que tiene un impacto significativo en la atención médica. Se ha observado que los sistemas de información mejoran la comunicación entre médicos y pacientes, agilizan los procedimientos médicos, disminuyen los gastos y el tiempo requerido. Los aplicativos de la información resultan esenciales para la automatización de los historiales clínicos, lo que se traduce en mejoras palpables en la atención de los pacientes en los centros de atención médica [13]. A pesar de ello, buscamos la manera de integrar las historias clínicas realizadas con un aplicativo web en las veterinarias para que ellas tengan un control de sus pacientes y de su mismo historial, maximizando su control y eficiencia de atención. Necesitamos educar en el ámbito veterinario el control de sus pacientes y la eficiencia que conlleva para que puedan sacar provecho de sus recursos y minimizar el presupuesto que conlleva la realización de esto en físico y así ir integrando el control de historial clínico web en las veterinarias de nuestra sociedad.

Por ende, el presente artículo tiene como objetivo dar a conocer una solución para la mejora de gestión de historias clínicas tomando como herramienta principal el desarrollo e incorporación de un aplicativo web que permita agilizar y brindar eficacia a los procesos como la búsqueda de los historiales clínicos veterinarios, dando como resultado un mayor flujo de pacientes atendidos y un menor número de incidencias como la pérdida de la información en los datos, tiempo de espera para la búsqueda de datos y la actualización de datos.

Con ello, el propósito de la presente investigación es las de implementar un aplicativo web para la gestión de historias clínicas del área de administración de la clínica veterinaria "María Auxiliadora".

Mientras que el aporte del presente trabajo es la mejora de la gestión de historias clínicas mediante un aplicativo web que permitirá a la institución una notoria eficacia de los

procesos veterinarios y brindar a los pacientes atendidos una mejor experiencia durante el transcurso de su consulta veterinaria teniendo un servicio ágil y de calidad (ODS9) Concluyendo el presente artículo está dividido de la siguiente manera: En el apartado 2 (Método), se ofrece una detallada descripción de la implementación del software, abarcando sus características y funciones clave. En el apartado 3 (Resultados), exhibe ejemplos ilustrativos que ilustran el uso y desempeño del software en la visualización de datos. En el apartado 4 (Discusión), se evalúa el impacto que la implementación del software ha te-nido en la calidad y representación de datos, junto con el porcentaje de datos valiosos. En el apartado 5 (Conclusiones), presenta las conclusiones del estudio, resumiendo los resultados clave y destacando las implicaciones del trabajo. Por último, se ofrecen recomendaciones para futuras investigaciones en este ámbito.

2. Descripción del Software

En este apartado, se explican los pasos que se deben seguir para realizar el análisis y procesamiento de datos en el proyecto de un sistema web para el manejo de las historias clínicas veterinarias.

2.1. Análisis de datos y etapas de procesamiento

En el siguiente apartado, describiremos la optimización del manejo de los datos ingresados mediante el sistema web con el fin de mantener un registro sin errores de las historias clínicas.

La figura 1 muestra un gráfico que ilustra la secuencia de acciones a tomar en este procedimiento.

La primera etapa del proyecto, accederemos al sistema web a través del navegador Chrome, en la cual ingresaremos las credenciales de usuario para poder acceder a los formularios que nos permitirán gestionar la información.

Luego de realizar el ingreso de usuario, lo dividiremos en 2 partes el proceso de atención, la primera consta del registro de los datos de los pacientes en el sistema web para posteriormente brindarle la atención de manera adecuada, mientras que la segunda, se da cuando el paciente fue registrado con anterioridad y así buscar su historial clínico creado con anterioridad para así brindarle la atención pertinente.

Una vez culminada la atención y llenado correctamente el nuevo historial clínico o la actualización del mismo, esta data procede a ser almacenada en nuestra base de datos MariaDB, donde se mantiene resguarda la información de todos los pacientes, a los cuales se les brinda servicios.

Esta data será alojada en el servidor de "Azure o AWS" la cual nos permite alojar de manera segura la información y poder ser consultada por los usuarios mediante la navegación por internet a través de nuestro sistema web basados en una URL única con el certificado de cifrado de datos como son el HTTP o HTTPS.

Finalmente, esta data almacenada nos permitirá conocer factores importantes y críticos para la veterinaria mostrado en un dashboard, el cual, muestra indicadores importantes del manejo de la veterinaria, como son, clientes nuevos, recurrencia de pacientes nuevos o antiguos, atención diarias de los pacientes, tipo de paciente (perro-gato) y casos recurrentes de los pacientes para así poder dar lugar a la toma de decisiones asertiva.

(modificar imagen)

Figure 1. Steps for data analysis and processing data.

2.2. Etapa de Visualización y sus formas de compartirla

Para la visualización de los datos obtenidos, serán exportados por el programa Microsoft Report Builder en formato PDF. La figura 2 presenta estas alternativas, que posibilitan una comunicación eficaz de los resultados derivados del análisis de los datos importados.

Luego que los datos sean visualizados, pasaran a ser analizados y representados de manera gráfica estadística, como son los gráficos de barra, gráficos tipo pastel o gráfico de puntos. Estos gráficos facilitan la visualización de los datos a analizar de manera clara y precisa la información para la toma de decisiones.

Finalmente, luego del análisis de los datos gráficos estadísticos, estos pasaran a ser exportados en un formato PDF, para así poder tener un documento en el cual quede registrado los diferentes casos analizados por los usuarios y así de esta manera al tenerlo en dicho formato, poder ser impresos y tener de manera física los diferentes casos estadísticos.

(modificar imagen)

Figure 2. Forms of Visualization and their forms of sharing. Source: Own elaboration

3. Ejemplos ilustrativos.

La pantalla de registro, nos permite agregar de manera ilimitada de la cantidad de mascotas por dueño. La Figura 3 muestra la pantalla y sus diversos campos de llenado.

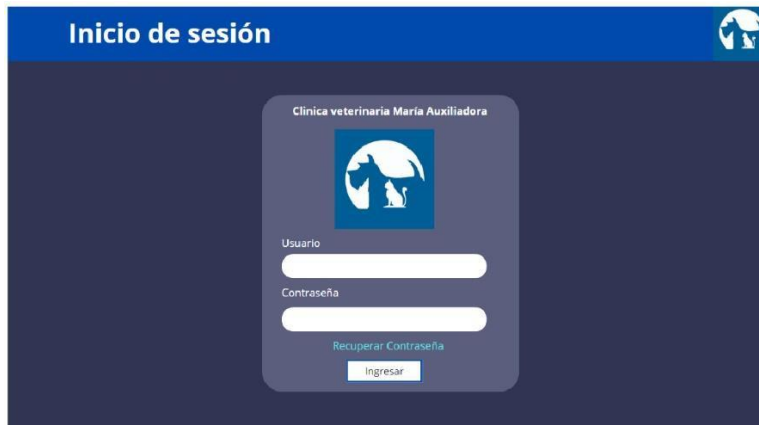


Figure 3. Pantalla de Inicio de session del sistema

La pantalla de búsqueda de historial clínico, muestra al usuario, los diversos días en lo que se atendió el paciente y con ello observar su historial de enfermedades. La Figura 4 muestra la pantalla y sus diversos campos de muestra.



Figure 4. Pantalla de dashboard del Sistema

4. Impacto.

4.1 Eficacia de búsqueda de historias clínicas

Así como podemos ver en la tabla 1, se invirtió un 36.17% del tiempo total de la atención en la búsqueda de la historia clínica en el pre-test mientras que en el post-test se invirtió solo un 11% del tiempo total de la atención en la búsqueda de la historia clínica.

En la figura 5, se muestra la diferencia entre la media obtenida antes y después de la prueba en la etapa pre y post test. Se puede concluir que se logró un aumento positivo del 25.17%, lo que indica una notoria disparidad antes y después de implementar el sistema.

Tabla 1. Medidas descriptivas del indicador EBHC.

	N°	Min.	Max.	Media	Desv. Estándar
Pre-test_EBHC	30	0.30	0.40	0.3617	0.03869
Post-test_EBHC	30	0.05	0.15	0.1100	0.04026

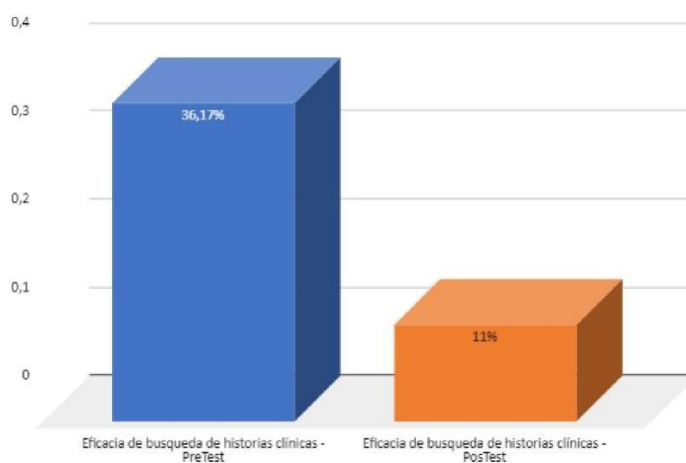


Figure 5. Comparacion de medias del indicador EBHC

4.2 Eficacia de búsqueda de historias clínicas

Como se puede ver en la tabla 2, se muestra que la media del indicador TPIHC en el pre-test presento un valor de 46.1% como porcentaje de pacientes registrados erróneamente en relación a la cantidad total de pacientes registrados durante la toma de muestra, mientras que, en el posttest alcanzó un valor de 11.33% como porcentaje de pacientes registrados erróneamente en relación a la cantidad total de pacientes registrados durante la toma de muestra.

En otro contexto, en la figura 6 se muestra la comparación de la media en los dos estados del indicador, revelando una disminución sustancial del 34.77%. Esto refleja un cambio positivo después de la implementación del sistema.

Tabla 2. Medidas descriptivas del indicador TPIHC.

	N°	Min.	Max.	Media	Desv. Estándar
Pre-test_ TPIHC	30	0.30	0.73	0.4610	0.10446
Post-test_ TPIHC	30	0.05	0.20	0.1133	0.04559

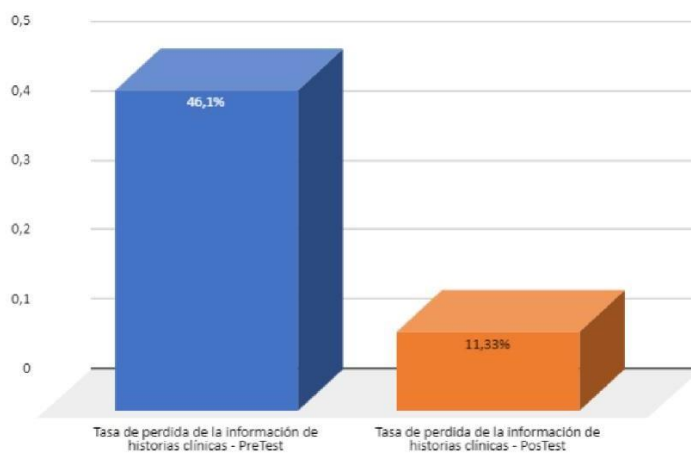


Figure 6. Comparacion de medias del indicador TPIHC

5. Conclusion

El sistema web contribuyo en la mejora del proceso de gestión de historias clínicas en la veterinaria "María Auxiliadora" viéndose reflejado en la mejora tanto de la Eficacia de búsqueda de historias clínicas como también en la Taza de perdida de la información de las mismas.

En el caso de la eficacia en la búsqueda de las historias clínicas paso de un porcentaje inicial del 36,17% a 11% evidenciando que tras su aplicación se redujo en gran medida el tiempo que se necesitaba para realizar dichas búsquedas, esto detalla que el aplicativo obtuvo los resultados esperados favorables en una comparativa con los obtenidos antes de la implementación del mismo.

A su vez la taza de perdida de información de historias clínicas evidencio un cambio del 46,1% de registros íntegros generados manualmente que mostraron incidencias relacionadas a la perdida de información a un 11,33% de registros íntegros generados de manera automatizada tras la implementación del sistema, con ello contrastamos que la metodología antigua de realización de registros de historias clínicas tiene carencia de información íntegra.

El sistema web también ofrece al usuario un dashboard en el que se puede hacer un seguimiento en el flujo de datos como el número de pacientes que solicitan servicios en el establecimiento como también que servicios son solicitados y el porcentaje de cada uno en relación al número total de servicios brindados, permitiendo tener conocimiento de indicadores tales como el total de pacientes atendidos, la media de pacientes ingresados en un determinado periodo de tiempo , los días con menor y mayor número de pacientes , los servicios más brindados y menos brindados, con esta información la veterinaria podrá tener una mayor claridad al momento de hacer la toma de decisiones para ejecutar sus diversos procesos.

Author Contributions

Los redactores de este artículo afirman que colaboraron de manera conjunta y justa en todas las etapas relacionadas con: a) la ideación inicial del proyecto; b) el examen de la literatura científica; c) el análisis, obtención e interpretación de los datos; d) la redacción y evaluación detallada del contenido; y e) la aprobación definitiva de la versión a ser publicada.

Disponibilidad de software

Percy Gordillo, Daniel Talavera y Axel Pacheco, Navegando a través de las historias clínicas veterinarias en el Perú con un sistema web como mira al futuro del manejo de la información

Funding: Esta investigación fue financiada por el vicerrectorado de investigación de la Universidad Cesar Vallejo.

Institutional Review Board Statement: No aplicable

Informed Consent Statement: No aplicable

Acknowledgments

Le mostramos nuestra gratitud a la Clínica veterinaria “María Auxiliadora” por permitirnos usar sus datos y apoyo durante el trascurso de esta investigación.

Competing interests

No existen conflictos de intereses de ningún tipo para declarar.

References

1. Arguello, Y., Castro, L., Sánchez, I., & Aguirre, D. (2021). *Dermatoglyphic markers as predictors of high blood pressure in young soccer players*. *European Journal of Public Health*, 31(Supplement_3). <https://doi.org/10.1093/EURPUB/CKAB165.416>
2. Gerald, B., & Frank Patson, T. (2021). *Parametric and Nonparametric Tests: A Brief Review*. <http://www.sciencepublishinggroup.com>, 7(3), 78. <https://doi.org/10.11648/J.IJSD.20210703.12>
3. Lezcano, A., Geronimo, P., & Mendoza, A. (2023). *Principales medidas de seguridad para la protección de información y datos en la nube: una revisión sistemática*. *INGENIERÍA INVESTIGA*, 5, 2023. <https://doi.org/10.47796/ING.V5I0.796>
4. Preciado, A., Valles, M., & Lévano, D. (2021). *Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática*. *Revista Cubana de Informática Médica*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18592021000100012&script=sci_arttext&lng=pt Author 1, A.B. (University, City, State, Country); Author 2, C. (Institute, City, State, Country). *Personal communication*, 2012.
5. Llerena, L., Rodríguez, N., Llerena, R., & Moreira, L. (2023). *Medi-Health: Sistema web de código abierto para el control de citas médicas e historiales médicos mediante la metodología de desarrollo OSCRUM*. *Bionatura*, 8(3), 1–10. <https://doi.org/10.21931/RB/2023.08.03.18>
6. Tabassum, A., Islam, T., & Akhund, T. (2023). *Data-Medi: A Web Database System for E-Health*. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 579, 619–628. https://doi.org/10.1007/978-981-19-7663-6_58/COVER
7. Orozco, I., & Jacobs, O. (2016). *La nueva era de los negocios: Computación en la Nube*. *TELEMATIQUE*, 15(2), 172–191. <https://ojs.urbe.edu/index.php/telematique/article/view/114>
8. Delgado, M., Paz, F., & Tupia, M. (2021). *Sistemas de Lógica Difusa para la Evaluación de Usabilidad de Sitios Web de Go-bierno Electrónico: Una Revisión Sistemática*.
9. Escaldelai, F. M. D., Escaldelai, L., & Bergamaschi, D. P. (2022). *Sistema “Apoio à Revisão Sistemática”: solução web para gerenciamento de duplicatas e seleção de*

artigos elegíveis. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 25, e220030.
<https://doi.org/10.1590/1980-549720220030>.

10. Carrión Señor, I., Fernández Alemán, J. L., & Toval, A. (2012). *Gestión del control de acceso en historiales clínicos electrónicos: revisión sistemática de la literatura*. *Gaceta Sanitaria*, 26(5), 463–468. <https://doi.org/10.1016/J.GACETA.2011.11.019>
11. Cao, Z., Zhang, H., Liu, B., & Sheng, B. (2018). *A Game-theoretic Framework for Revenue Sharing in Edge-Cloud Computing System*. 2018 IEEE 37th International Performance Computing and Communications Conference, IPCCC 2018. <https://doi.org/10.1109/IPCCC.2018.8710866>
12. Enco, D. (2020). *Una revisión bibliográfica sobre métodos de evaluación de usabilidad para sitios web transaccionales*. Repositorio Institucional - USS. <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/6809>
13. Valencia, L., & Corona, A. (2021). *Expediente clínico electrónico: Estado del arte*. *Revista Científica de Salud UNITEPC*, 8(1), 24–34. <https://doi.org/10.36716/UNITEPC.V8I1.74>
14. Christoph Matthies. (2018). *Scrum2Kanban: Integrating Kanban and Scrum in a University Software Engineering Capstone Course*. *Proceedings - International Conference on Software Engineering*, 48–55. <https://doi.org/10.1145/3194779.3194784>
15. Estrada, M., Nuñez, J., Saltos, P., & Cunuhay, W. (2021). *Revisión Sistemática de la Metodología Scrum para el Desarrollo de Software*. 7(4), 54. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2429>
16. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego*. <https://repositorio.uvm.edu.ve/handle/123456789/59>.
17. Yücenur, G. N. (2023). *MCDM approach to investigate the effectiveness of SCRUM events in minimizing risk factors in project management*. *Journal of Project Management*, 8(4), 227–238. <https://doi.org/10.5267/J.JPM.2023.7.001>
18. Wonohardjo, E., Sunaryo, R., & Sudyono, Y. (2019). *A Systematic Review of SCRUM in Software Development*. *JOIV : International Journal on Informatics Visualization*, 3(2), 108–112. <https://doi.org/10.30630/JOIV.3.2.167>
19. Kadenic, M., Pacheco, D., Koumaditis, K., Tjornehoj, G., & Tambo, T. (2023). *Investigating the role of Product Owner in Scrum teams: Differentiation between organisational and individual impacts and opportunities*. *Journal of Systems and Software*, 206, 111841. <https://doi.org/10.1016/J.JSS.2023.111841>
20. Almeida, F. (1 C.E.). *Communication and Coordination Issues in Managing Distributed Scrum Teams*. <https://Services.Igi->

- Global.Com/Resolvedoi/Resolve.aspx?Doi=10.4018/978-1-6684-7353-5.Ch012*, 193–212. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7353-5.Ch012>
21. Torgeir, D., Brede, N., & Amdahl, E. (2018). Coordinating Knowledge Work in Multi-Team Programs: Findings from a Large-Scale Agile Development Program. *Project Management Journal*, 49(6), 64–77. <https://doi.org/10.1177/8756972818798980>
 22. Lee, W., & Chen, C. (2023). Agile Software Development and Reuse Approach with Scrum and Software Product Line Engineering. *Electronics* 2023, Vol. 12, Page 3291, 12(15), 3291. <https://doi.org/10.3390/ELECTRONICS12153291>
 23. Lecuyer, G. (2023). *Evaluación de la gestión de la integración en proyectos complejos de infraestructura [Tesis de Maestría, Universidad de Valladolid]*. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/60519>
 24. Junaidi, A., & Zaman, K. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Retensi Rekam Medis dengan Metode Imaging Berbasis Web. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 2(1), 33–39. <https://doi.org/10.31539/INTECOMS.V2I1.753>
 25. Song, C., & Nakayama, M. (2023). Implementation of a Patient Summary Web Application According to the International Patient Summary and Validation in Common Use Cases in Japan. *Journal of Medical Systems*, 47(1), 1–9. <https://doi.org/10.1007/S10916-023-01993-6/FIGURES/5>
 26. Zhang, Q. (2019). Web-based medical data visualization and information sharing towards application in distributed diagnosis. *Informatics in Medicine Unlocked*, 14, 69–81. <https://doi.org/10.1016/J.IMU.2018.10.010>
 27. Abdelhaleim, A., Mohamed, B., Mohamed, G., Zeinab, M., Banazier, I., & Elmustafa, A. (2023). A developed MEDICAL+ and MEDICAL PLUS+ for Tele patient care web applications. *Clinical EHealth*, 6, 96–113. <https://doi.org/10.1016/J.CEH.2023.08.003>

▼ User Menu ?

- Home
- Manage Accounts
- Change Password
- Edit Profile
- Logout

▼ Submissions Menu ?

- Submit Manuscript
- Display Submitted Manuscripts
- English Editing
- Discount Vouchers
- Invoices
- LaTeX Word Count

▼ Reviewers Menu ?

- Volunteer Preferences

Submission Completed - Additional Options

- Your manuscript (**Manuscript ID: computation-2728397**) has been successfully submitted. It can no longer be edited.
- See [Display Submitted Manuscripts](#) to view the current status of your submission.
- You also have the option to [post your paper at Preprints.org](#) prior to peer review.

Institutional Open Access Program

Please determine if you are an affiliated author from one of the MDPI Institutional Open Access Program (IOAP) participants.

Submit

Data Articles Co-Submission

Can you help us by answering 2 quick questions about your submission today?

Start the Survey
CLOSE

Preprints.org

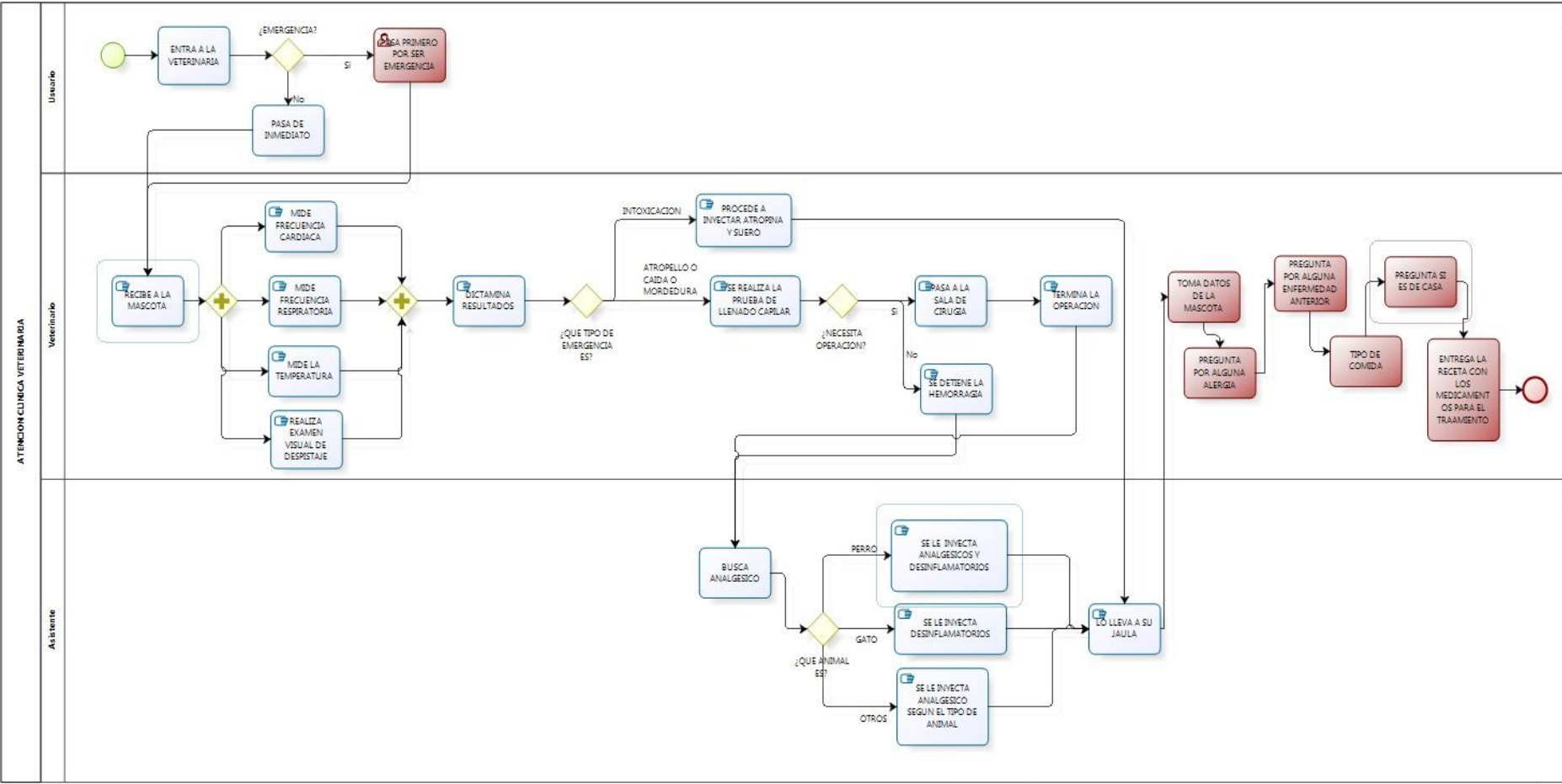
You can put your paper online **immediately and before peer review** at [Preprints.org](#), with the following benefits:

- Anyone can read and download your work immediately, before peer review is complete.
- Receive comments and feedback.
- Make your work citable via assignment of a digital object identifier.
- Immediate indexing by Google Scholar and other online databases.

✓
Success

Your manuscript (Manuscript ID: **computation-2728397**) has been successfully submitted. Please check "Additional Options".

Proceso de atención clínica (As-Is)



Proceso de atención clínica (To-Be)

