



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Aplicación web con Python para la gestión de citas del Área de
Recepción en la Clínica Veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., Sullana,
2024.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera de Sistemas

AUTORAS:

Ramos More, Leily Guadalupe (orcid.org/0009-0002-7663-0917)

Torres Juárez, Glendy Geraldine (orcid.org/0000-0002-7535-7317)

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

PIURA – PERÚ

2024



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 - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Aplicación web con Python para la gestión de citas del área de recepción en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., Sullana, 2024.", cuyos autores son RAMOS MORE LEILY GUADALUPE, TORRES JUAREZ GLENDY GERALDINE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15%, 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.

PIURA, 19 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PACHECO PUMALEQUE ALEX ABELARDO DNI: 41651279 ORCID: 0000-0001-9721-0730	Firmado electrónicamente por: AAPACHECOP el 19- 07-2024 12:54:44

Código documento Trilce: TRI - 0823064





Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, TORRES JUAREZ GLENDY GERALDINE, RAMOS MORE LEILY GUADALUPE estudiantes de la de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Aplicación web con Python para la gestión de citas del área de recepción en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., Sullana, 2024.", 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
RAMOS MORE LEILY GUADALUPE DNI: 72218778 ORCID: 0009-0002-7863-0917	Firmado electrónicamente por: LGRAMOS el 21-08-2024 11:52:43
TORRES JUAREZ GLENDY GERALDINE DNI: 74773765 ORCID: 0000-0002-7535-7317	Firmado electrónicamente por: GGTORRES el 21-08-2024 11:29:48

Código documento Trilce: INV - 1721320

Dedicatoria

A Dios, por ser nuestra fuente de fortaleza y sabiduría; a nuestras familias, cuyos valores y apoyo incondicional nos han guiado y motivado, siendo esenciales a lo largo de este arduo camino. Este logro es tanto de ustedes como nuestro; su fe nos ha dado la fortaleza para superar cada desafío. Finalmente, a nosotras mismas por la dedicación y el esfuerzo incansable que nos han llevado a alcanzar este objetivo.

Agradecimiento

A nuestros estimados mentores, por su invaluable orientación. Asimismo, reconocemos y agradecemos al personal administrativo de la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L, cuya colaboración ha enriquecido significativamente esta investigación.

Índice de contenidos

Carátula.....	
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	ii
Declaratoria de Originalidad de las Autoras	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	11
III. RESULTADOS	18
IV. DISCUSIÓN	24
V. CONCLUSIONES	28
VI. RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS.....	30
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente	13
Tabla 2. Se describe la población objeto de estudio en esta investigación	14
Tabla 3. Información técnica del instrumento	15
Tabla 4. Información sobre los especialistas que validaron el instrumento	16
Tabla 5. Detalle estadístico del primer indicador	18
Tabla 6. Detalle estadístico del segundo indicador	19
Tabla 7. Evaluación del primer indicador (TPRC).....	20
Tabla 8. Evaluación del segundo indicador (TIC)	21
Tabla 9. Correlación emparejada del primer indicador (TPRC)	22
Tabla 10. Parámetros comparativos del primer indicador (TPRC)	22
Tabla 11. Correlación emparejada del segundo indicador (TIC).....	23
Tabla 12. Parámetros comparativos del segundo indicador (TIC).....	23
Tabla 13. Análisis comparativo de metodologías tradicionales y modernas.....	60

Índice de figuras

Figura 1. Ilustración del diseño de investigación	12
Figura 2. Estudio comparativo de las medias del primer indicador	18
Figura 3. Estudio comparativo de las medias del segundo indicador	19
Figura 4. Fases de la metodología de desarrollo XP	81
Figura 5. Diagrama "AS - IS" del "Proceso de gestión de citas"	82
Figura 6. Diagrama "TO - BE" del "Proceso de gestión de citas"	82
Figura 7. Arquitectura del software de la aplicación web de gestión de citas	85

Resumen

Esta investigación contribuye al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 9, ya que impulsa el desarrollo tecnológico, la promoción de la innovación y la facilitación del acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Por consiguiente, el objetivo de este estudio consistió en determinar en qué medida una aplicación web con Python mejoró la gestión de citas del área de recepción en la Clínica Veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., Sullana, en 2024. Se utilizó un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, y el diseño empleado fue experimental. Además se analizaron 30 registros de citas, utilizando como estrategia de selección el muestreo no probabilístico por conveniencia. Para recopilar datos, se utilizó la técnica del fichaje y como instrumento fichas de registro validadas por expertos, posteriormente los resultados fueron analizados con el programa SPSS Statistics V.29. Los resultados mostraron una reducción notable del 83,14% en el tiempo de registro de cita y un incremento del 89,22% de clientes. Se concluye que existió un impacto favorable en la gestión de citas ante las medidas implementadas, esto se refleja en la optimización del tiempo empleado para la accesibilidad de la información, logrando implicaciones significativas en la eficiencia del servicio y satisfacción del usuario.

Palabras clave: Optimización, personal médico, plataforma digital, servicio de salud, tratamiento médico.

Abstract

This research contributes to the achievement of Sustainable Development Goal 9 by promoting technological development, fostering innovation and facilitating access to information and communication technologies (ICTs). Therefore, the objective of this study was to determine the extent to which a Python web application improved the appointment management in the reception area of the Bamby Vet E.I.R.L. Veterinary Clinic, Sullana, in 2024. A quantitative, applied approach was used and the design was experimental. In addition, 30 appointment records were analysed, using non-probabilistic convenience sampling as the selection strategy. To collect data, the data logging technique was used, and validated registration cards by experts were employed as instruments, and the results were subsequently analysed using SPSS Statistics V.29. The results showed a notable reduction of 83.14% in appointment registration time and an increase of 89.22% in clients. It is concluded that the measures implemented have had a positive impact on appointment management, as reflected in the optimization of time spent on information accessibility. This has significant implications for service efficiency and user satisfaction.

Keywords: Optimisation, medical staff, digital platform, healthcare service, medical treatment.

I. INTRODUCCIÓN

La evolución de la web se ha dado a pasos agigantados, pasando de páginas sumamente sencillas a páginas complejas, permitiendo la producción de las famosas “aplicaciones web” en las cuales el usuario realiza peticiones a través de un navegador (Aydos et al., 2022). Son importantes porque desempeñan un papel crucial en la optimización de la comunicación, colaboración y acceso a servicios empleando cualquier equipo con conexión a la red, mejorando la satisfacción del usuario en la actual era digital (Shao-Fang y Basel, 2023).

Cada vez más se nota la presencia de las aplicaciones web en las organizaciones, ya que permiten llegar con mayor alcance a usuarios potenciales buscando fidelización (Cedeno, Catuto y Rodas-Silva, 2021). Las aplicaciones web implementadas en el área de la salud pueden revolucionar el acceso a la gestión de citas por parte de los usuarios, sin embargo, las empresas no se arriesgan a probar la digitalización de la información y deciden seguir apostando por los métodos tradicionales (Acosta, León y Sanafria, 2022).

Muchos países, de manera diaria, se ven afectados por el tiempo excesivo que emplean a la hora de programar una cita médica, generando estrés, a causa de la alta demanda del servicio. En Australia se realizó un estudio que dio como resultado que existen pacientes que tienen que esperar hasta cuatro meses la programación de citas (Guerrero, Pizarro y Duarte, 2022). Gestionar citas médicas ocasiona malestar en los pacientes, ya sea por los horarios de atención, el incumplimiento al orden de llegada, entre otras causas (Carbajal y Moscaiza, 2022).

El incremento en la demanda de citas ha originado demoras significativas y congestiones en los sistemas de gestión, afectando la eficiencia y accesibilidad para los ciudadanos, teniendo en cuenta la necesidad de una coordinación más efectiva, se plantea como una prioridad perfeccionar la satisfacción del cliente y la mejora de la eficiencia en los servicios (Küçük et al., 2021). Existen diversos softwares que se han implementado en empresas de diferentes rubros (Silva et al., 2024; Báez, 2023; Díaz-Vásquez et al., 2023; Llerena et al., 2023; Silva, 2023), pero se debe tener en cuenta que necesitan estar en constante actualización para que no afecte su desempeño, así como también elevar la protección de los datos. Además, se debe analizar detenidamente las necesidades que existen en la gestión de citas médicas para abordarlas de la mejor manera, dando solución a la

problemática mediante el uso de la tecnología. En ese contexto, la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., de Sullana en Piura, Perú, se presenta como una entidad dedicada a crear un ambiente confortable para los animales y sus propietarios, enfocándose en priorizar la salud de las mascotas por medio de una atención eficiente. Sin embargo, el área de recepción se encuentra limitada al realizar la gestión de citas, dado que el personal que lleva a cabo su programación, realiza dicha función a través de llamadas telefónicas o atendiendo presencialmente a las personas que acuden a la veterinaria (quienes tienen que adecuarse al horario de atención) generando extensas filas de espera. Este procedimiento se efectúa utilizando un cuadernillo, lo que implica un gran riesgo ante la posible pérdida del registro físico. Otra deficiencia presentada es la falta de espacio para la administración de estos cuadernillos y la dificultad para realizar actualizaciones o correcciones. Así como también, un crecimiento de clientes estancado, en la clínica veterinaria, generando preocupaciones sobre la sostenibilidad financiera a largo plazo y la capacidad para asegurar su posición en un mercado que está cada vez más saturado de competidores. Expuestas las deficiencias existentes, se presenta como propósito de este trabajo el aportar con el ODS 9: “Industria, innovación e infraestructura”, gracias a la herramienta tecnológica en la industria veterinaria la cual facilita el acceso equitativo a los servicios, se contribuyó al desarrollo de infraestructuras inclusivas y sostenibles. Adicional a ello, en cuanto a la meta 9.5, se proporcionó una solución digital que no solo optimizó la eficiencia operativa de la clínica, sino que también amplió la disponibilidad de los propietarios de mascotas a servicios veterinarios a través de una plataforma moderna y accesible, fomentando la elevación de la calidad de vida de una significativa parte de la comunidad.

Por lo tanto, el problema es ¿En qué medida una aplicación web con Python mejora la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024? Las preguntas de investigación son: ¿En qué medida una aplicación web con Python disminuye el tiempo promedio de registro en la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024? y ¿En qué medida una aplicación web con Python aumenta la tasa de incremento de clientes en la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024?

La justificación es el motivo por el cual se debe realizar una investigación. Para plantearla, nos debemos formular ciertas preguntas, entre las principales tenemos: ¿Qué tan conveniente es este trabajo?, ¿cuál es la trascendencia que tendrá?, ¿aportará a la resolución de algún problema?, y ¿a quiénes beneficiará? (Paragua et al., 2022). Desde el aspecto teórico, la utilización de una herramienta tecnológica que automatiza la gestión de citas, como lo es una app web, permite aumentar la productividad de los puestos de salud, porque la programación de citas se vuelve flexible y cómoda para los usuarios. En lo que respecta a la perspectiva práctica, la aplicación web facilita los procesos, ya que al hacerlos de forma online reduce considerablemente los tiempos de atención, incluso se pueden efectuar desde la comodidad del hogar.

Desde el ámbito social, el poner en funcionamiento la aplicación web de gestión de citas, es de gran beneficio para el público que busca el bienestar de sus mascotas a quienes se les considera como un miembro más de la familia, dado que acorta el tiempo en que serán atendidos. En el enfoque metodológico, el diseño pre experimental permite la evaluación considerando los factores causa y efecto, es decir, se va a poner en comparación el proceso de la gestión de citas, previa y posteriormente a la implementación del software.

El objetivo principal que se logró plantear es determinar en qué medida una aplicación web con Python mejora la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024, analizando la mejora en la disminución de tiempo de registro e incremento de clientes.

Considerando el contexto internacional, se destacan los siguientes antecedentes, en Quito, Ecuador, se publicó un artículo de una aplicación móvil creada para optimizar la gestión y control de los pacientes. El objetivo fue desarrollar una app móvil que optimice la programación de citas médicas, mejore la comunicación médico-paciente y aumente la disponibilidad de indicaciones médicas. Esta investigación se realizó utilizando un enfoque cuantitativo mixto, empleó la metodología conocida con el nombre de XP, logrando presentar de forma iterada cada entrega y revisión de la aplicación. Los resultados resaltaron que la aplicación móvil tuvo un efecto notable en la programación de citas médicas, disminuyendo el tiempo en un 80%. Además, se observó una mejora del 51.70% en la comunicación médico-paciente, así como también se registró un incremento

del 112% en la accesibilidad a las instrucciones médicas. En conclusión, la aplicación móvil mejoró la eficiencia de cada proceso, lo que refleja un avance notable en la atención sanitaria a través de la tecnología (Mora et al., 2023). El presente estudio mostró que la aplicación móvil optimizó diversos aspectos en el ámbito de la salud, fomentando una mejor adherencia al tratamiento y una gestión más eficaz de la salud del paciente.

Bogotá, Colombia, se llevó a cabo un artículo de investigación sobre una aplicación que facilita la interacción entre pacientes y personal médico del bienestar mental, facilitando el agendamiento de citas. Tuvo como objetivo diseñar y desarrollar una aplicación, destinada a jóvenes con problemas de salud mental que necesitan atención, la cual facilita la programación de citas. La metodología empleada fue la Scrumban, que organiza a las personas en equipos pequeños y estructurados, con el fin de dividir el trabajo en entregables más manejables. Los resultados evidenciaron que de 10 funcionalidades destinadas a los profesionales de salud el 75% fueron aprobadas, mientras que de 7 funcionalidades de administrador, 6 fueron aprobadas al 100%, la otra fue reportada y corregida. Como conclusión, la app facilitó a los profesionales médicos la organización de agendas y citas, además de agilizar el proceso administrativo con comprobantes de pagos en línea, mejorando así la calidad del servicio ofrecido (Caro-Duque et al., 2023). El estudio resaltó la importancia de mejorar el intercambio de información entre pacientes y personal médico mediante una aplicación diseñada para facilitar el agendamiento de citas, respondiendo así a necesidades críticas en este sector.

En Coruña, España, se presentó una tesis que abarca la creación de una app web para optimizar la administración de consultas médicas en entornos clínicos. El objetivo fue la creación de una herramienta que facilite una comunicación eficiente entre los pacientes y los funcionarios administrativos. En esta investigación se aplicó la metodología Scrum debido a su habilidad para agilizar el progreso en el desarrollo y rápido de aplicaciones mediante procesos incrementales. En los resultados se logró una notable eficiencia en la programación y reprogramación de citas, mejorando significativamente la gestión horaria y reduciendo posibles conflictos. En conclusión, se logró un intercambio eficiente de información entre el personal administrativo y los pacientes (Díaz, 2021). Este estudio reveló que las aplicaciones web ofrecen diversos beneficios en

comparación con los sistemas convencionales, como la facilidad de uso y la accesibilidad desde cualquier lugar, ayudando a las clínicas a hacer más eficientes sus procesos de programación de consultas, reducir errores y mejorar la satisfacción de los pacientes.

En Guadalajara, México, se presentó un artículo basado en la creación de una app de servicios médicos que busca disminuir el tiempo de atención a los pacientes. El propósito fue reducir el tiempo y los costos de las consultas médicas para los usuarios mediante una aplicación de atención médica en línea. Se utilizó la metodología en cascada para el desarrollo, la cual se caracteriza por un enfoque secuencial y estructurado. Los resultados obtenidos confirmaron que el 60% de encuestados invierte hasta cuatro horas y el 50% gasta dos salarios mínimos en atención médica, asimismo más del 80% usaría la app y el 85% la calificó como fácil de usar. En conclusión, la aplicación web optimizó el tiempo dedicado a la atención médica, así como los recursos económicos necesarios para este proceso (Martínez et al., 2020). Este estudio demostró que la aplicación de atención médica no solo reduce el tiempo y los costos, sino que también mejora la eficiencia del servicio médico, beneficiando a los usuarios con herramientas tecnológicas efectivas.

A nivel nacional, en Lima, se planteó un artículo que trata de la implementación de una app web para la mejora del registro y seguimiento de revisiones médicas. El objetivo fue desarrollar una aplicación web que tuvo como funcionalidad optimizar la gestión de información como el historial de los médicos, agenda y notificación de citas y almacenamiento de resultados de los exámenes realizados. El proyecto se adhirió a la metodología SCRUM que se basa en los principios de transparencia, revisión y ajuste, al mismo tiempo que puso énfasis al trabajo conjunto y la entrega de valor mediante incrementos iterativos. La investigación destacó una mejora sustancial del 56,55 % en el seguimiento de los controles médicos luego de su implementación, como principal resultado. Se determinó que la plataforma en línea optimizó significativamente el cumplimiento de los controles médicos, así como también la notificación y el seguimiento del tratamiento (Liner et al., 2023). Con el desarrollo de la aplicación web no solo se cumplió con los controles médicos, sino que también evidenció ser eficiente en la administración de datos relacionados con la salud.

En Lima, se presentó una tesis enfocada en el desarrollo de una solución informática innovadora que permitió optimizar la atención en el Puesto de Salud Villa Los Reyes agendando eficientemente las citas. El objetivo fue la creación de una aplicación web diseñada para mejorar la organización de citas médicas. Se empleó la metodología RUP, ya que es un enfoque que describe de forma práctica y fácil el procedimiento de evolución vinculado al software, focalizado en la estructura y guiado por los escenarios de aplicación. Los resultados propiciaron una notable mejora en la atención a los pacientes, al ofrecerles la posibilidad de programar sus citas no solo de manera presencial, sino también mediante una aplicación. En conclusión, la aplicación web de citas médicas demostró ser una alternativa tecnológica eficiente y efectiva para optimizar la gestión de citas en ambientes médicos (Duran, 2022). Este estudio reveló que la aplicación web de citas médicas desarrollada en esta investigación no solo representó una solución eficiente y efectiva para el Centro de Salud, sino que también estableció un precedente para la implementación de soluciones similares en otros entornos médicos.

En Chincha, se presentó una tesis que planteó la implementación de una aplicación web de citas médicas, abordando no solo las necesidades médicas actuales, sino también las bases para una gestión de citas más eficiente y ágil. El objetivo fue resaltar la necesidad de una herramienta automatizada para agilizar la atención y corregir errores, especialmente en la asignación de citas. Se utilizó la metodología RUP porque permitió definir una serie de etapas y entregables, lo que contribuyó a una gestión estructurada y organizada del proceso de desarrollo. Los resultados revelaron que el 50% de los usuarios de la Microred de salud percibieron una mejora en la productividad gracias a la aplicación web. En conclusión, el software mejoró significativamente la asignación de citas médicas, agilizando procesos administrativos, reduciendo tiempos de espera y aumentando la productividad (Carbajal y Moscaiza, 2022). El estudio presentado destacó la importancia de abordar las necesidades actuales en el sector de la salud a través de la creación de una app web diseñada para mejorar la asignación de consultas médicas.

En Trujillo, se desarrolló un artículo científico relacionado a una plataforma web destinada a la programación de citas en los centros de atención psicológica.

Planteó como objetivo desarrollar un entorno web con la finalidad de optimizar proceso la gestión de citas de la organización que lleva como nombre PsicoMás. Se trabajó con la metodología eXtreme Programming que abarcó los requisitos actuales y no los futuros, el diseño de la investigación fue experimental puro, técnica de observación e instrumento el cronómetro y fichas de observación. Se demostró en los resultados que en relación al indicador tiempo de registro de citas se obtuvo un 98% de impacto, igual porcentaje con el tiempo de búsqueda de historial del paciente, mientras que la generación de reportes posee un impacto del 99.93% y finalmente en nivel de satisfacción un 58.8%. Se concluyó que se logró la disminución de tiempos de registro de citas, búsqueda de historiales, generación de reportes e incrementación del nivel de satisfacción de usuarios (Burgos-Medina, Tinoco-Condor y Gamboa-Cruzado, 2021). El aporte de esta investigación fue priorizar la interacción con los clientes mejorando el proceso de gestión de citas de la entidad gracias a la implementación de tecnologías de información.

Las teorías y enfoques conceptuales deben ser adecuadas al entorno de la investigación relacionada a una aplicación web de gestión de citas, ya que esto garantiza una comprensión más profunda y se adapta con exactitud a las necesidades particulares, comportamientos y expectativas de los usuarios, así como de los desafíos técnicos y operativos inherentes a este tipo de aplicaciones. Desde esa perspectiva, la teoría de la sistematización de procesos busca optimizar y mejorar la eficiencia de las actividades dentro de una organización mediante la identificación, análisis y documentación detallada de los procesos que la componen (Gonzales, 2023). Al aplicar esta teoría, las organizaciones pueden identificar áreas de mejora, eliminar redundancias, estandarizar prácticas y aumentar la productividad, lo que les permite adaptarse mejor a las transformaciones y lograr sus metas de manera eficaz (García, 2020).

La teoría de sistemas orientada a aplicaciones web engloba su estructura y funcionamiento como organismos complejos de elementos interconectados, siendo clave para abordar desafíos de diseño, desarrollo y mantenimiento eficazmente, guiando a decisiones informadas para aplicaciones más robustas (Pérez, 2023). Dentro del ámbito de aplicaciones web, permite analizar cómo el servidor, las interfaces, la base de datos y las conexiones de red interactúan entre sí, cómo se comunican y cómo sus funciones individuales contribuyen al funcionamiento

general de la aplicación web (Lorenzon, 2020). De igual forma, la teoría de la innovación en la creación de aplicaciones web implica la constante búsqueda y aplicación de nuevos conceptos, tecnologías emergentes y aproximaciones innovadoras para mejorar la operatividad, usabilidad y eficacia, identificando necesidades y desafíos en la experiencia del usuario, y posteriormente integrar soluciones avanzadas (Tapia, 2023).

Bajo el enfoque conceptual de la experiencia del usuario en la creación de aplicaciones web y gestión de citas se basa en comprender profundamente al usuario, diseñar interfaces intuitivas, optimizar flujos de trabajo, garantizar la accesibilidad y seguridad, y mantener una iteración continua basada en la retroalimentación del usuario (Vidal & Martin, 2020). Al optar por este enfoque, se pretende crear productos que no solo cumplan con las funciones requeridas, sino que también ofrezcan una experiencia positiva y gratificante para las personas (Pailiacho, Garcés y Balseca, 2022). Sobre el enfoque de la calidad del software en el despliegue de aplicaciones web y gestión de citas se basa en asegurar que el software satisfaga los requerimientos funcionales y no funcionales de manera efectiva y eficiente, esto implica la atención a la usabilidad, rendimiento, seguridad y compatibilidad con distintos navegadores (Veloz, Veloz y Zamora, 2022). La definición de calidad del software implica el nivel en el que una herramienta satisface los requisitos establecidos y las expectativas del cliente o usuario (Aizprua, Ortega y Von, 2019).

En relación a una aplicación web son software diseñados para ser utilizados por medio de un navegador web a diferencia de los programas informáticos tradicionales que se colocan en un dispositivo para su funcionamiento (Hock-Ann Goh, Chin-Kuan Ho y Fazly Salleh, 2022). Estas aplicaciones web ofrecen a los usuarios la capacidad de acceder y aprovechar los servicios disponibles de manera más sencilla, recursos y funcionalidades mediante un navegador de internet, sin necesidad de descargar o instalar software adicional (Del Pozo-Durango et al., 2023). Asimismo, al depender de navegadores estándar, se reducen los problemas de compatibilidad (Llamuca-Quinaloa et al., 2021). Las aplicaciones web suelen alojarse en servidores remotos, que son computadoras especializadas conectadas a la red, estos servidores podrían encontrarse en infraestructuras para data centers o en plataformas de computación en la nube. Dichas aplicaciones ofrecen

numerosas ventajas, ya que son accesibles usando cualquier dispositivo que tenga acceso a la red, eliminando la necesidad de instalaciones locales. Su capacidad de actualizarse automáticamente garantiza a los usuarios acceso a las últimas funciones sin intervención manual. Además, al estar alojadas en servidores remotos, permiten el acceso simultáneo y colaborativo, facilitando la interacción en tiempo real. Su compatibilidad multiplataforma y la posibilidad de ser utilizadas sin necesidad de descargar o instalar software las hacen convenientes y versátiles.

Las metodologías ágiles son enfoques flexibles y colaborativos para la creación de software y administración de proyectos, que dan prioridad a la capacidad de adaptación y a la constante entrega de valor al cliente (Flores-Cerna et al., 2021). Extreme Programming (XP) es una metodología ágil para desarrollar software que prioriza la satisfacción del cliente, la simplicidad, la comunicación constante y la adaptabilidad al cambio, se basa en valores como la retroalimentación continua, enfrentar desafíos técnicos y la responsabilidad compartida dentro del equipo (Parada, Rojas y Rodríguez, 2019). Se compone de cuatro fases: planificación para determinar requisitos y establecer la visión del proyecto, diseño con diagramas y prototipos, codificación colaborativa en ciclos cortos y pruebas continuas con participación activa del cliente para validar funcionalidades y asegurar la calidad del software (Jiménez-Builes, Ramírez-Bedoya y Branch-Bedoya, 2019).

En relación a la variable dependiente, la gestión de citas es un proceso integral que abarca la planificación, coordinación y seguimiento de los encuentros entre pacientes y profesionales de la salud, este sistema busca optimizar la eficiencia en la programación de consultas, promoviendo la accesibilidad y mejorando la calidad del servicio en el ámbito médico (Manay y Paredes, 2020). Sus características fundamentales incluyen la gestión eficiente de horarios y recursos, la comunicación mejorada, la flexibilidad para reprogramar citas y la integración con registros médicos electrónicos son características clave que garantizan una atención más eficiente y satisfactoria para los pacientes (Díaz-Chiclayo, Fernández-Mogollón y Díaz-Vélez, 2020).

Basándose en el estudio efectuado, se emplearon dos indicadores con la finalidad de evaluar la variable dependiente y analizar su importancia en las políticas internas de una entidad. Como primer indicador, Tiempo promedio de

registro de citas (TPRC), refleja el lapso intermedio de tiempo que los pacientes aguardan para que su cita sea registrada en un centro de salud, con el propósito de obtener una consulta (García-Sabater, 2020). Del mismo modo, como segundo indicador Tasa de incremento de clientes (TIC), puede evaluarse como la medida que indica cuánto crece el número de clientes en un negocio, producto o servicio en un periodo determinado (López y Schol, 2021).

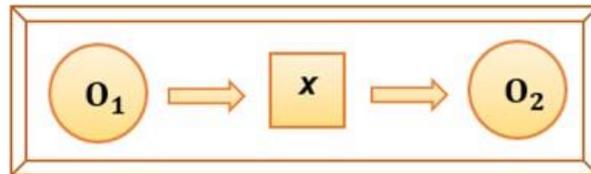
Además, se desarrollaron hipótesis que estaban en línea con los resultados de investigaciones anteriores y teorías relevantes, que plantean que una aplicación web con Python mejora la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024, disminuye el tiempo promedio de registro de citas, así como también aumenta la tasa de incremento de clientes.

II. METODOLOGÍA

Tipo, enfoque y diseño de investigación: La investigación aplicada se basa en la resolución de un problema específico a través de los conocimientos adquiridos mediante la investigación pura o básica, con el fin de reforzarlos y aplicarlos de manera efectiva para la atención de necesidades específicas, ofreciendo respuestas innovadoras a desafíos, quienes a su vez generan un gran impacto en la sociedad (Castro, Gómez y Camargo, 2023). Es decir, utiliza lo que se ha aprendido de investigaciones básicas para resolver problemas concretos, tomando el conocimiento teórico el cual se pone en acción para encontrar soluciones prácticas que realmente ayuden a resolver problemas reales encontrados en la sociedad. Mediante este tipo de investigación se pretendió brindar una solución tecnológica al problema identificado en la Clínica Veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., Sullana, con el propósito de optimizar la programación de citas. Emplea un enfoque cuantitativo basado en datos numéricos para medir variables, establecer relaciones y hacer generalizaciones estadísticas. Se caracteriza por su objetividad, uso de muestras representativas y enfoque deductivo basado en la formulación y validación de hipótesis mediante evidencia empírica (Medina et al., 2023). Es un diseño experimental de tipo preexperimental, porque implicó la manipulación de variables independientes para visualizar y evaluar cuáles fueron los efectos que se experimentaron sobre la variable dependiente, utilizando grupos de control experimental con el fin de identificar relaciones de causa y efecto (Ramos-Galarza, 2021). Es de tipo preexperimental, porque evaluó la variable dependiente mediante algún instrumento en dos momentos distintos que serían antes y después del test (Chávez, Esparza y Riosvelasco, 2020). En tal contexto, se realizó la ejecución de la aplicación web con funcionalidades realizadas para mejorar la eficiencia en la organización de citas y donde se observaron los resultados obtenidos en la variable dependiente. Este tipo de diseño experimental preexperimental introdujo un enfoque grupal antes de llevar a cabo mediciones, pero sin la inclusión de un grupo de control riguroso. Se optó por este diseño porque se destaca por su simplicidad y la ausencia de aleatorización. El alcance es longitudinal, porque involucra múltiples mediciones a lo largo del tiempo para observar cambios en fenómenos sociales o conductuales. Se caracteriza por analizar el problema a lo largo del tiempo, adaptando la recopilación de información según los objetivos de la

investigación (Corona y Fonseca, 2023). Entonces, un diseño preexperimental longitudinal implica observar un grupo o persona antes y después de ser sometida a un tratamiento o acción específica durante un período prolongado.

Figura 1. Ilustración del diseño de investigación



Donde:

- O₁: Estado actual de la organización
- X: Intervención de la aplicación web
- O₂: Estado posterior de la organización

Fuente: Elaboración propia

Acerca de la Variable Independiente es de tipo cuantitativa porque se centra en la recolección y la evaluación de datos numéricos, estos datos pueden ser: número de visitas, cantidad de usuarios registrados, tasa de retención, entre otras (Cienfuegos, García y González, 2022). Esta variable también se considera como discreta ya que no admite valores intermedios, lo hace únicamente con cifras enteras (Coronel-Carvajal, 2023). Un ejemplo de ello fueron las consultas por paciente que se realizaron a través de la aplicación web. La definición conceptual, hace mención a un conjunto de páginas dinámicas cuyo contenido se genera cuando el usuario interactúa en la misma. Tiene como finalidad permitir que el usuario realice una o varias tareas. Las aplicaciones web se han implementado en el mercado en varios campos, como son organizaciones públicas y privadas, entidades financieras, redes sociales y demás (Duque-Vaca, Rosero-Miranda y Piñas-Bonilla, 2022). La definición operacional, se contó con la capacidad para ser utilizada de manera efectiva por una amplia variedad de personas, dado que la aplicación web fue diseñada y desarrollada de manera que pueda ser fácilmente utilizada y comprendida por todos los usuarios, únicamente haciendo uso de un navegador web. En relación a la variable dependiente, conceptualmente hace referencia al conjunto de procesos y sistemas utilizados para organizar, coordinar y administrar las citas entre pacientes y proveedores de atención médica. Este

proceso implica la programación de citas, la asignación de horarios de consulta, la comunicación con los pacientes sobre sus citas, el seguimiento de cancelaciones o cambios, y la gestión eficiente de los recursos médicos disponibles (Agnihotri et al., 2024). La definición operacional, se describe como el procedimiento mediante el cual se planificaron, organizaron, registraron y coordinaron las citas entre profesionales y clientes o pacientes, utilizando herramientas y sistemas específicos que facilitaron la asignación de horarios, la comunicación efectiva, la confirmación de asistencia y el seguimiento de los encuentros programados.

Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente

Indicador	Instrumento	Cant.	Unid. Medida	Fórmula
TPRC	Ficha de registro	30	tiempo	$\frac{STRC}{TC} = TPRC$
TIC	Ficha de registro	30	porcentaje	$\frac{NCN}{NTC} * 100 = TIC$

Fuente: Elaboración propia

Escala de Medición: se decidió emplear la escala de razón porque proporciona una mayor versatilidad y habilidad para llevar a cabo análisis cuantitativos más sofisticados, aspecto crucial en diversas disciplinas científicas y sociales.

Población, muestra y muestreo: La población abarca todos los individuos, objetos y eventos en su totalidad o cualquier otro fenómeno que comparte una característica común o que está sujeto a estudio, este término se utiliza en una variedad de contextos, como la biología, la sociología, la estadística y la demografía, entre otros (Sucasaire, 2022). En esta situación, la población se estableció a partir de 30 registros de cita seleccionados entre las cuatro semanas de febrero de 2024.

Tabla 2. Se describe la población objeto de estudio en esta investigación

Población	Cant.		Indicador
	PreTest	PostTest	
Registro de citas	30	30	TPRC
Registro de citas	30	30	TIC

Fuente: Elaboración propia

La muestra, se trata de una pequeña parte de una población mucho más extensa, seleccionada con el objetivo de realizar observaciones, mediciones o análisis. Dentro del ámbito de la investigación y la estadística, la muestra se elige de manera sistemática o aleatoria para representar de manera exacta las particularidades de la población en su conjunto (Sucasaire, 2022). Debido a que la población fue limitada, la magnitud de la muestra para esta investigación se conformó por 30 registros de citas. El muestreo no probabilístico por conveniencia es una estrategia de selección de muestras en la investigación, donde los elementos o participantes se eligen de manera no aleatoria, basándose en la accesibilidad y conveniencia para el investigador. En este enfoque, la selección de la muestra se realizó de manera práctica y eficiente, optando por aquellos elementos que fueron fácilmente disponibles o accesibles en términos de tiempo, ubicación o recursos. La unidad de análisis, se refirió a la entidad específica que constituyó la base para la observación, medición y análisis en un estudio de investigación. Es la base desde la cual se recopilan datos y se extraen conclusiones. La selección de la unidad de análisis fue condicionada por el objeto de estudio y de los objetivos del estudio.

Técnica e instrumento de recolección de datos: La técnica se refiere al conjunto de procedimientos, métodos y herramientas utilizados de manera sistemática para recopilar información relevante y necesaria en el ámbito de la investigación, análisis o estudio de un fenómeno específico (Cisneros-Caicedo et al., 2022). Dentro del ámbito de estudio, el fichaje es el procedimiento de recopilar y registrar datos pertinentes sobre fuentes bibliográficas o documentos para su posterior consulta o referencia en un proyecto de investigación. El fichaje es una práctica común en el ámbito académico y científico, y su objetivo principal es organizar y sistematizar la información para facilitar la elaboración de investigaciones académicas, tesis, contribuciones científicas u otros proyectos científicos.

Instrumento de recolección de datos, hace referencia a cualquier herramienta o dispositivo utilizado para recoger información de forma sistemática y estructurada, estos instrumentos son esenciales en la investigación, encuestas, estudios y diversas disciplinas donde la recopilación precisa de datos es crucial (Alegre, 2022). Dentro del ámbito de estudio, una ficha de registro es un documento organizado y estructurado que se utilizó para almacenar datos importantes sobre elementos específicos de un estudio o investigación.

Tabla 3. Información técnica del instrumento

Descripción Instrumento	Ficha de Registro
Investigador	Ramos More, Leily Guadalupe Torres Juárez, Glendy Geraldine
Año	2024
Objetivo	Determinar en qué medida una aplicación web con Python mejora la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024.
Indicadores	TPRC TIC
Num. de registros a recopilar	30
Aplicación	Directa

Fuente: Elaboración propia

Validación de Instrumentos, la fiabilidad del instrumento empleado en este trabajo fue ratificada a través de una exhaustiva evaluación formal realizada por un panel de expertos debidamente capacitados en el área de estudio. Durante este riguroso proceso, los expertos analizaron detalladamente el instrumento en términos de su claridad, coherencia y relevancia para los objetivos de la investigación. Se realizaron discusiones exhaustivas para evaluar la pertinencia de cada ítem y su capacidad para medir de manera precisa las variables de interés. Además, se consideraron cuidadosamente las sugerencias y recomendaciones de los expertos para perfeccionar el instrumento basándose en su coherencia y claridad.

Tabla 4. Información sobre los especialistas que validaron las fichas de registro

DNI	Apellidos y Nombres	Institución Laboral	Calificación
32984614	Magister Gómez Hurtado, Heber	UTP	Aplicable
03497508	Magister More Reaño, Ricardo Edwin	UTP	Aplicable
02603722	Doctor Ancajima Miñán, Víctor Ángel	ULADECH	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

El Procedimiento, para entender de la mejor manera las deficiencias que afronta la empresa, se coordinaron reuniones con el administrador y la persona encargada del área de recepción, quienes nos brindaron información de gran relevancia para dar solución al problema identificado. Como instrumento empleado para medir los indicadores definidos fueron las fichas de registros de citas, las cuales fueron previamente validadas por 3 expertos y cada uno proporcionó una respectiva calificación. Esto se realizó en dos etapas, un Pre-Test y un Post-Test, se procedió con el análisis de los datos y por último se plantearon hallazgos y conclusiones de este trabajo de investigación. Para la puesta en marcha del aplicativo web, se optó por la metodología XP, debido a su reconocida eficacia en equipos de desarrollo de software. Esta metodología resalta por su orientación hacia el cliente, su capacidad para gestionar cambios de manera ágil y su énfasis en la calidad del código y la colaboración interna. XP promueve la comunicación continua entre los desarrolladores y los clientes, lo que asegura que el producto final satisfaga las necesidades reales del usuario y se ajuste a sus expectativas en constante evolución. Además, la metodología XP abordó de manera efectiva los desafíos inherentes a los proyectos de desarrollo de software al fomentar la flexibilidad ante los cambios en los requerimientos y prioridades del usuario. Esto se logró a través de prácticas como la programación en parejas, que no solo mejoró la calidad del código al permitir revisiones continuas, sino que también facilitó el intercambio de conocimientos y la resolución de problemas de manera más eficiente. Se empleó la arquitectura cliente-servidor por sus ventajas en su rendimiento y gestión eficientes. Esta estructura divide responsabilidades entre el cliente, que solicita

recursos, y el servidor, que los proporciona, mejorando la escalabilidad y facilitando la gestión y actualización al centralizar la lógica de negocio.

Método de Análisis de Datos: Para desarrollar el análisis estadístico, se empleó la plataforma de software SPSS Statistics en su versión 29.0, tanto para el Pre-Test como para el Post-Test. Lo que se mostró en las tablas y representó en los gráficos fueron medidas, valores mínimos y máximos y desviación estándar, todo esto debidamente descrito e interpretado. Mientras que para el análisis inferencial se usó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, y finalmente T-Student para las hipótesis.

Aspectos éticos, en la búsqueda de la preservación de la ética en esta investigación se mantuvo ciertos lineamientos éticos especificados en la resolución N°0340-2021-UCV, cuyo objetivo es establecer cierto esquema o diseño en los trabajos de investigación de esta casa de estudios, garantizando su originalidad a través del servicio de anti plagio, citando acorde a la Norma ISO 690 y haciendo uso de valores y estándares éticos y científicos. Los principios éticos que guiaron esta investigación fueron: principio de autonomía al honrar la elección de aquellas personas que optaron por no ser parte de la investigación, principio de justicia, al salvaguardar el carácter anónimo de los datos recopilados, también se tomó en cuenta el principio de No maleficencia al señalarle al colaborador que NO existe peligro al ser parte de esta investigación, y omitir preguntas incómodas es totalmente válido. Finalmente, el principio de beneficencia se hizo presente informándoles que los hallazgos del estudio serán entregados al concluir el estudio y no obtendrán ninguna compensación financiera.

III. RESULTADOS

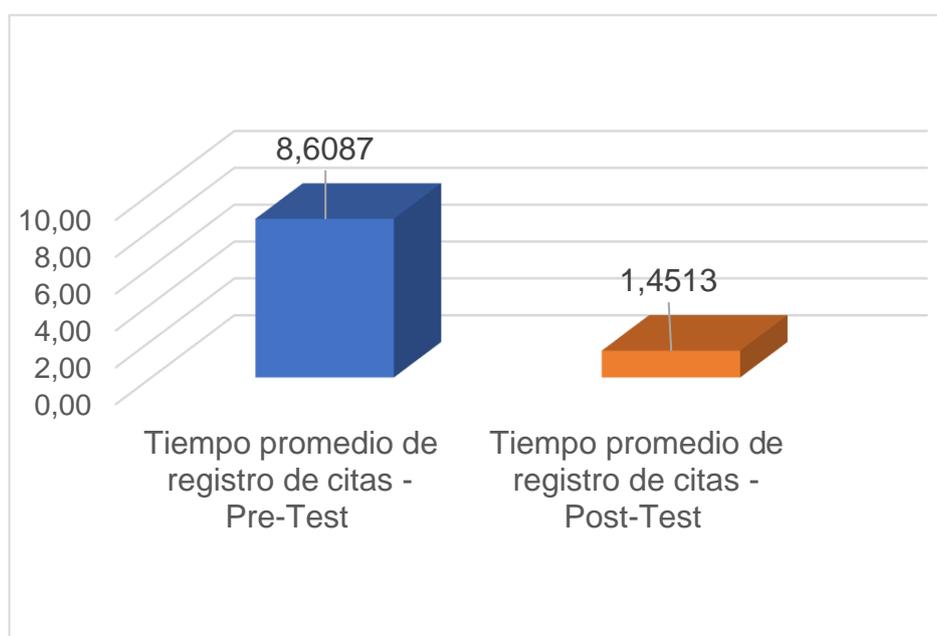
3.1. Análisis Descriptivo

Respecto al primer indicador: Tiempo promedio de registro de citas (TPRC).

Tabla 5. Detalle estadístico del primer indicador

	N	Mín	Máx	Media	Desviación Estándar
PreTest_ TPRC	30	6,01	11,87	8,6087	1,41967
PostTest_ TPRC	30	0,90	2,24	1,4513	0,36127

Figura 2. Estudio comparativo de las medias del primer indicador



Fuente: Elaboración propia

La Tabla 5 muestra que la media del TPRC fue inicialmente de 8,6087 en la fase de pretest y se redujo a 1,4513 en el post test en la muestra analizada.

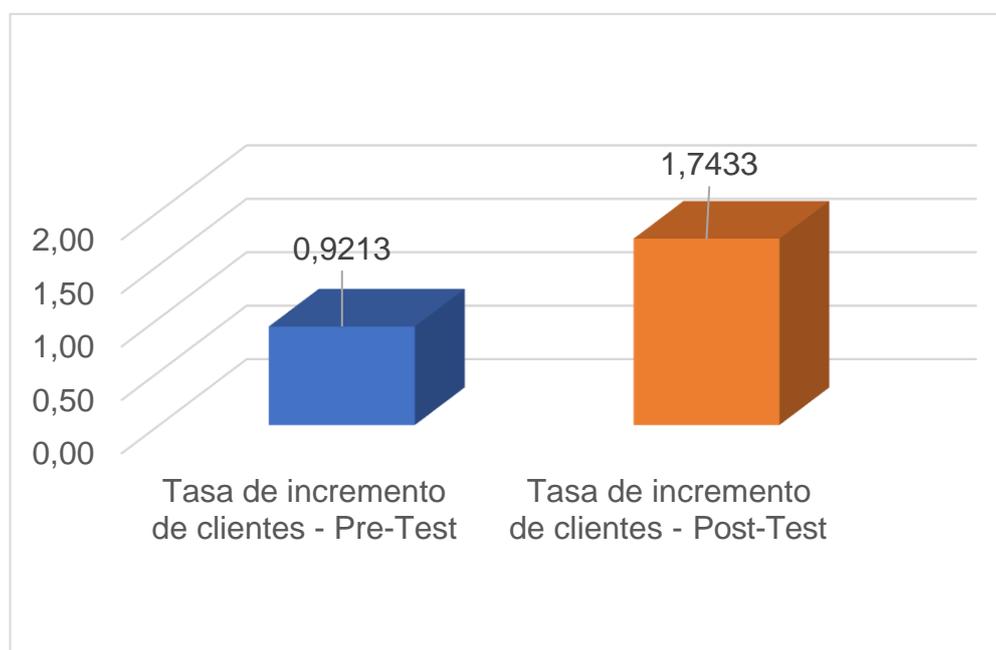
Por otro lado, la Figura 2 presenta un análisis comparativo de las medias obtenidas en las fases de pretest y post test, indicando una reducción notable del 83,14%. Estos resultados destacan una notable mejora en el desempeño después de implementar la aplicación web.

Respecto al segundo indicador: Tasa de incremento de clientes (TIC).

Tabla 6. Detalle estadístico del segundo indicador

	N	Mín	Máx	Media	Desviación Estándar
PreTest_ TIC	30	0,00	2,33	0,9213	0,58523
PostTest_ TIC	30	0,79	2,70	1,7433	0,48512

Figura 3. Estudio comparativo de las medias del segundo indicador



Fuente: Elaboración propia

El detalle de la Tabla 6, indica que la media del indicador TIC durante el pretest fue de 0,9213 y esta aumentó a 1,7433 en el post test para la muestra analizada.

Por otro lado, en la Figura 3 se presenta una comparación de las medias entre las etapas pre y post test, mostrando un incremento significativo del 89,22%. Esto indica una diferencia notable tras la implementación de la aplicación web en la clínica veterinaria.

3.2. Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Para muestras con un tamaño de 30 o menos, se recomienda emplear el test de normalidad de Shapiro-Wilk (Gandica de Roa, 2020).

Si el valor de significancia al llevar a cabo una prueba de normalidad es mayor que 0.05, se infiere que los datos siguen una distribución paramétrica. En cambio, si el valor de significancia es menor que 0.05, se afirma que los datos tienen una distribución no paramétrica, lo que indica una distribución no normal (Ramírez y Polack, 2020).

Prueba de Normalidad del primer indicador: Tiempo promedio de registro de citas (TPRC).

Hipótesis estadística:

- H_0 : La data de TPRC posee una distribución normal.
- H_1 : La data de TPRC posee una distribución anormal.

Tabla 7. Evaluación del primer indicador (TPRC)

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	GI	Sig.
Pretest_ TPRC	0,969	30	0,507
Postest_ TPRC	0,946	30	0,129

Fuente: Elaboración propia

Para el primer indicador (TPRC) en el pretest el nivel de significancia es de 0,507, mientras que el post-test es de 0,129. Se determinó que el nivel de significancia tanto para el pre-test y el post-test es mayor a 0,05, lo que sugiere que este primer indicador presenta una distribución normal.

Prueba de Normalidad del segundo indicador: Tasa de incremento de clientes (TIC).

Hipótesis estadística:

- H₀: La data de TIC emplea una distribución normal.
- H₁: La data de TIC emplea una distribución anormal.

Tabla 8. Evaluación del segundo indicador (TIC)

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Pretest_ TIC	0,969	30	0,508
Postest_ TIC	0,985	30	0,940

Fuente: Elaboración propia

En el pretest se obtuvieron valores de significancia de 0,508, al utilizar la prueba de Shapiro-Wilk, mientras que en el post-test se consiguió 0,940 para el indicador 2. Entonces, como el grado de significancia es mayor a 0,05, se concluye que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (H₀). Por lo tanto, se muestra que este indicador sigue una distribución normal.

Prueba de Hipótesis

Prueba de hipótesis específica del primer indicador: Tiempo promedio de registro de citas (TPRC).

Considerando que se comprobó que la distribución de los datos fue normal se trabajó con la prueba T de Student, conocida por ser una herramienta estadística fundamental para analizar si existen diferencias significativas entre las medias de dos muestras o para evaluar la significancia de la relación entre una muestra y una población. La condición principal para ser aplicada es que los datos utilizados deben seguir una distribución normal (Flores, Muñoz y Velasco, 2020).

Hipótesis estadística:

- H₀: Una aplicación web NO optimiza notablemente el TPRC en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L.

- H1: Una aplicación web optimiza notablemente el TPRC en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L.

Tabla 9. *Correlación emparejada del primer indicador (TPRC)*

	N	Correlación	Sig
Posttest_TPRC - Pretest_TPRC	30	-0,026	0,892

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. *Parámetros comparativos del primer indicador (TPRC)*

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Posttest_TPRC - Pretest_TPRC	7,15733	26,597	29	0,000

Fuente: Elaboración propia

Se aplicó la prueba de T de Student, para evaluar la hipótesis asociada con el primer indicador (TPRC). La tabla 9 indica que la correlación es -0,026 y el grado de significancia es 0,892, todo ello en una muestra de 30 valores.

Asimismo, la tabla 10 muestra que el grado de significancia bilateral corresponde a 0,000, por lo tanto como esta cifra es menor a 0.05 rechaza la hipótesis nula y valida la hipótesis alternativa. Dicho en otras palabras, una aplicación web optimiza notablemente el TPRC en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L.

Prueba de hipótesis específica del segundo indicador: Tasa de incremento de clientes (TIC).

Puesto que se comprobó que los datos recopilados están distribuidos de forma normal, se empleó la estadística paramétrica y la prueba de T de Student, esta última es utilizada en situaciones donde se desea saber si hay una diferencia significativa entre las medias o si una muestra difiere significativamente de la población en general.

Hipótesis estadística:

- H₀: Una aplicación web NO mejora la TIC en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L.

- H₁: Una aplicación web mejora la TIC en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L.

Tabla 11. Correlación emparejada del segundo indicador (TIC)

	N	Correlación	Sig
Posttest_TIC - Pretest_TIC	30	0,031	0,872

Tabla 12. Parámetros comparativos del segundo indicador (TIC)

	Media	T	gl	Sig. (bilateral)
Posttest_TIC - Pretest_TIC	-0,82200	-6,014	29	0,000

Fuente: Elaboración propia

La prueba de la T de Student se empleó para confirmar si la hipótesis relacionada con el indicador 2 era válida. Esto implica verificar si hay una diferencia estadísticamente significativa entre dos conjuntos de datos en términos de la característica medida por el indicador: tasa de incremento de clientes (TIC). En la tabla 11 se puede visualizar 30 valores que comprenden una correlación de 0,031, mientras que el grado de significancia es 0,872.

Por otro lado, la tabla 12 detalla que el nivel de significancia bilateral es 0,000, cuyo dato se encuentra por debajo de 0.05, esto significa que se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa, entonces se determina que una aplicación web mejora la tasa de incremento de clientes (TIC) en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L.

IV. DISCUSIÓN

Respecto al indicador 1: TPRC

Con base en los resultados obtenidos en este estudio, se evidenció claramente que el primer indicador TPRC mostró una media de 8,6087 en la etapa del pre-test (antes de implantar la aplicación web para la gestión de citas). En la fase del post-test (después de haber implementado el software), este valor disminuyó a 1,4513, lo que representó una reducción significativa del 83,14%. Estos resultados resaltaron una mejora notable en el indicador analizado.

Entonces, en el test estadístico de Shapiro-Wilk, el resultado mostró que el indicador en cuestión sigue una distribución normal, por ende se empleó el test T de Student, donde se obtuvo 0,000 como grado de significancia bilateral cuyo valor es inferior a 0.05, rechazando así la hipótesis nula y apoyando la hipótesis alternativa. Afirmando que una aplicación web mejora considerablemente el TPRC en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L.

Este logro obtenido coincide con el estudio de (Chaple-Gil, Díaz-Abascal y Baganet-Cobas, 2022) que en su artículo referente al desarrollo de un recurso tecnológico para el otorgamiento de citas médicas, comprobó que el tiempo promedio para el registro de citas, haciendo uso de la herramienta digital fue de 1,03 muy por debajo del tiempo ejercido mediante el método tradicional que fue de 3,15, reafirmando la disminución en la duración del proceso efectuado. Del mismo modo, existe similitud con la investigación de (Landeo et al., 2021) que identificó optimización del tiempo, una vez implantado el sistema para gestionar solicitudes y admisión de citas médicas. Finalmente, de igual forma (Tello, Polo y Tavera, 2019) con la implementación del software de gestión y solicitud de citas médicas propuesto, permitió mejorar el tiempo empleado en el registro de la información.

Entonces, se contrasta con la información presentada por (Culque et al., 2022) quien expresa que las aplicaciones web y móviles representan una opción altamente eficaz para automatizar la ejecución de los procesos operativos en empresas. Una opinión similar expresó (Veloz, 2022), autor que asegura que el uso de aplicaciones web posibilita el ahorro de tiempo, ofrece mayor rendimiento y eficiencia, así como también el acceso a la información puede realizarse desde cualquier ubicación y dispositivo, siempre que se disponga de acceso a Internet.

Respecto al indicador 2: TIC

En cuanto a los datos del segundo indicador TIC, la media del pre test fue 0,9213, mientras tanto en el post test fue 1,7433, indicando un incremento del 89,22% con el uso de la aplicación web para la gestión de citas en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L.

Además, al aplicar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk los valores se ajustan conforme a una distribución normal, por consiguiente se ejecutó la prueba de T de Student, que mostró 0,000 como nivel de significancia bilateral, entonces como esta cifra está por debajo de 0.05, se descartó la hipótesis nula y admitió la hipótesis alternativa. Por esta razón se determina que, una aplicación web mejora la tasa de incremento de clientes (TIC) en la clínica veterinaria en estudio.

Este resultado concuerda con (Monge y Zurita, 2019), quienes afirman que el sistema implementado incrementa la cantidad de usuarios, ya que al contar con esta herramienta que es capaz de optimizar los tiempos de atención en reservación de citas médicas, ellos se sienten satisfechos con el servicio brindado y lo recomiendan a más personas. De manera similar, (Vidal et al., 2021) detalla que los recursos digitales contribuyen a mejorar el servicio médico, aumentar la base de clientes y garantizar la satisfacción de los clientes actuales. Por último, (Checasaca-Julca et al., 2022) en su estudio, menciona que los establecimientos de salud deben implementar las TIC para atraer nuevos pacientes como resultado de la satisfacción de sus necesidades.

La información anteriormente mencionada, proviene de que el uso de aplicaciones en organizaciones, de cualquier ámbito, permiten la interacción exitosa con el público y ofrecimiento de un mejor servicio, teniendo como resultado fidelizar e incrementar el número de clientes (Hernández, García y Ortiz, 2022) y por ende, estas plataformas aumentan la rentabilidad de las empresas que las adoptan y reconocen su importancia para la digitalización de procesos, de acuerdo a lo señalado en el artículo de (Monsalve et al., 2022).

Sobre el Objetivo General

La implementación de la aplicación web para la gestión de citas del área de recepción en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., generó resultados notables. Este éxito se pudo ver evidenciado en el primer indicador: tiempo promedio de

registro de citas (TPRC) que se redujo un 83,14% gracias a la utilización de la plataforma digital. Igualmente, este logro se refleja en el segundo indicador: tasa de incremento de clientes, cuyo porcentaje aumentó un 89,22% después de la implantación del software.

Las mejoras registradas en la gestión de citas de este estudio se encuentran respaldadas por la investigación de (Saucedo, Friso y Politi, 2021), quién subraya que uno de los beneficios de emplear aplicaciones web es la disminución de tiempo en los procesos de registro de información y agilización en el acceso a datos clínicos.

Se ha identificado que las aplicaciones sanitarias optimizan el tiempo empleado para ejecutar los procesos, es por ello que la digitalización mejora el acceso a los servicios de salud y sirve de apoyo a los profesionales (Fondevila-Gascón et al., 2024). Por otro parte, los usuarios disfrutan de una mayor comodidad al elegir estos servicios desde cualquier lugar y es así como se proporciona una experiencia más conveniente y adaptada a sus necesidades, lo que a su vez contribuye a las empresas el aumento de la fidelidad de los clientes (Hernández, García y Ortiz, 2022). Además, la implementación de esta aplicación web conlleva una notable reducción de los tiempos de espera y al ofrecer un nuevo canal de comunicación los pacientes solicitan sus citas a través de internet o desde sus dispositivos móviles (Manay y Paredes, 2020).

Sin embargo, se debe considerar que las aplicaciones web pueden verse vulnerables en cuanto a su seguridad, lo que podría comprometer la confidencialidad de la información de los usuarios, ya que terceros malintencionados podrían acceder a información sensible. Por lo tanto, es fundamental implementar medidas de resguardo robustas y estar al tanto de las mejores prácticas en el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones web para mitigar estos riesgos (Coronel y Quirumbay, 2022).

Respecto a la metodología de investigación

Para llevar a cabo esta investigación se empleó la metodología de diseño preexperimental, que comúnmente es empleado en estudios exploratorios, donde la manipulación de condiciones experimentales es factible e incluye formatos como

el de un solo grupo: el pretest y post-test, facilitando el análisis de los efectos de una intervención. Esta táctica ayudó a comprender con claridad la evolución del proceso y ofrecer una solución a las deficiencias encontradas. Para la obtención de datos, se empleó una ficha de registro como herramienta, que es documento organizado y estructurado que se emplea para almacenar datos importantes sobre elementos específicos de una investigación, mientras que, para procesar y analizar los datos se trabajó con el software SPSS V.29.

Se aplicó la metodología XP para el desarrollo, que se enfoca en la comunicación constante y la retroalimentación rápida e incremental, permitiendo una mayor adaptabilidad a las modificaciones en los requerimientos del proyecto. Para administrar la base de datos se optó por emplear PostgreSQL, conocido por ofrecer robustez, escalabilidad y capacidad de extensión.

El Tiempo Promedio de Registro de Citas (TPRC) y la Tasa de Incremento de Clientes (TIC) fueron los indicadores fundamentales en este estudio que ayudaron con la medición precisa y fiable del proceso de la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L Sullana, y a su vez no solo permitieron analizar cuantitativamente el impacto que tuvo la aplicación web, sino que también ofrecieron conocimientos valiosos que orientarán las mejoras futuras.

El haber desarrollado la aplicación web aporta nuevo conocimiento en el campo de estudio beneficiando de manera directa a la clínica veterinaria involucrada, ya que mediante el análisis de esta información podrá implementar planes de mejora. Además, se brindó una solución tecnológica al problema identificado, con el propósito de potenciar el proceso de gestión de citas. Finalmente, los resultados proporcionarán nuevas ideas, descubrimientos o soluciones, influyendo en la toma de decisiones en campos académicos, científicos o prácticos, aparte de proporcionar una base para investigaciones futuras.

V. CONCLUSIONES

Primero: Se observaron mejoras notables a raíz de la implementación de la aplicación web en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., en el proceso de gestión de citas, lo cual se evidenció en el cumplimiento de los objetivos planteados y gracias a la adecuada contrastación de hipótesis. En definitiva, la adopción de esta aplicación web optimizó la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, convirtiéndola en una inversión valiosa para la clínica veterinaria.

Segundo: Se afirmó que el tiempo promedio de registro de citas disminuyó notablemente en un 83,14% tras la inserción de la aplicación web de gestión de citas, optimizando el proceso de reserva tanto para los clientes como para el personal administrativo.

Tercero: En última instancia, la tasa de incremento de clientes aumentó significativamente un 89,22% con la implementación de esta nueva tecnología, ya que no solo ofreció solución a las deficiencias identificadas, sino que también brindó un espacio intuitivo, dinámico y accesible para todos los usuarios.

VI. RECOMENDACIONES

Estas son algunas recomendaciones que podrían beneficiar a próximos estudios de investigación:

Primero: Para maximizar las mejoras observadas con la implementación de la aplicación web en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., es esencial brindar una capacitación integral al personal. Esto garantizará el uso eficiente de la aplicación, optimizando el proceso y alineándose con el objetivo general de mejorar la gestión de citas en el área de recepción. Además, una capacitación adecuada contribuye al logro de los objetivos específicos ya que permitirá reducir el tiempo de registro y aumentar la tasa de incremento de clientes, fortaleciendo la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, consolidando así la inversión en la tecnología.

Segundo: Dado que el tiempo promedio de registro de citas ha disminuido significativamente, una recomendación adicional es la implementación de un sistema de pago en línea. Esto permitiría a los clientes realizar pagos anticipados o al momento de reservar sus citas, agilizando aún más el proceso y reduciendo el tiempo dedicado a transacciones en la clínica. Además, ofrecería una mayor comodidad para los clientes, mejorando su experiencia y facilitando la gestión administrativa.

Tercero: Considerando el aumento significativo en la tasa de clientes con la nueva tecnología, se sugiere la creación de un programa de fidelización de clientes. Este programa podría incluir en la aplicación web una sección de descuentos, promociones exclusivas y recompensas por referencias, incentivando a los clientes actuales a continuar utilizando los servicios en línea de la clínica y atraer a nuevos clientes. Un programa bien estructurado no solo mantendría el crecimiento de la base de clientes, sino que también fortalecería la lealtad y satisfacción a largo plazo.

REFERENCIAS

- ACOSTA, L., LEÓN, A. y SANAFRIA, W., 2022. Mobile applications and their impact on society. *Universidad y Sociedad* [en línea], vol. 14, no. 2, [consulta: 24 abril 2024]. ISSN 2218-3620. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2697>.
- AGNIHOTRI, S., CAPPANERA, P., NONATO, M. y VISINTIN, F., 2024. Appointment scheduling in surgery pre-admission testing clinics. *Omega*, vol. 123, ISSN 0305-0483. DOI 10.1016/J.OMEGA.2023.102994.
- AIZPRUA, S., ORTEGA, A. y VON, L., 2019. Software Quality a Continuous Perspective. *Centros: Revista Científica Universitaria* [en línea], vol. 8, no. 2, [consulta: 22 junio 2024]. Disponible en: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/centros/article/view/741>.
- ALEGRE, M., 2022. Relevant aspects of techniques and instruments in qualitative research. *Población y Desarrollo* [en línea], vol. 28, no. 54, [consulta: 23 enero 2024]. ISSN 2076-054X. DOI 10.18004/PDFCE/2076-054X/2022.028.54.093. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2076-054X2022005400093&lng=en&nrm=iso&tlng=es.
- AYDOS, M., ALDAN, Ç., COŞKUN, E. y SOYDAN, A., 2022. Security testing of web applications: A systematic mapping of the literature. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, vol. 34, no. 9, ISSN 1319-1578. DOI 10.1016/J.JKSUCI.2021.09.018.
- BÁEZ, J., 2023. Sistema de información para el control de citas médicas. *Revista InvestUBA* [en línea], vol. 6, no. 2, [consulta: 24 junio 2024]. ISSN 2739-0500. Disponible en: <https://revistasuba.com/index.php/INVESUBA/article/view/865>.
- BURGOS-MEDINA, F., TINOCO-CONDOR, K. y GAMBOA-CRUZADO, J., 2021. Web System for Appointment Management in Psychological Care Centers: A Case Study. [en línea], no. E45, [consulta: 17 enero 2024]. Disponible en: <https://www.risti.xyz/index.php/pt-pt/edicoes>.

- CARBAJAL, F. y MOSCAIZA, R., 2022. *Development of a web application to improve the allocation of medical appointments by speciality in the Chincha Baja Health Micro-Network*. [en línea]. Tesis de pregrado. S.I.: Universidad autónoma de Ica. [consulta: 16 enero 2024]. Disponible en: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/handle/autonomadeica/2065>.
- CARO-DUQUE, S., LÓPEZ-FERNÁNDEZ, N., MORALES-CÁRDENAS, C., VILLATE-OBANDO, N. y TORRES-MORENO, M.E., 2023. Hablemos – aplicación móvil para pacientes con problemas de salud mental. *Revista Colombiana de Computación* [en línea], vol. 24, no. 2, [consulta: 24 junio 2024]. ISSN 2539-2115. DOI 10.29375/25392115.4422. Disponible en: <https://doi.org/10.29375/25392115.4422>.
- CASTRO, J., GÓMEZ, L. y CAMARGO, E., 2023. Applied research and experimental development to strengthen the skills of 21st century society. *Revista Tecnura* [en línea], vol. 27, no. 75, [consulta: 21 abril 2024]. ISSN 2248-7638. DOI 10.14483/22487638.19171. Disponible en: <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>.
- CEDENO, A., CATUTO, A. y RODAS-SILVA, J., 2021. Use of Web applications for the management of veterinary clinics and their impact on the improvement of administrative processes. *Ecuadorian Science Journal* [en línea], vol. 5, no. 4, [consulta: 21 abril 2024]. ISSN 2602-8077. DOI 10.46480/esj.5.4.174. Disponible en: <https://doi.org/10.46480/esj.5.4.174>.
- CHAPLE-GIL, A., DÍAZ-ABASCAL, C. y BAGANET-COBAS, Y., 2022. Herramienta para la planificación de citas y registro de pacientes en clínicas estomatológicas | Chaple-Gil | *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* [en línea], vol. 3, [consulta: 25 abril 2024]. Disponible en: <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2168>.
- CHÁVEZ, S., ESPARZA, Ó. y RIOSVELASCO, L., 2020. Diseños preexperimentales y cuasiexperimentales aplicados a las ciencias sociales y la educación. *Enseñanza e Investigación en Psicología* [en

[línea], vol. 1, no. 2, [consulta: 6 mayo 2024]. ISSN 01851594. Disponible en: <https://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/15924>.

CHECASACA-JULCA, J., SÁNCHEZ-CABEZA, L., MALPARTIDA-GUTIÉRREZ, J. y CHOCOBAR-REYES, E., 2022. Importancia de la herramienta Customer Relationship Management (CRM) en las empresas de Latinoamérica. Una revisión sistemática de la literatura científica los últimos diez años. *Revista Científica de la UCSA*, vol. 9, no. 3, ISSN 2409-8752. DOI <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2022.009.03.097>.

CIENFUEGOS, M., GARCÍA, P. y GONZÁLEZ, C., 2022. The Quantitative and Qualitative from a Statistical Treatment. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, vol. 11, no. 21, ISSN 2395-7972. DOI <https://doi.org/10.23913/ricsh.v11i21.275>.

CISNEROS-CAICEDO, A., GUEVARA-GARCÍA, A., URDÁNIGO-CEDENO, J. y GARCÉS-BRAVO, J., 2022. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia. *Dominio de las Ciencias, ISSN-e 2477-8818, Vol. 8, Nº. 1, 2022 (Ejemplar dedicado a: Enero-Marzo 2022)* [en línea], vol. 8, no. 1, [consulta: 23 enero 2024]. ISSN 2477-8818. DOI 10.23857/dc.v8i41.2546. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383508&info=resumen&idoma=SPA>.

CORONA, L. y FONSECA, M., 2023. Is my study cross-sectional or longitudinal? *Revista electrónica Medisur* [en línea], vol. 21, no. 4, [consulta: 21 mayo 2024]. Disponible en: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5633>.

CORONEL, I. y QUIRUMBAY, D., 2022. Seguridad informática, metodologías, estándares y marco de gestión en un enfoque hacia las aplicaciones web. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, vol. 9, no. 2, ISSN 1390-7697. DOI <https://doi.org/10.26423/rctu.v9i2.672>.

CORONEL-CARVAJAL, C., 2023. Variables and their operacionalization. [en línea], vol. 27, [consulta: 30 mayo 2024]. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8775>.

- CULQUE, W., GAVILANES, J., TIBAN, A. y DE LA TORRE, L., 2022. Aplicación web – móvil para la gestión de productores agropecuarios del gobierno autónomo descentralizado del cantón mocha. *Universidad y Sociedad* [en línea], vol. 14, no. 3, [consulta: 25 abril 2024]. ISSN 2218-3620. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2889>.
- DEL POZO-DURANGO, R., CHARIGUAMAN-ASITUMBAY, H., QUICALIQUIN-ROCHINA, A. y ORIZAGA-TREJO, J., 2023. Algoritmos de seguridad para aplicaciones web: un mapeo sistemático. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología e Investigación*. ISSN: 2737-6249. [en línea], vol. 6, no. 11 Ed. esp., [consulta: 22 enero 2024]. ISSN 2737-6249. DOI 10.46296/IG.V6I11EDESCPJUN.0100. Disponible en: <http://www.journalingeniar.org/index.php/ingeniar/article/view/124/185>.
- DÍAZ, J., 2021. *Aplicación web para la gestión de citas de una cadena de clínicas médicas* [en línea]. Tesis de pregrado. S.I.: Universidad de Coruña. [consulta: 16 enero 2024]. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/32051>.
- DÍAZ-CHICLAYO, A., FERNÁNDEZ-MOGOLLÓN, J. y DÍAZ-VÉLEZ, C., 2020. Characteristics and times of the care process in a Hospital Level III. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo* [en línea], vol. 12, no. 4, [consulta: 23 enero 2024]. ISSN 2227-4731. DOI 10.35434/RCMHNAAA.2019.124.564. Disponible en: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/564>.
- DÍAZ-VÁSQUEZ, R.A., ACOSTA-ESPINOZA, J.L., CHECA-CABRERA, M.A. y LEÓN-YACELGA, A.R., 2023. Control de historias clínicas clasificadas por patologías a través de una aplicación web. *Revista Información Científica* [en línea], vol. 102, no. 0, [consulta: 24 junio 2024]. ISSN 1028-9933. DOI 10.5281/ZENODO.10402835. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10402835>.
- DUQUE-VACA, M., ROSERO-MIRANDA, R. y PIÑAS-BONILLA, S., 2022. Web application for order and stock management of a handicraft company using web services. *Revista Científico-Académica Multidisciplinaria* [en línea], vol. 70,

[consulta: 21 abril 2024]. ISSN 2550-682X. DOI 10.23857/pc.v7i8. Disponible en: <https://doi.org/10.23857/pc.v7i8.4437>.

DURAN, J., 2022. *Aplicación web para la mejora de la Gestión de citas médicas en el Centro de Salud Villa Los Reyes* [en línea]. Tesis de pregrado. S.I.: Universidad Inca Garcilaso de la Vega. [consulta: 31 mayo 2024]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/6563>.

FLORES, P., MUÑOZ, L. y VELASCO, G., 2020. Robustez y potencia de la T-Student para inferencia de una media ante la presencia de datos atípicos. *DSpace ESPOCH*. [en línea], vol. 1, no. 24, [consulta: 24 abril 2024]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/14584>.

FLORES-CERNA, F., SANHUEZA-SALAZAR, V., VALDÉS-GONZÁLEZ, H. y REYES-BOZO, L., 2021. Agile Methodologies: An Analysis of the Organizational Challenges for their Implementation. *Revista Científica* [en línea], vol. 43, no. 1, [consulta: 22 enero 2024]. ISSN 0124-2253. DOI 10.14483/23448350.18332. Disponible en: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/view/18332>.

FONDEVILA-GASCÓN, J., BARRIENTOS-BÁEZ, A., CALDEVILLA-DOMÍNGUEZ, D. y MONTERO GASCÓ, P., 2024. Herramientas de marketing interactivo en el sector sanitario: estudio de caso de la app Mi Salud. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* [en línea], vol. 35, [consulta: 25 abril 2024]. ISSN 2307-2113. Disponible en: <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2257>.

GANDICA DE ROA, E., 2020. Potencia y Robustez en Pruebas de Normalidad con Simulación Montecarlo. *Revista Cientific* [en línea], vol. 5, no. 18, [consulta: 22 junio 2024]. ISSN 2542-2987. DOI 10.29394/SCIENTIFIC.ISSN.2542-2987.2020.5.18.5.108-119. Disponible en: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.5.108-119>.

GARCÍA, M., 2020. Systematization, a necessary practice. *Diálogos e Perspectivas Interventivas (DIAPI)*, vol. 1, ISSN 2675-682X. DOI <https://doi.org/10.52579/diapi.vol1.i.a9864>.

GARCÍA-SABATER, J., 2020. Waiting Time Management. *RIUNET Repositorio UPV* [en línea]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/137896>.

GONZALES, M., 2023. Sistematización y automatización: una transformación digital exitosa. [en línea]. [consulta: 24 enero 2024]. Disponible en: <https://blog.imagineer.co/es/transformacion-digital/automatizacion/una-transformacion-digital>.

GUERRERO, B., PIZARRO, L. y DUARTE, V., 2022. Sistema de asignación de citas médicas para servicios de asistencia primaria de salud chilenos. *EASI: Ingeniería y Ciencias Aplicadas en la Industria* [en línea], vol. 1, no. 2, [consulta: 14 enero 2024]. DOI 10.53591/easi.v1i2.1849. Disponible en: <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/easi/article/view/1849>.

HERNÁNDEZ, M., GARCÍA, A. y ORTIZ, F., 2022. El impulso de las aplicaciones móviles, como estrategia de ventas y fidelización de clientes para lograr la eficiencia y la competitividad en las empresas durante el periodo post-covid. , vol. 16, no. 2, ISSN 2539-4088. DOI 10.22490/25394088.6199.

HOCK-ANN GOH, CHIN-KUAN HO y FAZLY SALLEH, 2022. Front-end deep learning web apps development and deployment: a review. *Applied Intelligence* 2022 53:12 [en línea], vol. 53, no. 12, [consulta: 22 enero 2024]. ISSN 1573-7497. DOI 10.1007/S10489-022-04278-6. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10489-022-04278-6>.

JIMÉNEZ-BUILES, J., RAMÍREZ-BEDOYA, D. y BRANCH-BEDOYA, J., 2019. Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas robóticas usando ROS-XP. *Revista Politécnica*, vol. 15, no. 30, ISSN 1900-2351. DOI 10.33571/RPOLITEC.V15N30A6.

KÜÇÜK, A., DEMIRCI, M., KERMAN, G. y SONER ÖZSOY, V., 2021. Evaluating of hospital appointment systems in Turkey: Challenges and opportunities. *Health Policy and Technology*, vol. 10, no. 1, ISSN 2211-8837. DOI 10.1016/J.HLPT.2020.11.008.

LANDEO, A., ORIHUELA, V., ORIHUELA, F. y ALCIDES, C., 2021. Sistema de gestión TO-BE: garantizar el derecho a la salud de pacientes con ITS en Perú.

Boletín de Malariología y Salud Ambiental [en línea], vol. 4, [consulta: 24 abril 2024]. ISSN 1690-4648. Disponible en: <http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/376>.

LINER, P., VIDAL, C., MOLINA, P., ECHENIQUE, C. y TICONA, W., 2023.

Implementation of a Web Application to Enhance the Registration and Monitoring of Annual Medical Check-ups in Order to Comply with the Occupational Safety and Health Act in an Industrial Company. *Actas de la 30.a Conferencia Internacional del IEEE sobre Electrónica, Ingeniería Eléctrica y Computación de 2023, INTERCON 2023*, DOI 10.1109/INTERCON59652.2023.10326038.

LLAMUCA-QUINALOA, J., VERA-VINCENT, Y., TAPIA-CERDA, V., LLAMUCA-

QUINALOA, J., VERA-VINCENT, Y. y TAPIA-CERDA, V., 2021. Análisis comparativo para medir la eficiencia de desempeño entre una aplicación web tradicional y una aplicación web progresiva. *TecnoLógicas* [en línea], vol. 24, no. 51, [consulta: 22 enero 2024]. ISSN 0123-7799. DOI 10.22430/22565337.1892. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-77992021000200164&lng=en&nrm=iso&tlng=es.

LLERENA, L., RODRÍGUEZ, N., LLERENA, R. y MOREIRA, L., 2023. Medi-Health:

Open-source web system for controlling medical appointments and medical records using the OSCRUM development methodology. *Bionatura* [en línea], vol. 8, no. 3, [consulta: 24 junio 2024]. ISSN 13909355. DOI 10.21931/RB/2023.08.03.18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21931/RB/2023.08.03.18>.

LÓPEZ, J. y SCHOL, S., 2021. Marketing relacional y propuesta de fidelización para una empresa de servicios publicitarios. , vol. 2, no. 1, DOI <https://doi.org/10.53673/th.v2i4.126>.

LORENZON, E., 2020. *Sistemas y organizaciones PARTE I: Teoría General de Sistemas Aplicada PARTE II: Las Organizaciones. Su funcionamiento como Sistema* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 22 enero 2024]. Disponible en: <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/1505>.

- MANAY, C. y PAREDES, Y., 2020. Gestión de procesos para la optimización de citas médicas en el centro médico Guerrero Salud S.A.C. *Revista científica Horizonte Empresarial* [en línea], vol. 7, no. 2, [consulta: 26 abril 2024]. ISSN 2313-3414. DOI 10.26495/RCE.V7I2.1451. Disponible en: <https://doi.org/10.26495/rce.v7i2.1451>.
- MARTÍNEZ, M., MUÑOZ, J., PÉREZ, R. y RAMOS, S., 2020. MAS: Sistema de atención médica. Beneficios para estudiantes de la materia Ingeniería de Software y la comunidad con una aplicación móvil de servicios médicos. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el desarrollo educativo* [en línea], vol. 11, no. 21, [consulta: 24 junio 2024]. ISSN 2007-7467. DOI 10.23913/RIDE.V11I21.773. Disponible en: <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.773>.
- MATOS, F., CONTRERAS, F. y OLOYA, J., 2020. *Descriptive statistics and probability for data science using SPSS*. [en línea]. Primera edición. Barranco: s.n. [consulta: 21 abril 2024]. ISBN 978-612-48342-0-2. Disponible en: <https://universoabierto.org/2020/10/29/estadistica-descriptiva-y-probabilidad-para-las-ciencias-de-la-informacion-con-el-uso-del-spss/>.
- MEDINA, M., HURTADO, D., MUÑOZ, J., OCHOA, D. y IZUNDEGUI, G., 2023. *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo* [en línea]. S.l.: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. [consulta: 6 mayo 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>.
- MONGE, P. y ZURITA, S., 2019. Sistema web como herramienta de comunicación y control de pacientes del departamento médico “María Auxiliadora”. *Caribeña de Ciencias Sociales* [en línea], no. enero, [consulta: 31 mayo 2024]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/01/sistema-web-comunicacion.html>.
- MONSALVE, I., ECHAVARRÍA, E., PIEDRAHÍTA, C. y SÁNCHEZ, J., 2022. Las aplicaciones móviles como plataformas para el servicio y fidelización de los clientes en las PYMES de Medellín | Mercatec. *Institución Universitaria Esumer* [en línea], [consulta: 25 abril 2024]. Disponible en: <https://esumer.edu.co/revistas/index.php/mercatec/article/view/233>.

- MORA, A., CELI, R., CHOEZ, C. y CAICEDO, K., 2023. Design and implementation of a multiplatform mobile application in the “Rebirth Clinic” to improve the management and control of rhinoseptoplasty patients. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando* [en línea], vol. 4, no. 1, [consulta: 21 febrero 2024]. ISSN 2806-5905. Disponible en: <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/92>.
- PAILIACHO, V., GARCÉS, E. y BALSECA, J., 2022. Software usability: A review of its conceptual evolution and evaluation parameters. *Publicaciones en Ciencias y Tecnología*, ISSN 1856-8890, ISSN-e 2477-9660, Vol. 16, Nº. 2, 2022, págs. 121-134 [en línea], vol. 16, no. 2, [consulta: 22 enero 2024]. ISSN 1856-8890. DOI 10.5281/zenodo.7131510. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8657122>.
- PARADA, J., ROJAS, P. y RODRÍGUEZ, J., 2019. Investigación e innovación en Ingeniería de Software 3. *Investigación e innovación en Ingeniería de Software 3* [en línea], vol. 3, [consulta: 9 abril 2024]. Disponible en: <https://www.tdea.edu.co/index.php/catalogo-de-publicaciones/107-tdea/sello-editorial/1806-investigacion-e-innovacion-en-ingenieria-de-software-3>.
- PARAGUA, Melecio, BUSTAMANTE, N., NORBERTO, L., PARAGUA, Melissa y PARAGUA, C., 2022. *Investigación científica* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 1 junio 2024]. Disponible en: <https://www.unheval.edu.pe/portal/investigacion-cientifica-formulacion-de-proyectos-de-investigacion-y-tesis/>.
- PÉREZ, E. y VÁZQUEZ, D., 2023. Teoría de sistemas: De Ludwig von Bertalanffy a Niklas Luhmann. *Miradas* [en línea], vol. 18, no. 1, [consulta: 22 enero 2024]. ISSN 2539-3812. DOI 10.22517/25393812.25276. Disponible en: <https://revistas.utp.edu.co/index.php/miradas/article/view/25276>.
- PRESSMAN, R., 2010. *Ingeniería del software. Un enfoque práctico*. [en línea]. 7ma Edición. México: s.n. [consulta: 15 mayo 2024]. ISBN 978-607-15-0314-5. Disponible en: <https://www.javier8a.com/itc/bd1/ld-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF>.
- RAMÍREZ, A. y POLACK, A., 2020. Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*,

vol. 10, no. 19, ISSN 2304-4330. DOI
10.26490/UNCP.HORIZONTECIENCIA.2020.19.597.

RAMOS-GALARZA, C., 2021. Experimental Investigation Desings. *CienciAmérica* [en línea], vol. 10, no. 1, [consulta: 6 mayo 2024]. ISSN 1390-9592. DOI 10.33210/ca.v10i1.356. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>.

SAUCEDO, G., FRISO, F. y POLITI, M., 2021. Implementación y funcionamiento de un sistema de información clínica en una comunidad terapéutica. *Revista Científica de Sistemas e Informática* [en línea], vol. 1, no. 1, [consulta: 26 abril 2024]. ISSN 2709-992X. DOI 10.51252/RCSI.V1I1.109. Disponible en: <https://revistas.unsm.edu.pe/index.php/rcsi/article/view/109>.

SERRANO, C., 2022. Metodologías ágiles en las Pymes: un modelo integral de auditoría en la gestión interna. [en línea], Disponible en: <https://tinyurl.com/bib102471>.

SHAO-FANG, W. y BASEL, K., 2023. A quantitative security evaluation and analysis model for web applications based on OWASP application security verification standard. *Computers & Security*, vol. 135, ISSN 0167-4048. DOI <https://doi.org/10.1016/j.cose.2023.103532>.

SILVA, G., BERMEO, V., ASADOBAY, J. y YANEZ, P., 2024. Sistema de mejora en la gestión de citas para la clínica dental "Más Sonrisas". *Código Científico Revista de Investigación* [en línea], vol. 5, no. E3, [consulta: 24 junio 2024]. ISSN 2806-5697. DOI 10.55813/GAEA/CCRI/V5/NE3/317. Disponible en: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/nE3/317>.

SILVA, L., 2023. Ventajas y desventajas de las aplicaciones web para tu empresa. *HubSpot* [en línea]. [consulta: 24 junio 2024]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/website/ventajas-desventajas-aplicacion-web>.

SUCASAIRE, J., 2022. *Orientaciones para la selección y el cálculo del tamaño de la muestra en investigación* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 23 enero 2024]. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/3096/1/Orientacion>

es_para_seleccion_y_calculo_del_tama%C3%B1o_de_muestra_de_investigacion.pdf.

- TAPIA, L., 2023. Technological innovation and ethics in the development of web applications: an interdisciplinary analysis. [en línea], vol. 20, no. 4, [consulta: 22 enero 2024]. Disponible en: <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6273>.
- TELLO, A., POLO, L. y TAVERA, N., 2019. Sistema de gestión y solicitud de citas médicas para estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander. *Memorias de Congresos UTP; 2019: Congreso Internacional en Inteligencia Ambiental, Ingeniería de Software y Salud Electrónica y Móvil – AmITIC 2019; 87-93* [en línea], [consulta: 31 mayo 2024]. Disponible en: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/view/2297>.
- VELÁSQUEZ, S., VAHOS-MONTOYA, J., GÓMEZ-ADASME, M., PINO - MARTÍNEZ, A., RESTREPO-ZAPATA, E. y LONDOÑO-MARÍN, S., 2019. Una revisión comparativa de la literatura acerca de metodologías tradicionales y modernas de desarrollo de software. *Revista CINTEX* [en línea], vol. 24, no. 2, [consulta: 15 mayo 2024]. ISSN 2422-2208. DOI 10.33131/24222208.334. Disponible en: <https://doi.org/10.33131/24222208.334>.
- VELOZ, E., 2022. Componentes de calidad software y su utilización en aplicaciones web. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [en línea], vol. 6, no. 3, [consulta: 25 abril 2024]. ISSN 2707-2215. DOI 10.37811/CL_RCM.V6i3.2456. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2456.
- VELOZ, E., VELOZ, V. y ZAMORA, D., 2022. Aplicaciones digitales como apoyo en la producción, agilidad y administración dentro de la empresa. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, vol. 22, no. 36, ISSN 2661-6734. DOI <https://doi.org/10.47189/rcct.v22i36.524>.
- VIDAL, J., GUTIÉRREZ, J. y MONSALVE, K., 2021. Estrategias post venta para fidelizar clientes en el sector farmacéutico de Barranquilla. *Revista ADGNOSIS* [en línea], vol. 10, no. 10, [consulta: 25 abril 2024]. ISSN 23447516. DOI 10.21803/ADGNOSIS.10.10.474. Disponible en: <https://doi.org/10.21803/adgnosis.10.10.474>.

VIDAL, P. y MARTIN, A., 2020. Experiencia de Usuario + Web Responsivo: Un Estudio desde la Perspectiva de un Enfoque Integrado. *Informe Científico Técnico UNPA*, ISSN-e 1852-4516, Vol. 12, Nº. 1, 2020, págs. 49-75 [en línea], vol. 12, no. 1, [consulta: 22 enero 2024]. ISSN 1852-4516. DOI 10.22305/ict-unpa.v12.n1.703. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7587577&info=resumen&idioma=SPA>.

VILLEGAS, D., 2019. The importance of the statistics applied to marketing decisions. *Revista Boliviana de Administración*, vol. 3, no. 2, DOI 10.33996/reba.v3i2.6.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

TÍTULO: Aplicación web con Python para la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024. AUTORES: Ramos More Leily Guadalupe – Torres Juárez Glendy Geraldine					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES		
<p>Problema principal: PG: ¿En qué medida una Aplicación web con Python mejora la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024?</p> <p>Problemas específicos: PE1: ¿En qué medida una Aplicación web con Python disminuye el tiempo promedio de registro en la gestión de citas del área de recepción en CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024?</p> <p>PE2: ¿En qué medida una Aplicación web con Python aumenta la tasa de incremento de clientes en la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024?</p>	<p>Objetivo principal: OP: Determinar en qué medida una Aplicación web con Python mejora la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024.</p> <p>Objetivos específicos: OE1: Determinar en qué medida una Aplicación web con Python disminuye el tiempo promedio de registro en la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024.</p> <p>OE2: Determinar en qué medida una Aplicación web con Python aumenta la tasa de incremento de clientes en la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024.</p>	<p>Hipótesis principal: HX: Una Aplicación web con Python mejora la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024.</p> <p>Hipótesis específicas: HX1: Una Aplicación web con Python disminuye el tiempo promedio de registro en la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024.</p> <p>HX2: Una Aplicación web con Python aumenta la tasa de incremento de clientes en la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024.</p>	<p>Variable Independiente: Aplicación web con Python</p>		
			<p>Variable dependiente: Gestión de citas</p>		
			Dimensiones	Indicadores	Escala
			Tiempo	Tiempo promedio de registro de citas (TPRC)	De razón
Eficacia	Tasa de incremento de clientes (TIC)	De razón			

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 citas</p> <p>Tamaño de muestra: 30 registros de citas</p> <p>Muestreo: No probabilístico por conveniencia</p>	<p>Técnicas: Fichaje</p> <p>Instrumentos: Ficha de registro</p>	<p>Descriptiva: Mencionan que la estadística descriptiva es la ciencia que abarca la recolección, organización, presentación, análisis e interpretación de datos de manera informativa, con el propósito de describir de forma clara y rápida las características principales de dichos datos, empleando una variedad de métodos visuales, tablas y cifras, entre otros recursos disponibles (Matos, Contreras y Oloya 2020).</p> <p>Inferencial: Indica que la estadística inferencial se aplica en base a observaciones, se trabaja con muestras representativas de una determinada población de la cual se pretende inferir aspectos relevantes. Es utilizada para la comprobación de hipótesis y la estimación de parámetros y se afirma que esta inferencia no es del todo exacta (Villegas, 2019).</p>

Anexo 2: Matriz de Operacionalización de Variables

TÍTULO: Aplicación web con Python para la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024.

AUTORES: Ramos More Leily Guadalupe – Torres Juárez Glendy Geraldine

INDICADOR	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INSTRUMENTO	ESCALA	FÓRMULA
Tiempo promedio de registro de citas (TPRC)	Indicador que expresa el tiempo intermedio que demora el registro de una cita solicitada por parte de los usuarios con la finalidad de obtener una consulta en un centro de salud. Este dato ayuda a conocer el grado de satisfacción de los clientes con el servicio ofrecido (García-Sabater, 2020).	Ficha de registro	De razón	$\frac{STRC}{TC} = TPRC$ <p>STRC Suma de tiempos de registro de citas TC: Total de citas (TPRC): Tiempo promedio de registro de citas</p>

<p>Tasa de incremento de clientes (TIC)</p>	<p>Medida que indica cuánto crece el número de clientes en un negocio, producto o servicio en un periodo determinado (López & Schol, 2021).</p>	<p>Ficha de registro</p>	<p>De razón</p>	$\frac{NCN}{NTC} * 100 = TIC$ <p>NCN: Número de clientes nuevos NTC: Número total de clientes TIC: Tasa de incremento de clientes</p>
--	---	--------------------------	-----------------	--

Anexo 3: Instrumentos de recolección de datos

Ficha de registro N° 1: Tiempo promedio de registro de citas

Ficha de registro del indicador 1: Tiempo promedio de registro de citas				
Investigador:		Ramos More Leily Guadalupe Torres Juárez Glendy Geraldine		
Proceso Observado:		Gestión de citas		
Pre Test				
N° de registros de citas	Fecha	Suma de tiempos de registro de citas	Total de citas	(Suma de tiempos de registro de citas) / (Total de citas)
1	30/01/2024	113,92	15	7,59
2	31/01/2024	91,15	13	7,01
3	01/02/2024	103,55	12	8,63
4	02/02/2024	144,05	16	9,00
5	03/02/2024	162	15	10,80
6	04/02/2024	39,68	5	7,94
7	05/02/2024	124,7	16	7,79
8	06/02/2024	150,05	16	9,38
9	07/02/2024	82,93	9	9,21
10	08/02/2024	118,23	13	9,09
11	09/02/2024	173,48	15	11,57
12	10/02/2024	99,68	16	6,23
13	11/02/2024	52,4	6	8,73
14	12/02/2024	195,38	20	9,77
15	13/02/2024	93,05	11	8,46
16	14/02/2024	126,57	16	7,91
17	15/02/2024	113,12	14	8,08
18	16/02/2024	156,45	18	8,69
19	17/02/2024	81,7	11	7,43
20	18/02/2024	37,28	4	9,32
21	19/02/2024	157,58	15	10,51
22	20/02/2024	94,7	10	9,47
23	21/02/2024	132,48	17	7,79
24	22/02/2024	82,38	10	8,24
25	23/02/2024	96,95	12	8,08
26	24/02/2024	154,27	13	11,87
27	25/02/2024	28,2	3	9,40
28	26/02/2024	96,22	16	6,01
29	27/02/2024	75,95	12	6,33
30	28/02/2024	111,07	14	7,93

Ficha de registro del indicador 1: Tiempo promedio de registro de citas				
Investigador:		Ramos More Leily Guadalupe Torres Juárez Glendy Geraldine		
Proceso Observado:		Gestión de citas		
Post Test				
N° de registros de citas	Fecha	Suma de tiempos de registro de citas	Total de citas	(Suma de tiempos de registro de citas) / (Total de citas)
1	30/01/2024	15,5	15	1,03
2	31/01/2024	21,53	13	1,66
3	01/02/2024	18,45	12	1,54
4	02/02/2024	21,62	16	1,35
5	03/02/2024	33,6	15	2,24
6	04/02/2024	7,5	5	1,50
7	05/02/2024	17,43	16	1,09
8	06/02/2024	24,38	16	1,52
9	07/02/2024	8,73	9	0,97
10	08/02/2024	19,77	13	1,52
11	09/02/2024	22,37	15	1,49
12	10/02/2024	22,78	16	1,42
13	11/02/2024	8,28	6	1,38
14	12/02/2024	43,2	20	2,16
15	13/02/2024	17,83	11	1,62
16	14/02/2024	24,13	16	1,51
17	15/02/2024	16,38	14	1,17
18	16/02/2024	17,33	18	0,96
19	17/02/2024	20,02	11	1,82
20	18/02/2024	6,05	4	1,51
21	19/02/2024	14,17	15	0,94
22	20/02/2024	12,42	10	1,24
23	21/02/2024	15,83	17	0,93
24	22/02/2024	21	10	2,10
25	23/02/2024	16,72	12	1,39
26	24/02/2024	11,75	13	0,90
27	25/02/2024	5,62	3	1,87
28	26/02/2024	25,08	16	1,57
29	27/02/2024	17,5	12	1,46
30	28/02/2024	23,58	14	1,68

Ficha de registro N° 2: Tasa de incremento de clientes

Ficha de registro del indicador 2: Tasa de incremento de clientes				
Investigador:		Ramos More Leily Guadalupe Torres Juárez Glendy Geraldine		
Proceso Observado:		Gestión de citas		
Pre Test				
N° de registros de citas	Fecha	Número de clientes nuevos	Número total de clientes	(Número de clientes nuevos) / (Número total de clientes) *100
1	30/01/2024	2	242	0.83
2	31/01/2024	3	245	1.22
3	01/02/2024	5	250	2.00
4	02/02/2024	2	252	0.79
5	03/02/2024	6	258	2.33
6	04/02/2024	1	259	0.39
7	05/02/2024	3	262	1.15
8	06/02/2024	5	267	1.87
9	07/02/2024	2	269	0.74
10	08/02/2024	0	269	0.00
11	09/02/2024	1	270	0.37
12	10/02/2024	4	274	1.46
13	11/02/2024	2	276	0.72
14	12/02/2024	3	279	1.08
15	13/02/2024	0	279	0.00
16	14/02/2024	4	283	1.41
17	15/02/2024	2	285	0.70
18	16/02/2024	2	287	0.70
19	17/02/2024	1	288	0.35
20	18/02/2024	0	288	0.00
21	19/02/2024	2	290	0.69
22	20/02/2024	3	293	1.02
23	21/02/2024	3	296	1.01
24	22/02/2024	4	300	1.33
25	23/02/2024	1	301	0.33
26	24/02/2024	3	304	0.99
27	25/02/2024	1	305	0.33
28	26/02/2024	5	310	1.61
29	27/02/2024	3	313	0.96
30	28/02/2024	4	317	1.26

Ficha de registro del indicador 2: Tasa de incremento de clientes				
Investigador:		Ramos More Leily Guadalupe Torres Juárez Glendy Geraldine		
Proceso Observado:		Gestión de citas		
Post Test				
N° de registros de citas	Fecha	Número de clientes nuevos	Número total de clientes	(Número de clientes nuevos) / (Número total de clientes) *100
1	30/01/2024	4	244	1,64
2	31/01/2024	6	250	2,40
3	01/02/2024	2	252	0,79
4	02/02/2024	7	259	2,70
5	03/02/2024	6	265	2,26
6	04/02/2024	5	270	1,85
7	05/02/2024	3	273	1,10
8	06/02/2024	5	278	1,80
9	07/02/2024	4	282	1,42
10	08/02/2024	3	285	1,05
11	09/02/2024	5	290	1,72
12	10/02/2024	8	298	2,68
13	11/02/2024	6	304	1,97
14	12/02/2024	5	309	1,62
15	13/02/2024	7	316	2,22
16	14/02/2024	4	320	1,25
17	15/02/2024	5	325	1,54
18	16/02/2024	6	331	1,81
19	17/02/2024	4	335	1,19
20	18/02/2024	8	343	2,33
21	19/02/2024	5	348	1,44
22	20/02/2024	7	355	1,97
23	21/02/2024	6	361	1,66
24	22/02/2024	7	368	1,90
25	23/02/2024	8	376	2,13
26	24/02/2024	7	383	1,83
27	25/02/2024	5	388	1,29
28	26/02/2024	8	396	2,02
29	27/02/2024	4	400	1,00
30	28/02/2024	7	407	1,72

Anexo 4: Certificado de validez de contenido del instrumento

Validación del Experto N° 1

Variable: Gestión de citas

N°	INDICADORES	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tiempo promedio de registro de citas	X		X		X		
2	Tasa de incremento de clientes	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador: Gómez Hurtado, Heber

DNI: 32984614

Sullana, 05 de febrero 2024

Especialista: Metodólogo Temático

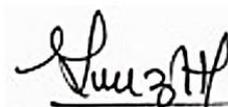
Grado: Maestro Doctor

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



Mgr. Heber, Gómez Hurtado
DNI 32984614

Universidad Tecnológica Del Perú
(UTP)

Validación del Experto N° 2

Variable: Gestión de citas

N°	INDICADORES	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tiempo promedio de registro de citas	X		X		X		
2	Tasa de incremento de clientes	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador: More Reaño Ricardo Edwin

DNI: 03497508

Sullana, 05 de febrero 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



Mgtr. Ricardo Edwin, More Reaño
DNI: 03497508
Universidad Tecnológica del Perú
(UTP)

Validación del Experto N° 3

Variable: Gestión de citas

Nº	INDICADORES	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tiempo promedio de registro de citas	X		X		X		
2	Tasa de incremento de clientes	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Presenta Suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: Ancajima Miñán, Víctor Ángel

DNI: 02603722

Sullana, 05 de febrero 2024

Especialista: Metodólogo [X] Temático []

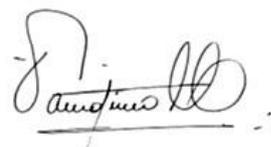
Grado: Maestro [] Doctor [X]

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



Dr. Víctor Ángel, Ancajima Miñán
DNI 02603722
Universidad Católica Los
Ángeles de Chimbote
(ULADECH)

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

Validador 1

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES		
Graduado	Grado o Título	Institución
GOMEZ HURTADO, HEBER DNI 32984614	INGENIERO INFORMATICO Y DE SISTEMAS Fecha de diploma: 27/02/2003 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA DE SAN PEDRO PERU
GOMEZ HURTADO, HEBER DNI 32984614	INGENIERO EN INFORMATICA Y SISTEMAS Fecha de diploma: 27/02/2003 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA DE SAN PEDRO PERU
GOMEZ HURTADO, HEBER DNI 32984614	BACHILLER EN INGENIERIA INFORMATICA Y SISTEMAS Fecha de diploma: 31/03/2000 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA DE SAN PEDRO PERU
GOMEZ HURTADO, HEBER DNI 32984614	MAESTRO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES Fecha de diploma: 30/01/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 17/05/2009 Fecha egreso: 29/12/2013	UNIVERSIDAD SAN PEDRO PERU

Validador 2

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES		
MORE REAÑO, RICARDO EDWIN DNI 03497508	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 20/09/2007 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE PERU
MORE REAÑO, RICARDO EDWIN DNI 03497508	BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION Fecha de diploma: 27/12/1996 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD DE PIURA PERU
MORE REAÑO, RICARDO EDWIN DNI 03497508	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 07/12/2005 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE PERU
MORE REAÑO, RICARDO EDWIN DNI 03497508	MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Fecha de diploma: 28/02/20 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 15/03/2016 Fecha egreso: 18/12/2016	UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE PERU

Validador 3

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES		
Graduado	Grado o Título	Institución
ANCAJIMA MIÑAN, VICTOR DNI 02603722	MAESTRIA EN INGENIERIA DE SISTEMAS TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICACIONES Fecha de diploma: 14/05/2013 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE <i>PERU</i>
ANCAJIMA MIÑAN, VICTOR ANGEL DNI 02603722	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 17/01/2006 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE <i>PERU</i>
ANCAJIMA MIÑAN, VICTOR ANGEL DNI 02603722	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 04/10/2005 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE <i>PERU</i>
ANCAJIMA MIÑAN, VICTOR ANGEL DNI 02603722	DOCTOR EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES Fecha de diploma: 16/06/16 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA <i>PERU</i>

Anexo 6: Base de Datos Indicadores

	Tiempo promedio de registro de citas		Tasa de incremento de clientes	
	I1PreTest	I1PostTest	I2PreTest	I2PostTest
1	7,59	1,03	0,83	1,64
2	7,01	1,66	1,22	2,40
3	8,63	1,54	2,00	0,79
4	9,00	1,35	0,79	2,70
5	10,80	2,24	2,33	2,26
6	7,94	1,50	0,39	1,85
7	7,79	1,09	1,15	1,10
8	9,38	1,52	1,87	1,80
9	9,21	0,97	0,74	1,42
10	9,09	1,52	0,00	1,05
11	11,57	1,49	0,37	1,72
12	6,23	1,42	1,46	2,68
13	8,73	1,38	0,72	1,97
14	9,77	2,16	1,08	1,62
15	8,46	1,62	0,00	2,22
16	7,91	1,51	1,41	1,25
17	8,08	1,17	0,70	1,54
18	8,69	0,96	0,70	1,81
19	7,43	1,82	0,35	1,19
20	9,32	1,51	0,00	2,33
21	10,51	0,94	0,69	1,44
22	9,47	1,24	1,02	1,97
23	7,79	0,93	1,01	1,66
24	8,24	2,10	1,33	1,90
25	8,08	1,39	0,33	2,13
26	11,87	0,90	0,99	1,83
27	9,40	1,87	0,33	1,29
28	6,01	1,57	1,61	2,02
29	6,33	1,46	0,96	1,00
30	7,93	1,68	1,26	1,72

Anexo 7

7.1: Autorización para publicar resultado de trabajo de investigación



Autorización para Publicar Identidad en los Resultados de la Investigación

Datos Generales

Nombre de la Organización	RUC
Bamby Vet E.I.R.L.	20602475922
Nombre del titular o representante legal	DNI
José Alexander Jiménez Coronel	42006478

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	
Aplicación web con Python para la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024.	
Nombre del Programa Académico	
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas	
Autor	DNI
Leily Guadalupe Ramos More	72218778
Glendy Geraldine Torres Juárez	74773765

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.

Sullana, 29 de Enero del 2024


JOSE ALEXANDER JIMENEZ CORONEL
DIRECTOR GENERAL
BAMBY VET E.I.R.L.

JOSÉ ALEXANDER JIMÉNEZ CORONEL
Bambyveteirl@gmail.com
Director general

(*) 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 sí será necesario describir sus características.

Anexo 7.2: Constancia de ejecución del proyecto de investigación



CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Bamby Vet E.I.R.L.

Hace constar que las bachilleres en Ingeniería de Sistemas, Leily Guadalupe Ramos More y Glendy Geraldine Torres Juárez, ha llevado a cabo exitosamente el proyecto de investigación titulado

Aplicación web con Python para la gestión de citas del área de recepción en la CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET E.I.R.L., Sullana, 2024.

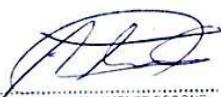
Este proyecto se desarrolló en las instalaciones de nuestra institución en la siguiente fecha

Fecha de inicio: 05/01/2024 y fecha de termino 09/06/2024

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

Sullana, 09 de Junio del 2024


JOSE ALEXANDER JIMENEZ CORONEL

JOSE ALEXANDER JIMENEZ CORONEL

Bamby Vet E.I.R.L.

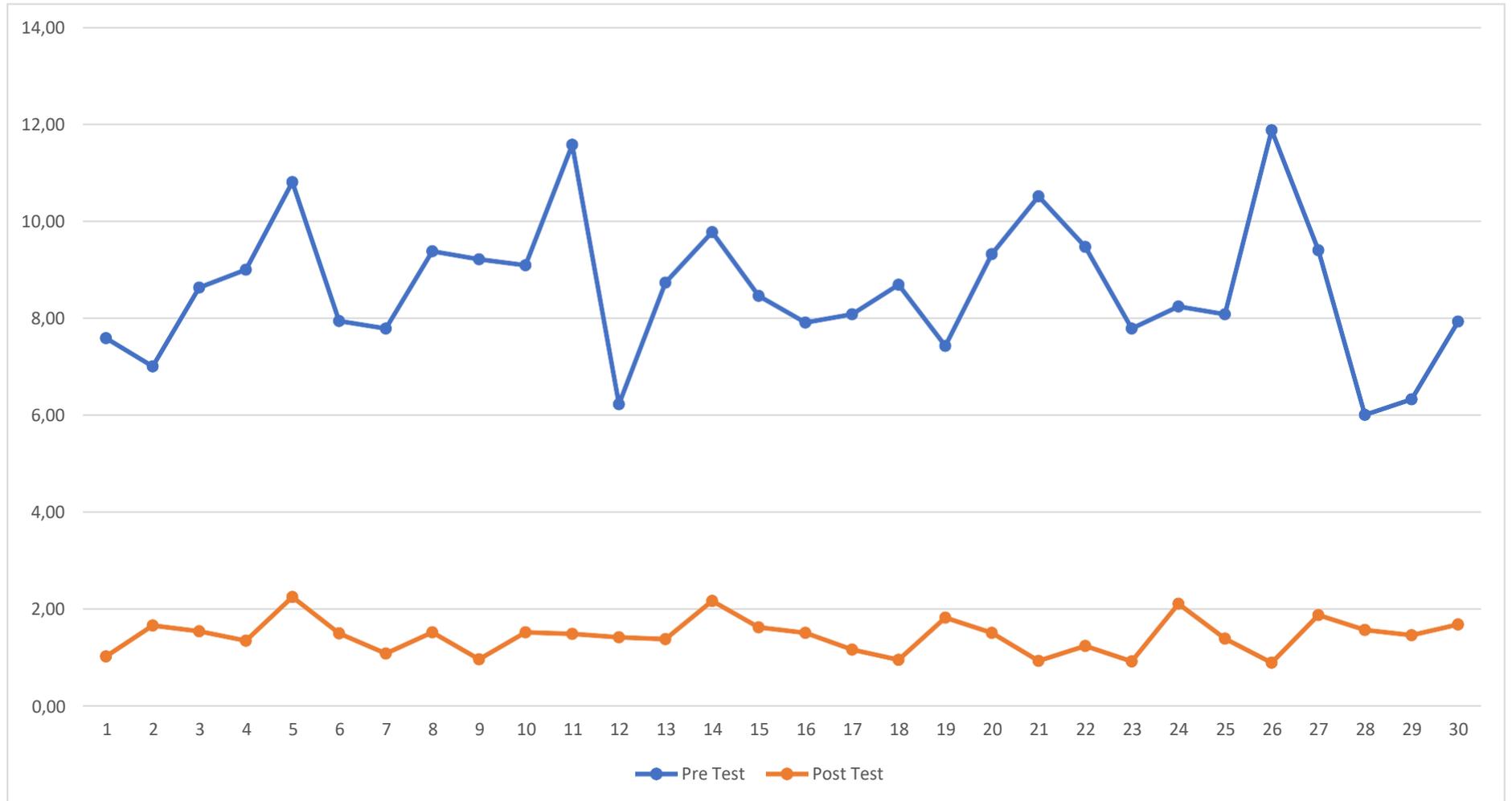
Director general

979171172

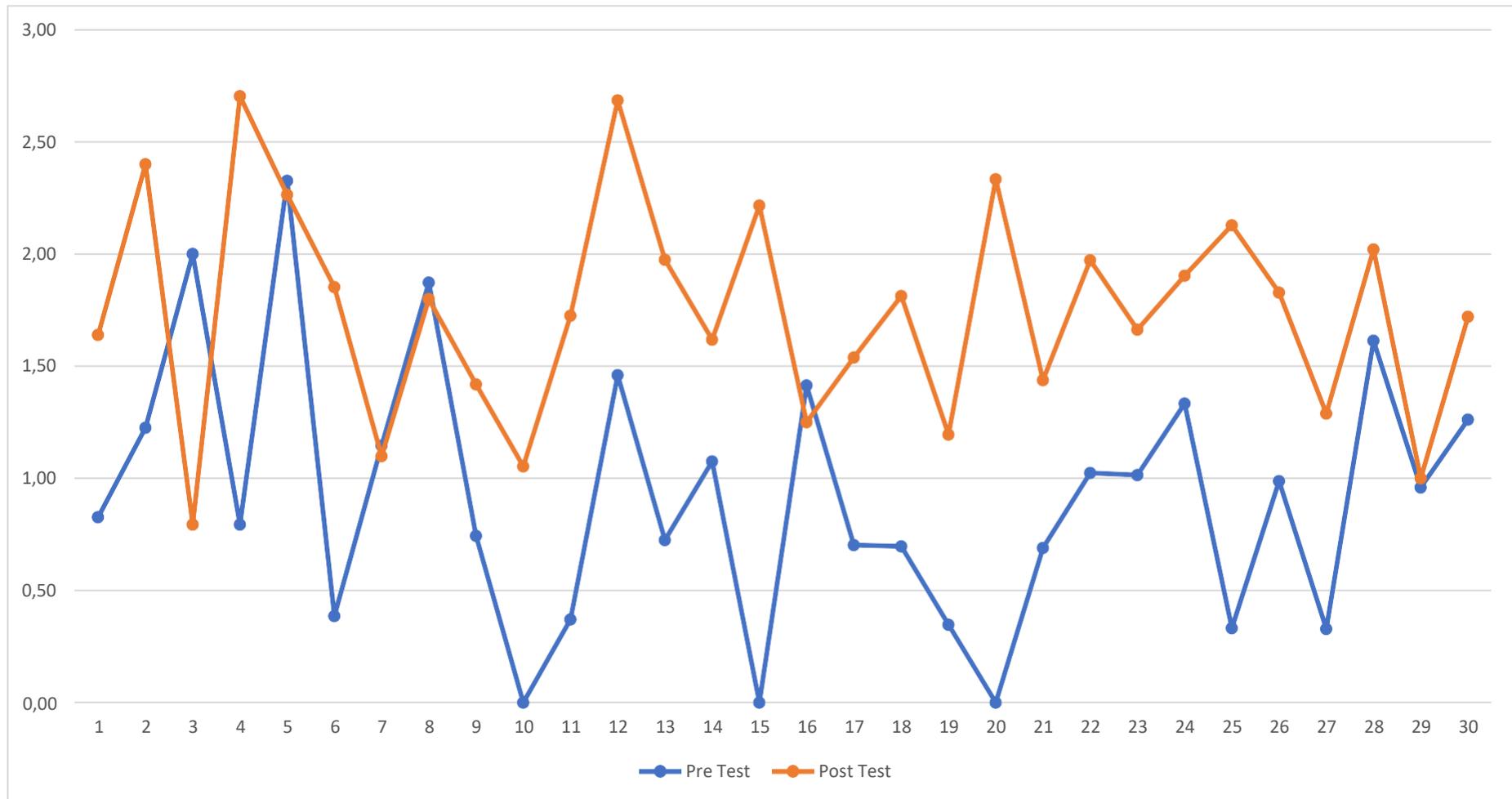
alexanderveter2220@gmail.com

Anexo 8: Comportamiento de las medidas descriptivas del pre test y post-test

a) Indicador 1: Tiempo promedio de registro de citas



b) Indicador 2: Tasa de incremento de clientes



Anexo 9: Metodología de desarrollo de software

1.1. Elección de la metodología

Tabla 13. Análisis comparativo de metodologías tradicionales y modernas

Metodologías tradicionales	Ventajas	Desventajas
Cascada	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura simple - Documentada en cada fase. - Producto con alta calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poco flexible a cambios. - Errores costosos si se descubren tarde. - Tiempo de entrega más extenso.
Espiral	<ul style="list-style-type: none"> - Combina prototipos con el modelo cascada. - Enfocada en la gestión de riesgos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compleja y costosa de implementar. - Falta de dirección en fijar objetivos y restricciones.
RUP	<ul style="list-style-type: none"> - La más usada en sistemas orientados a objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Complicado para proyectos pequeños.
Metodologías modernas	Ventajas	Desventajas
Scrum	<ul style="list-style-type: none"> - Flexible ante cambios. - Se ha integrado en prácticas relacionadas con CMMI o PSP/TSP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requiere un compromiso total del equipo. - El éxito depende del rol del Scrum Master y del Product Owner.
XP (Extreme Programming)	<ul style="list-style-type: none"> - Entregas frecuentes y mejoras continuas. - Adaptable a cambios en los requisitos. - Integración continua y pair programming. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requiere un equipo altamente capacitado. - No es adecuado para proyectos grandes.
Crystal	<ul style="list-style-type: none"> - Enfoque personalizado y adaptable según el tamaño y criticidad del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para escalar en proyectos grandes sin una estructura clara. - Aumentar la escala eleva costos.

Fuente: basado en (Velásquez et al., 2019).

Extreme Programming (XP)

La metodología de programación Extrema o Extreme Programming (XP) es un enfoque ágil centrado en mejorar la calidad del software y la capacidad de

respuesta a las cambiantes necesidades del cliente. Desarrollada por Kent Beck a finales de los 90, XP promueve prácticas que mejoran la calidad del producto y la productividad del equipo. Entre sus características distintivas se incluyen la programación en parejas, donde dos programadores trabajan juntos en un solo equipo; desarrollo orientado a pruebas, que implica escribir pruebas automáticas antes del software que debe pasar esas pruebas; y la integración continua, que asegura que el trabajo sea integrado y testeado varias veces al día para detectar problemas con antelación. Además, XP fomenta un diseño simple y directo, alienta el refactoring periódico para optimizar el diseño existente, y la propiedad colectiva del código, permitiendo que cualquier miembro del equipo mejore cualquier parte del código en cualquier momento.

Fases de la metodología de desarrollo

Fase 1: Planificación

Durante esta etapa, se determinaron los principales requerimientos que formarían parte de la aplicación, como la capacidad para agendar citas, administrar la agenda de los veterinarios, generación de informes, entre otras características relevantes.

Fase 2: Diseño

A lo largo de esta etapa, se diseñó la aplicación web con un enfoque en la usabilidad, la interfaz y la estructura técnica. Se realizaron reuniones con los usuarios finales, como administrativos, veterinarios y clientes, para recopilar sus necesidades y opiniones, lo que ayudó a mejorar el diseño. También se identificaron y priorizaron elementos clave del sistema, como la base de datos de usuarios, mascotas, veterinarios y el calendario de citas.

Fase 3: Codificación

Se llevó a cabo la programación de la aplicación web según los requisitos y el diseño previamente establecidos. Se adoptaron prácticas ágiles de desarrollo para garantizar la calidad del código y la entrega frecuente de funcionalidades.

Fase 4: Pruebas

Se destacó la falta de automatización en la comunicación telefónica inicial entre clientes y personal veterinario. Tras la implementación del software, se logró una experiencia más eficiente para los clientes. Además, se realizaron pruebas exhaustivas para validar el funcionamiento de la aplicación web y se hicieron ajustes para mejorar su calidad y usabilidad.

Requerimientos Funcionales

- Iniciar sesión.
- Gestionar usuarios.
- Gestionar mascotas.
- Gestionar servicios.
- Gestionar citas.
- Gestionar preguntas frecuentes.
- Exportación de Reportes a Excel
- Gestionar historial clínico y receta.
- Visualizar estadísticas de la clínica y el rendimiento de la aplicación web.

Requerimientos no Funcionales

- La aplicación se desplegará en un entorno basado en web.
- Ser responsiva en cualquier dispositivo.
- Ser compatible con múltiples navegadores y sistemas operativos.
- Mantener una interfaz intuitiva y accesible.
- Actualizar contenido dinámico en tiempo real.
- Optimizar el tiempo de respuesta de solicitudes.
- Soportar una cantidad amplia de usuarios conectados.

Asignación de Roles del Proyecto

ROL	ASIGNADO A
Programador	Ramos More, Leily Guadalupe Torres Juárez, Glendy Geraldine
Cliente	Clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L.
Tester	Ramos More, Leily Guadalupe

	Torres Juárez, Glendy Geraldine
Consultor	Ramos More, Leily Guadalupe Torres Juárez, Glendy Geraldine

Historias de Usuario para la Clínica Veterinaria Bamby Vet E.I.R.L.

N°	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD	RIESGO	RESPONSABLE
HUMPS1	Iniciar sesión	Alta	Alto	Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine
HUMPS2	Gestionar usuarios	Alta	Medio	Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine
HUMPS3	Gestionar mascotas	Alta	Medio	Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine
HUMPS4	Gestionar servicios	Alta	Medio	Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine
HUMPS5	Gestionar citas	Alta	Alto	Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine

HUMPS6	Gestionar preguntas frecuentes	Alta	Bajo	Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine
HUMPS7	Exportación de Reportes a Excel	Media	Medio	Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine
HUMPS8	Gestionar historial clínico y receta.	Alta	Medio	Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine
HUMPS09	Visualizar estadísticas de la clínica y el rendimiento de la aplicación web.	Media	Bajo	Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine

Una vez que se ha definido cada historia de usuario, procedemos a planificar la fase de desarrollo del proyecto. Para ello, se elaboró un plan de entrega que incluye las siguientes tareas o iteraciones:

Tareas de las Historias del Usuario

N°	HISTORIA DE USUARIO	SEMANAS DE DESARROLLO
Primera Tarea	Iniciar sesión	2 semanas
	Gestionar usuarios	
	Gestionar mascotas	
	Gestionar servicios	
	Gestionar citas	

Segunda Tarea	Gestionar preguntas frecuentes	3 semanas
	Exportación de Reportes a Excel	
	Gestionar historial clínico y receta	
	Visualizar estadísticas de la clínica y el rendimiento de la aplicación web	

Cada historia de usuario se traduce en una tarea o tarjeta que especifica su Clase, Responsabilidad y Colaborador (CRC). La Clase identifica la naturaleza de la tarea o tarjeta, la Responsabilidad indica qué acción debe llevarse a cabo y el Colaborador señala quién es el encargado de completarla.

Historia de Usuario (HUMPS1)

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUMPS1	Usuario: Administrador, Usuario cliente, Usuario veterinario
Nombre de la Historia: Iniciar sesión	
Prioridad: Alta	Riesgo: Alto
Meta: Iniciar sesión de manera segura y eficiente para acceder a las funcionalidades de la aplicación web.	
Programador Responsable: Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine	
Descripción: Como usuario registrado, podrá iniciar sesión en la plataforma utilizando su nombre de usuario y contraseña para acceder a su cuenta y a todas las funcionalidades personalizadas que se ofrecen.	
Observaciones: Para garantizar la seguridad y el acceso restringido, solo los usuarios con credenciales válidas deberían poder acceder a la aplicación web.	

Historia de Usuario (HUMPS2)

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUMPS2	Usuario: Administrador
Nombre de la Historia: Gestionar usuarios	
Prioridad: Alta	Riesgo: Alto

Meta: Poder agregar, editar, eliminar y visualizar la información registrada en la aplicación web.
Programador Responsable: Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine
Descripción: Debe tener la capacidad de actualizar los datos de los usuarios, modificar las contraseñas, así como también anular o eliminar permanente los registros de la aplicación web.
Observaciones: Únicamente el administrador de la aplicación web tendrá el privilegio y la autoridad para realizar todas las acciones mencionadas anteriormente.

Historia de Usuario (HUMPS3)

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUMPS3	Usuario: Administrador
Nombre de la Historia: Gestionar mascotas	
Prioridad: Media	Riesgo: Medio
Meta: Ser capaz de agregar, editar, eliminar y ver detalles de las mascotas registradas en la aplicación web.	
Programador Responsable: Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine	
Descripción: Como administrador de la plataforma de gestión de mascotas, puede registrar la información relevante sobre las mascotas, como nombre, género, raza, fecha de nacimiento, color y dueño, para mantener un seguimiento organizado y preciso de detalles.	
Observaciones: La aplicación web NO permitirá programar una cita sin antes haber registrado una mascota.	

Historia de Usuario (HUMPS4)

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUMPS4	Usuario: Administrador y Usuario cliente
Nombre de la Historia: Gestionar servicios	

Prioridad: Media	Riesgo: Medio
Meta:	
Administrador Contar con la capacidad de añadir, modificar, borrar y visualizar los detalles de los servicios registrados en la aplicación web.	
Usuario cliente Visualizar y solicitar los servicios registrados dentro de la aplicación web.	
Programador Responsable: Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine	
Descripción:	
Administrador El administrador puede crear nuevos servicios, especificando detalles como nombre, descripción, tipo de servicio, precio, duración y disponibilidad. Asimismo, puede editar los detalles de los servicios existentes, de igual manera puede eliminar servicios que ya no se ofrezcan.	
Usuario cliente Puede elegir y solicitar un servicio disponible.	
Observaciones: Solamente el administrador tiene la capacidad de agregar los servicios que se muestran en la aplicación web.	

Historia de Usuario (HUMPS5)

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUMPS5	Usuario: Administrador, Usuario cliente, Usuario veterinario
Nombre de la Historia: Gestionar citas	
Prioridad: Alta	Riesgo: Alto
Meta:	
Administrador Poder añadir, modificar, cancelar, reprogramar, confirmar y visualizar los detalles de las citas agendadas en la aplicación web.	
Usuario cliente	

<p>Agendar una cita seleccionando fecha y hora disponibles, modificar, reprogramar y cancelar únicamente sus propias citas.</p> <p>Usuario veterinario</p> <p>Iniciar consulta, modificar, reprogramar, cancelar e indicar si el paciente se ausentó de la cita.</p>
<p>Programador Responsable: Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine</p>
<p>Descripción:</p> <p>Administrador</p> <p>El administrador puede agendar citas en nombre de los clientes, modificar los datos seleccionados como, por ejemplo: mascota, veterinario y servicio. Además, puede cancelar cualquier cita, así como también reprogramarla modificando la fecha y hora. Por otra parte, puede confirmar la cita programada para asegurar la disponibilidad y preparación adecuada para la atención del paciente y finalmente visualiza una lista de todas las citas agendadas.</p> <p>Usuario cliente</p> <p>El cliente puede agendar una cita, además, tiene la opción de modificar los datos según su conveniencia, así como también reprogramarla modificando la fecha y hora. Otra opción incluida es cancelar sus citas agendadas en cualquier momento.</p> <p>Usuario veterinario</p> <p>El veterinario puede iniciar una cita marcando su inicio cuando el paciente llega a la clínica, además, tiene la capacidad de reprogramar la fecha y hora de una cita existente según la disponibilidad y las necesidades del paciente, así como cancelarla en caso de cualquier circunstancia imprevista o modificar los detalles si es necesario actualizarla; además, puede registrar la ausencia del paciente en su cita programada.</p>
<p>Observaciones:</p> <p>Únicamente el veterinario podrá iniciar la cita, si esta ha sido confirmada con anterioridad por parte del administrador de la aplicación web, permitiendo que cada parte cumpla con sus responsabilidades asignadas de manera efectiva.</p>

Historia de Usuario (HUMPS6)

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUMPS6	Usuario: Administrador y Usuario cliente
Nombre de la Historia: Gestionar preguntas frecuentes	
Prioridad: Baja	Riesgo: Bajo
<p>Meta:</p> <p>Administrador Tener la capacidad de crear, editar y eliminar preguntas frecuentes con su respectiva respuesta, de manera eficiente y sencilla.</p> <p>Usuario cliente Visualizar las preguntas frecuentes con su respectiva respuesta en la aplicación web.</p>	
Programador Responsable: Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine	
<p>Descripción:</p> <p>Administrador Implica la capacidad de agregar nuevas preguntas frecuentes, editar las existentes y eliminar aquellas que ya no son relevantes o están desactualizadas.</p> <p>Usuario cliente Tiene un acceso fácil y claro a estas preguntas frecuentes, permitiendo la búsqueda y navegación intuitiva entre ellas para encontrar respuestas a sus consultas de manera rápida.</p>	
<p>Observaciones:</p> <p>Se debe tener en cuenta que solo el administrador puede realizar cambios en las preguntas frecuentes, así como también es en sus respuestas.</p>	

Historia de Usuario (HUMPS7)

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUMPS7	Usuario: Administrador
Nombre de la Historia: Exportación de Reportes a Excel	

Prioridad: Media	Riesgo: Medio
Meta: Facilitar al administrador la generación de reportes con datos relevantes de la aplicación web en formato Excel.	
Programador Responsable: Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine	
Descripción: Esta funcionalidad permite al administrador manipular y analizar los datos de manera más flexible utilizando herramientas como Microsoft Excel, y de esta forma contar con un análisis más detallado y personalizado de la información recopilada.	
Observaciones: La exportación de informes en archivos Excel dentro de cada módulo está limitada únicamente al administrador de la aplicación web.	

Historia de Usuario (HUMPS8)

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUMPS8	Usuario: Administrador, Usuario veterinario y Usuario cliente
Nombre de la Historia: Gestionar historial clínico y receta	
Prioridad: Alta	Riesgo: Alto
Meta: Administrador Registrar, modificar, eliminar y visualizar el historial clínico y la receta de todos los pacientes en la aplicación web. Usuario veterinario Añadir, editar, borrar y visualizar el historial clínico y la receta en la aplicación web. Usuario cliente Poder visualizar el contenido del historial clínico y la receta de su mascota en la aplicación web.	

Programador Responsable: Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine
<p>Descripción:</p> <p>Administrador y Usuario veterinario</p> <p>Tiene acceso al historial clínico completo de cada paciente, así como también a la receta suministrada, incluyendo información médica y tratamientos previos, y de ser necesario ejecute actualizaciones y correcciones de los datos médicos. Además de poseer la capacidad de eliminar registros obsoletos o incorrectos.</p> <p>Usuario cliente</p> <p>Visualizar la información del historial médico y la prescripción de medicamentos registrados durante las consultas y tratamientos.</p>
<p>Observaciones:</p> <p>El usuario veterinario solo puede registrar información en el historial clínico y emitir recetas para las mascotas que él mismo atiende.</p>

Historia de Usuario (HUMPS9)

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUMPS9	Usuario: Administrador, Usuario veterinario y Usuario cliente
Nombre de la Historia: Visualizar estadísticas de la clínica y el rendimiento de la aplicación web.	
Prioridad: Media	Riesgo: Medio
<p>Meta:</p> <p>Acceder y visualizar estadísticas clave que ayuden a comprender el desempeño de la clínica.</p>	
Programador Responsable: Ramos More, Leily Guadalupe - Torres Juárez, Glendy Geraldine	
<p>Descripción:</p> <p>Se muestra información relevante de estadísticas básicas como el veterinario y servicio más solicitado, clientes frecuentes, nuevos usuarios, entre otras, lo</p>	

cual ayuda a tomar decisiones informadas para obtener una idea general del funcionamiento de la clínica.

Observaciones:

Solo los clientes registrados en la plataforma tienen acceso a este dashboard, lo que garantiza la privacidad y seguridad de los datos mostrados.

Pruebas de Aceptación

A continuación, se presenta una descripción general de las pruebas de aceptación.

N.º de Prueba	N.º de Historia	Nombre de la Historia	N.º Tarea
PATS1	HUMPS1	Iniciar sesión	Primera Tarea
PATS2	HUMPS2	Gestionar usuarios	
PATS3	HUMPS3	Gestionar mascotas	
PATS4	HUMPS4	Gestionar servicios	
PATS5	HUMPS5	Gestionar citas	
PATS6	HUMPS6	Gestionar preguntas frecuentes	Segunda Tarea
PATS7	HUMPS7	Exportación de Reportes a Excel	
PATS8	HUMPS8	Gestionar historial clínico y receta	
PATS9	HUMPS9	Visualizar estadísticas de la clínica y el rendimiento de la aplicación web	

En la tabla mostrada anteriormente se describe cada prueba de aceptación empleada tanto en la primera tarea como en la segunda.

Prueba de Aceptación (PATS1)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS1	N.º Historia de Usuario: HUMPS1
Nombre de la Historia: Iniciar sesión	
Condiciones de Ejecución: El usuario debe tener un nombre de usuario y una contraseña válidos para poder disponer de las funcionalidades de la aplicación web.	
Entrada / Pasos de Ejecución: Abrir la página de inicio de sesión de la aplicación. Introducir un nombre de usuario válido en el campo correspondiente. Introducir una contraseña válida en el campo correspondiente. Hacer clic en el botón "Iniciar sesión".	
Resultado Esperado: El usuario es redirigido a la página principal de la aplicación web y se muestran los módulos según sus privilegios designados.	
Evaluación: La prueba ha sido exitosa. El proceso de inicio de sesión funciona según lo esperado y el usuario puede acceder a la página principal.	

Prueba de Aceptación (PATS2)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS2	N.º Historia de Usuario: HUMPS2
Nombre de la Historia: Gestionar usuarios	
Condiciones de Ejecución: La aplicación valida que no exista ningún usuario registrado con el mismo nombre de usuario que el nuevo usuario a agregar.	
Entrada / Pasos de Ejecución: El administrador agrega un nuevo usuario en la sección de usuarios. La aplicación verifica automáticamente mediante una consulta a la base de datos que no exista ningún usuario con el mismo nombre. Si no hay conflictos, se guarda la información. Si existe un nombre duplicado, se notifica al administrador para resolver el conflicto antes de guardar los cambios. Buscar	

el usuario recién creado en la lista de los registrados y editarlo, de ser necesario, y finalmente si desea podrá eliminarlo.
Resultado Esperado: El nuevo usuario se añade con éxito a la lista, sin conflictos de duplicados. La modificación y eliminación es exitosa sin errores.
Evaluación: La prueba ha sido exitosa. El proceso de gestión de usuarios funciona según lo esperado, permitiendo agregar, editar y eliminar usuarios de manera eficiente y precisa.

Prueba de Aceptación (PAT3)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PAT3	N.º Historia de Usuario: HUMPS3
Nombre de la Historia: Gestionar mascotas	
Condiciones de Ejecución: Se debe disponer de permisos adecuados para gestionar las mascotas en la aplicación web.	
Entrada / Pasos de Ejecución: Validar la sesión con credenciales correctas, se accede a la sección de mascotas y se agrega una nueva mascota, incluyendo nombre, raza, edad y características relevantes. Luego, se busca y edita la mascota recién agregada en la lista y se verifica que toda la información sea precisa y completa. Posteriormente, se intenta eliminar la mascota y se confirma la eliminación exitosa.	
Resultado Esperado: La nueva mascota se añade con éxito al sistema y se muestra correctamente en la lista de mascotas. La edición y eliminación de la mascota es exitosa sin errores.	
Evaluación: La prueba ha sido exitosa. El proceso de gestión de mascotas funciona según lo esperado, permitiendo agregar, editar y eliminar mascotas de manera eficiente y precisa.	

Prueba de Aceptación (PATS4)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS4	N.º Historia de Usuario: HUMPS4
Nombre de la Historia: Gestionar servicios	
Condiciones de Ejecución: Se requieren permisos adecuados para gestionar los servicios ofrecidos.	
Entrada / Pasos de Ejecución: Se inicia sesión y se accede a la gestión de servicios. Se añade un nuevo servicio con detalles precisos incluyendo nombre, descripción, precio y otros datos relevantes, y se confirman los cambios. Se verifica la información del servicio agregado. Se edita e intenta eliminar el servicio y se confirma la eliminación.	
Resultado Esperado: El nuevo servicio se añade correctamente a la aplicación y se muestra en la lista de servicios. La edición y eliminación del servicio se realiza sin errores.	
Evaluación: La prueba ha sido exitosa. El proceso de gestión de servicios funciona según lo esperado, permitiendo a los usuarios agregar, editar y eliminar servicios de manera eficiente y precisa.	

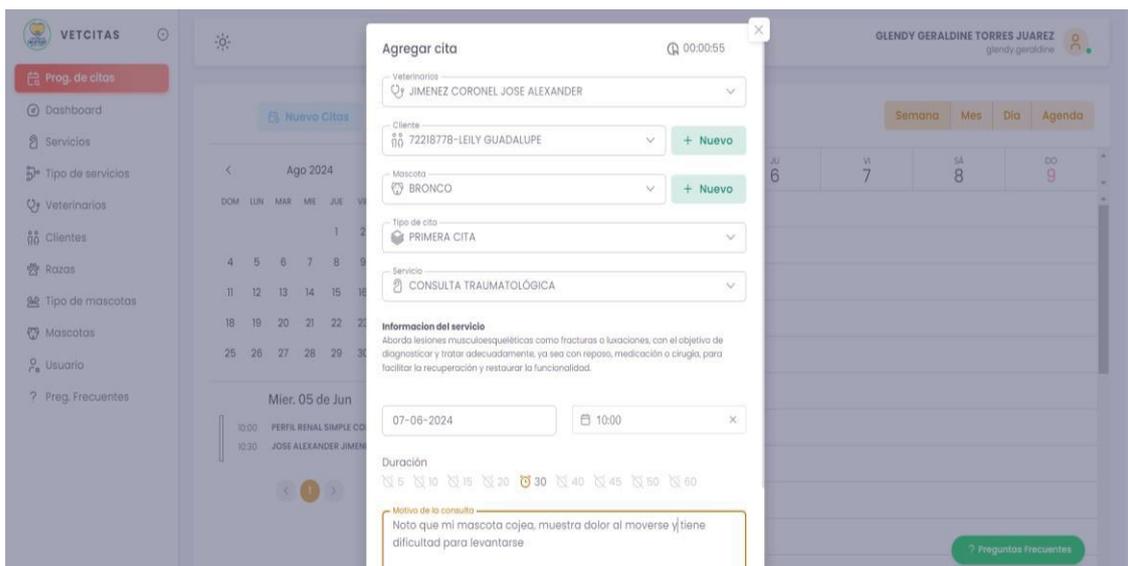
The screenshot shows the 'Servicios' management interface in the VETCITAS application. The sidebar on the left contains navigation links for various system functions. The main area features a table of services with the following data:

ACCIONES	ESTADOS	SERVICIOS	TIPO SERVICIO	PRECIO	DURACIÓN	DESCRIPCION
[Edit] [Delete] [Refresh] [Add]	ACTIVO	PERFIL RENAL SIMPLE COMPLETO	LABORATORIO - PERFILES	80	60 MINUTOS	CONJUNTO DE PRUEBAS DE LABORATORIO QUE EVALÚA LA FUNCIÓN RENAL MEDIANTE LA MEDICIÓN DE PARÁMETROS COMO CREATININA, UREA, ELECTROLITOS Y FÓSFORO EN SANGRE, ASÍ COMO UN ANÁLISIS DE ORINA, ENTRE OTRAS.
[Edit] [Delete] [Refresh] [Add]	ACTIVO	PERFIL HEPÁTICO COMPLETO	LABORATORIO - PERFILES	80	60 MINUTOS	EVALÚA LA FUNCIÓN DEL HÍGADO MEDIANTE LA MEDICIÓN DE ENZIMAS Y BIOMARCADORES EN SANGRE, PERMITIENDO LA DETECCIÓN TEMPRANA Y EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES HEPÁTICAS.
[Edit] [Delete] [Refresh] [Add]	ACTIVO	PERFIL LÍPIDICO	LABORATORIO - PERFILES	35	45 MINUTOS	EVALÚA LOS NIVELES DE GRASAS EN LA SANGRE, COMO COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS, PARA DETECTAR Y MANEJAR PROBLEMAS CARDIOVASCULARES Y PANCREATITIS.
[Edit] [Delete] [Refresh] [Add]	ACTIVO	CONSULTA TRAUMATOLÓGICA	CONSULTA GENERAL	85	30 MINUTOS	ABORDA LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS COMO FRACTURAS O LUXACIONES, CON EL OBJETIVO DE DIAGNOSTICAR Y TRATAR ADECUADAMENTE, YA SEA CON REPOSO, MEDICACIÓN O CIRUGÍA, PARA FACILITAR LA RECUPERACIÓN Y RESTAURAR LA FUNCIONALIDAD.
[Edit] [Delete] [Refresh] [Add]	ACTIVO	PROFILAXIS	OTROS	50	45 MINUTOS	SE REFIERE A MEDIDAS PREVENTIVAS QUE AYUDAN A MANTENER SU SALUD Y PREVENIR ENFERMEDADES. ESTO PUEDE INCLUIR VACUNACIONES REGULARES, DESPARASITACIÓN, CUIDADO DENTAL, ALIMENTACIÓN BALANCEADA Y EJERCICIO ADECUADO.

Below the table, there is a pagination control showing 'Mostrando 11 a 15 de 15 Registros' and a 'Preguntas Frecuentes' button.

Prueba de Aceptación (PATS5)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS5	N.º Historia de Usuario: HUMPS5
Nombre de la Historia: Gestionar citas	
Condiciones de Ejecución: Se requieren permisos adecuados para gestionar las citas.	
Entrada / Pasos de Ejecución: Se inicia sesión con credenciales válidas, se accede a la gestión de citas y se agrega una nueva cita con detalles completos, incluyendo fecha, hora, datos del cliente, mascota y seleccionar veterinario junto con el servicio a solicitar. Luego de guardar los cambios, se verifica la precisión de la información de la cita recién agregada en la lista de citas. Posteriormente, si es conveniente se edita o elimina la cita y se confirma la eliminación exitosa, asegurando así una gestión efectiva de las citas en la aplicación.	
Resultado Esperado: La nueva cita se añade correctamente a la aplicación y se muestra en la lista de citas. La edición y eliminación de la cita se realiza sin errores.	
Evaluación: La prueba ha sido exitosa. El proceso de gestión de citas funciona según lo esperado, permitiendo a los usuarios agregar, editar y eliminar citas de manera eficiente y precisa.	



Prueba de Aceptación (PATS6)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS6	N.º Historia de Usuario: HUMPS6
Nombre de la Historia: Gestionar preguntas frecuentes	
Condiciones de Ejecución: Se requieren permisos adecuados para gestionar las preguntas frecuentes.	
Entrada / Pasos de Ejecución: Autenticarse con credenciales válidas, se accede a la gestión de preguntas frecuentes y se agrega una nueva pregunta frecuente con detalles completos, incluyendo la pregunta y la respuesta. Después de guardar los cambios, se verifica la precisión de la información de la pregunta frecuente en la lista correspondiente. Luego, se procede a editar y se intenta eliminar, asegurando así una gestión efectiva de las preguntas frecuentes en la aplicación.	
Resultado Esperado: Se logró agregar una nueva pregunta frecuente con información correcta, se verificó la precisión de los datos o de lo contrario se edita o elimina.	
Evaluación: La prueba se completó con éxito. El proceso de gestión de preguntas frecuentes funciona según lo esperado, permitiendo agregar, editar y eliminar preguntas frecuentes.	

Prueba de Aceptación (PATS7)

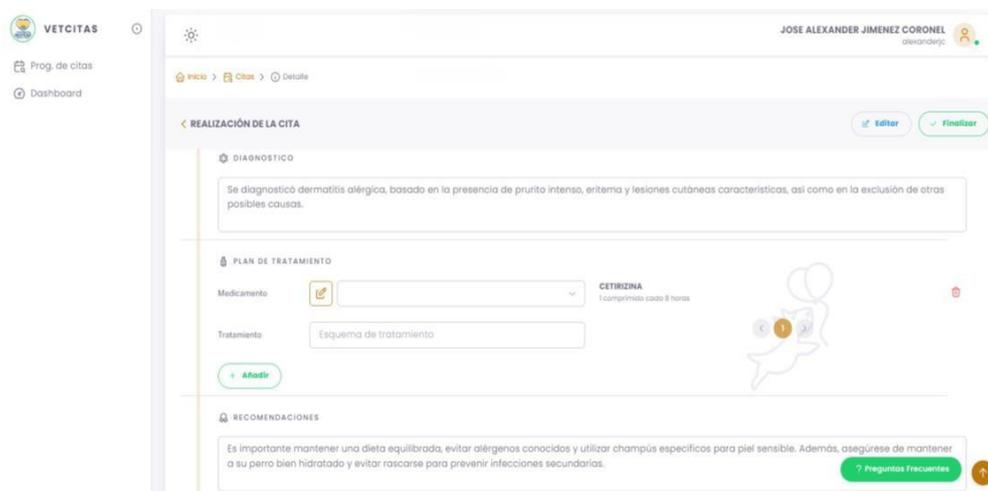
PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS7	N.º Historia de Usuario: HUMPS7
Nombre de la Historia: Exportación de Reportes a Excel	
Condiciones de Ejecución: Se requieren permisos adecuados para exportar los reportes en formato Excel.	
Entrada / Pasos de Ejecución: Primero, es necesario que el administrador acceda a la aplicación a través del inicio de sesión correspondiente. Una vez dentro, es preciso dirigirse hacia el módulo específico desde el cual se desea extraer la información y se procede a exportar los datos a un archivo de Excel.	

Resultado Esperado: La exportación del informe se realizó exitosamente.

Evaluación: El proceso de exportación de reportes a Excel funciona según lo esperado, permitiendo obtener la información deseada.

Prueba de Aceptación (PATS8)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS8	N.º Historia de Usuario: HUMPS8
Nombre de la Historia: Gestionar historial clínico y receta	
Condiciones de Ejecución: Se requiere tener permisos adecuados para acceder y modificar el historial clínico y la receta de un paciente.	
Entrada / Pasos de Ejecución: Se inicia sesión y se accede a la cita del paciente. Se actualiza su historial clínico y se genera una receta médica. Luego, se guardan los cambios, se verifica su precisión y en caso de contener errores se procede a editar o eliminar.	
Resultado Esperado: Se logró actualizar el historial clínico y generar una receta médica para el paciente, garantizando la precisión de los datos. En caso de discrepancias, se realizan las ediciones necesarias o se eliminan los registros incorrectos para mantener la integridad del historial médico.	
Evaluación: El proceso de actualización del historial clínico y la generación de recetas médicas funciona según lo esperado, permitiendo agregar, editar y eliminar registros de manera precisa.	





Prog. de citas

Dashboard

HIST-72020362-LUNA

Inicio > Citas > Detalle

CITA COMPLETADA

Es importante mantener una dieta equilibrada, asegúrese de mantener a su perro bien hidratado.

IMPRESIÓN DE DOCUMENTOS

En este apartado puedes visualizar los documentos y realizar la impresión.

Receta medica

Historia Clínica

© 2024 COPYRIGHT CLINICA VETERINARIA BAMBY VET



HISTORIAL CLÍNICO

Clinica Veterinaria Champagnat

Dirección: OFS-782656-88110307

Avenida Champagnat Mz A L1 24, Sullana



FECHA: 7 JUN. 2024	VETERINARIO A CARGO: JOSE ALEXANDER JIMENEZ CORONEL	
DATOS DEL PACIENTE		
NOMBRE: LUNA	ESPECIE: GATO	RAZA: PERSA
EDAD: 4 AÑOS 1 MESES	SEXO: HEMBRA	COLOR: ---
DATOS DEL PROPIETARIO		
NOMBRE: MIGUEL IVAN BECERRA GUERRERO	NRO. CELULAR: 983226942	CORREO: MIGUELBECC@GMAIL.COM
MOTIVO CONSULTA: MI MASCOTA PRESENTA PEQUEÑAS ERUPCIONES EN LA PIEL.		

EXAMEN CLINICO			
PESO	TEMPERATURA	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA
15	35	80	25

ESTUDIO DEL CASO

En la revisión por sistemas del perro, se encontraron: miembros y articulaciones sin anomalías aparentes, una respiración y frecuencia cardíaca dentro de los parámetros normales, un sistema digestivo sin problemas evidentes, una función neurológica y genitourinaria intacta, una piel y pelaje en buen estado, y ojos y oídos sin irregularidades.

DIAGNOSTICO

Se diagnosticó dermatitis alérgica, basado en la presencia de prurito intenso, eritema y lesiones cutáneas características, así como en la exclusión de otras posibles causas.

PLAN DE TRATAMIENTO

PRENSIONA
1 comprimido cada 8 horas



Prog. de citas

Dashboard

REC-72020362-LUNA

Inicio > Citas > Detalle

CITA COMPLETADA

Es importante mantener una dieta equilibrada, asegúrese de mantener a su perro bien hidratado.

IMPRESIÓN DE DOCUMENTOS

En este apartado puedes visualizar los documentos y realizar la impresión.

Receta medica

Historia Clínica

© 2024 COPYRIGHT CLINICA VETERINARIA BAMBY VET

DR. JOSE ALEXANDER JIMENEZ CORONEL

Consulta general

Teléfono: 978171172

Correo: alexanderjvet2220@gmail.com

Marcelino Champagnat Mz A, Sullana 20102

6 Jun. 2024

Nombre: LUNA

Especie: GATO

Raza: PERSA

Sexo: HEMBRA

Edad: 4 AÑOS 1 MESES

Dueño: MIGUEL IVAN BECERRA GUERRERO

PRENSIONA
1 COMPRIMIDO CADA 8 HORAS

JOSE ALEXANDER JIMENEZ CORONEL

PERRO

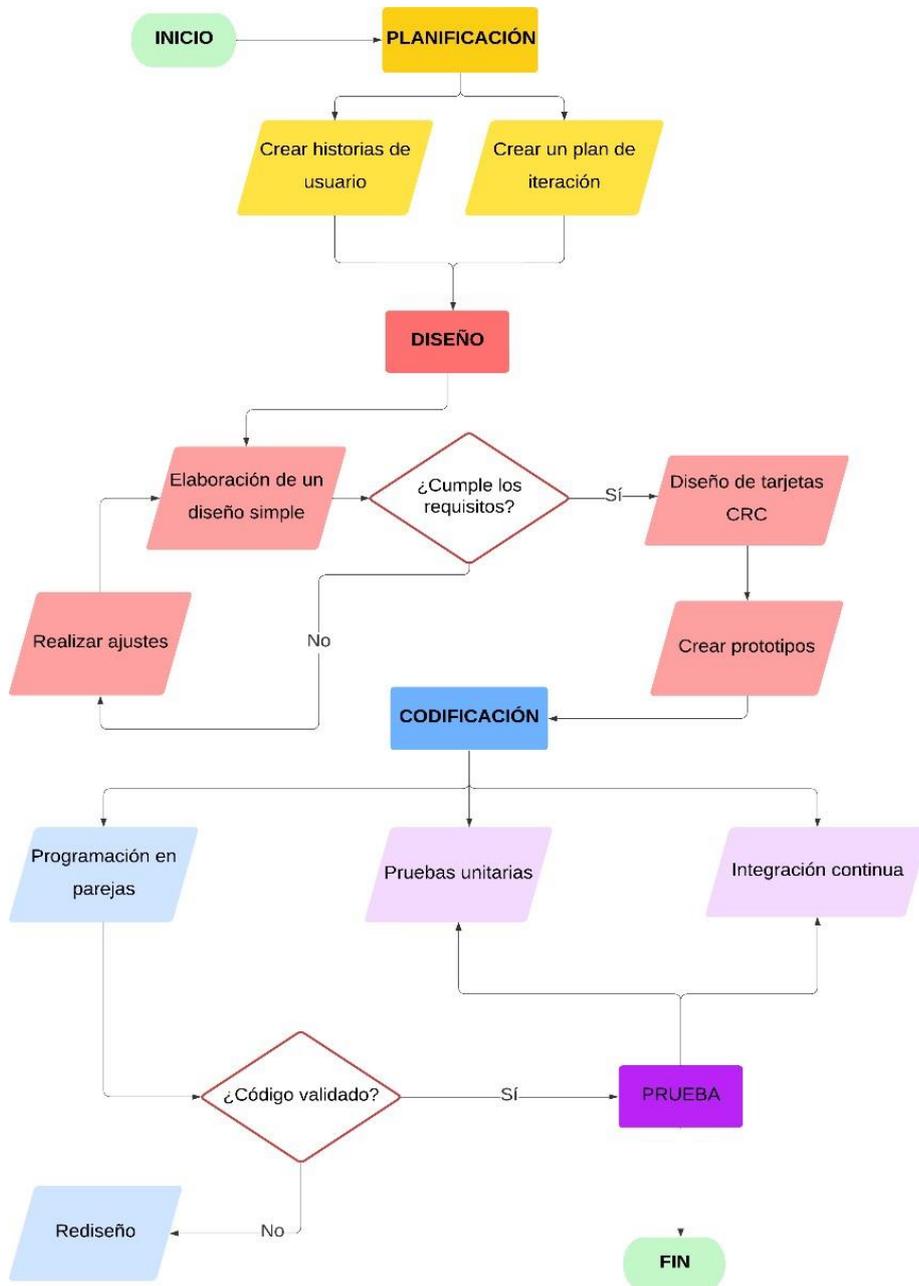
< 1/1 >

Prueba de Aceptación (PATS9)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS9	N.º Historia de Usuario: HUMPS9
Nombre de la Historia: Visualizar estadísticas de la clínica y el rendimiento de la aplicación web	
Condiciones de Ejecución: Los datos utilizados para generar las estadísticas deben estar actualizados y completos para garantizar la precisión de los informes.	
Entrada / Pasos de Ejecución: Se inicia sesión y se accede a la sección del dashboard, donde se visualizan estadísticas tale como, el veterinario y servicio más solicitado, clientes frecuentes, nuevos usuarios, entre otras. Luego, se analizan los datos presentados en los gráficos, verificando su precisión y relevancia para asegurar una toma de decisiones informada y efectiva.	
Resultado Esperado: Se espera que al completar los pasos de la prueba, los usuarios puedan acceder y visualizar correctamente las estadísticas de la clínica y el rendimiento de la aplicación web.	
Evaluación: La prueba se completó exitosamente. Se pudo acceder a las estadísticas sin problemas, y los datos presentados fueron precisos y relevantes para la gestión de la clínica.	

1.2. Diagrama de Flujo del Desarrollo del Sistema

Figura 4. Fases de la metodología de desarrollo XP



Fuente: Adaptado de (Pressman, 2010; Serrano, 2022)

1.3. Diagrama AS-IS

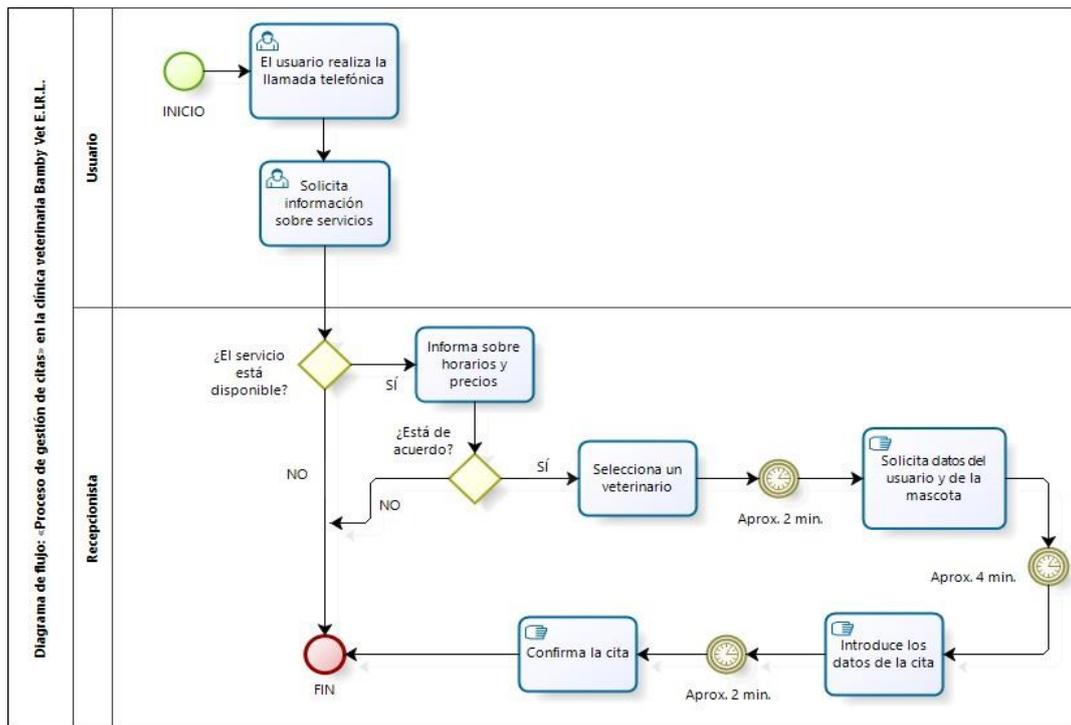


Figura 5. Diagrama "AS - IS" del "Proceso de gestión de citas" de la Clínica Veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., de Sullana.

1.4. Diagrama TO-BE

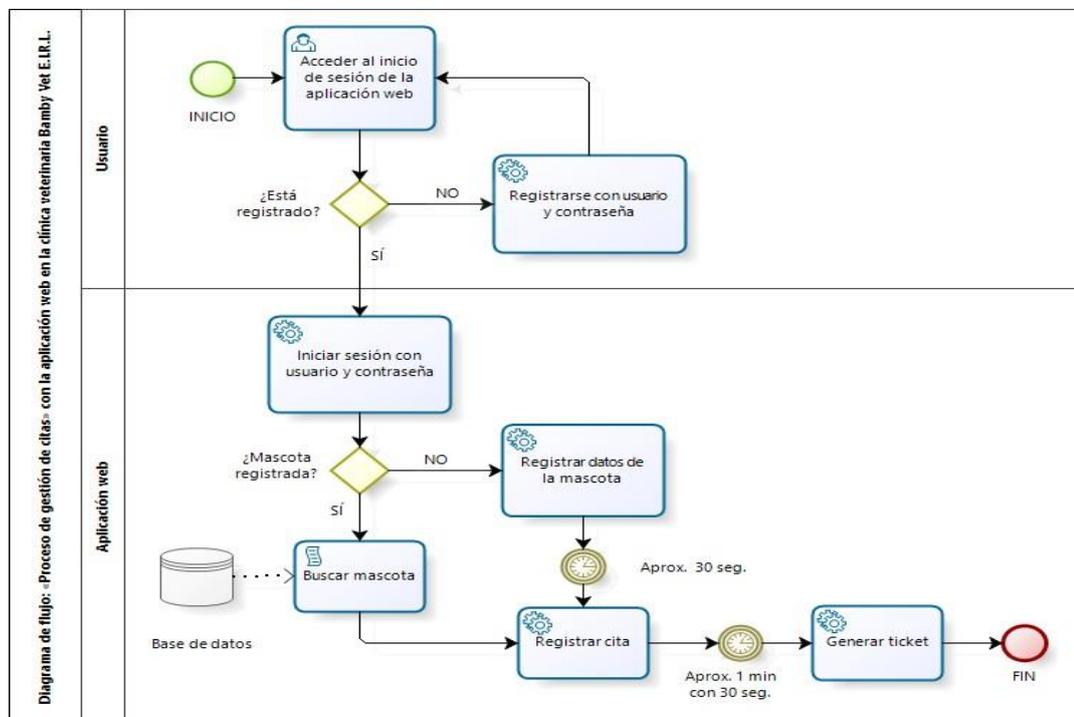
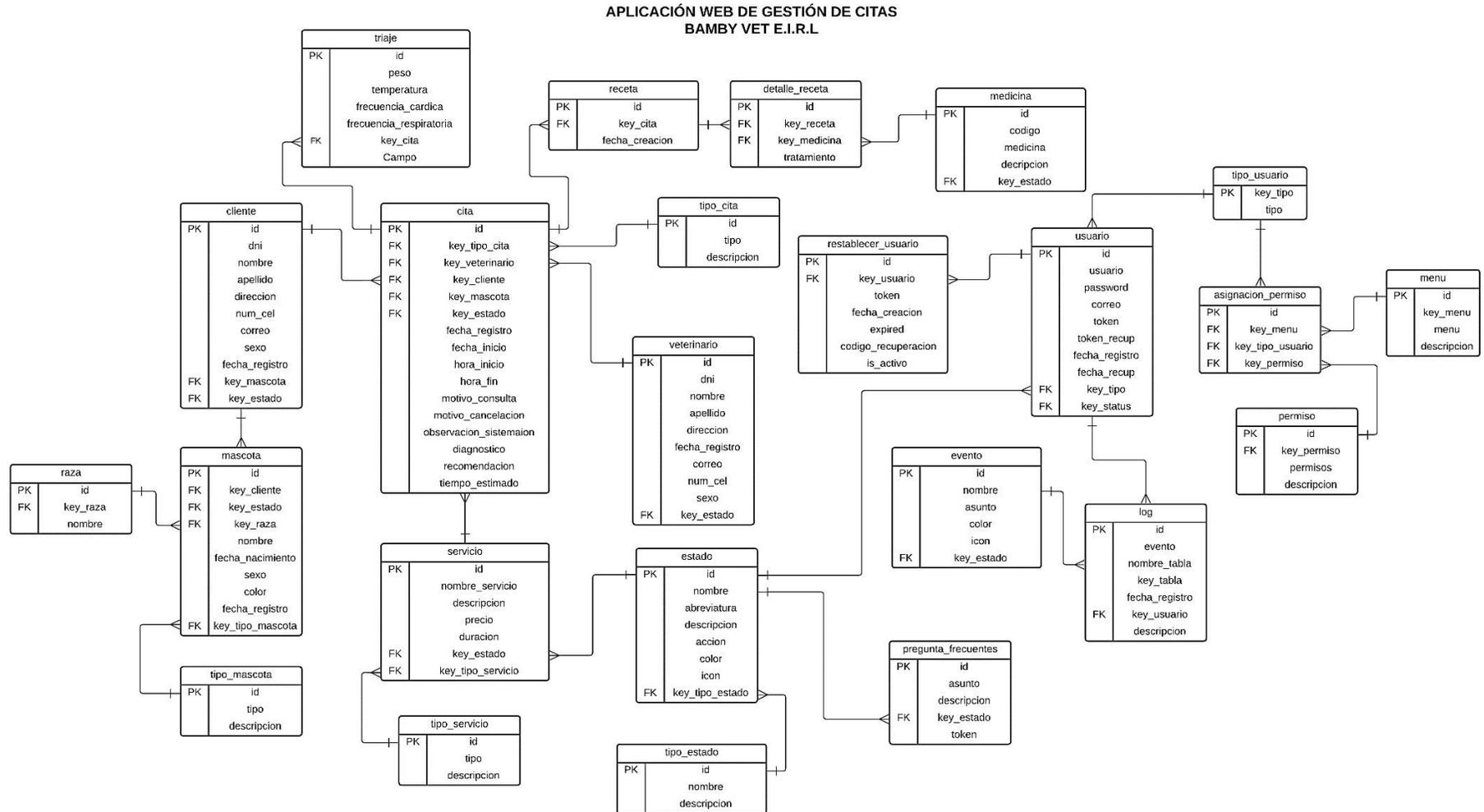


Figura 6. Diagrama "TO - BE" del "Proceso de gestión de citas" de la Clínica Veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., de Sullana.

1.5. Tecnologías y Lenguajes de Programación

FRONT END	BACK END	SERVIDOR
Vue.js HTML Css Material Design Moment.js Axos.js Node.js chart.js crypto-js pdfjs-dist apexcharts	PostgreSQL Python Django	Docker Pgadmin

1.6. Arquitectura de la base de datos



1.7. Arquitectura del software

La arquitectura cliente-servidor es un modelo de diseño de software donde las tareas de una aplicación se dividen entre dos tipos de entidades: los clientes y los servidores. Un cliente es una entidad que solicita servicios o recursos a otro programa llamado servidor. Los servidores, por su parte, son programas o dispositivos que ofrecen recursos, servicios o información a los clientes. Esta arquitectura se fundamenta en la separación de responsabilidades y la cooperación entre componentes distribuidos, donde los clientes envían solicitudes específicas y los servidores responden proporcionando los recursos solicitados. La comunicación entre clientes y servidores suele realizarse a través de una red, como Internet, utilizando protocolos estándar de comunicación como HTTP, TCP/IP o RPC. Esta división de tareas facilita una mayor escalabilidad y flexibilidad en el diseño de sistemas, simplificando la gestión de recursos y la adaptación a cambios en los requisitos del sistema o en la carga de trabajo. Además, esta arquitectura fomenta la reutilización de componentes y la independencia entre las diferentes capas del sistema, lo que facilita el mantenimiento y la evolución de las aplicaciones con el tiempo.

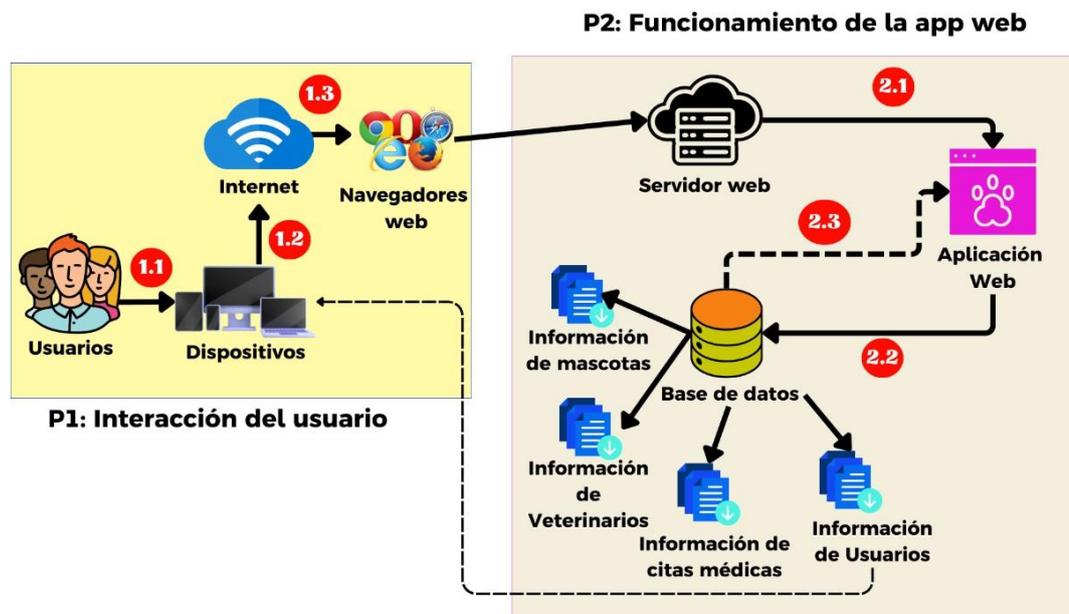


Figura 7. Arquitectura del software de la aplicación web de gestión de citas

1.8. Interfaces del software

La pantalla principal de la aplicación web se presenta tras la configuración de las diferentes cuentas de usuario.

Interfaz de inicio de sesión: Se presenta la ventana de inicio de sesión de la aplicación web, la cual requiere credenciales de usuario y contraseña para acceder.



Interfaz de módulo de usuarios: se muestra la lista de las personas registradas en la aplicación web

VETCITAS

Prog. de citas
Dashboard
Servicios
Tipo de servicios
Veterinarios
Clientes
Razas
Tipo de mascotas
Mascotas
Usuario
Preg. Frecuentes

GLENDY GERALDINE TORRES JUAREZ
glendy.geraldine

Buscar

ACCIONES	ESTADOS	NRO. DOCUMENTO	USUARIO	APELLIDOS Y NOMBRES	CORREO	FECHA Y HORA REGISTRO
	ACTIVO	74774586	GLENDY.GERALDINE	GLENDY GERALDINE TORRES JUAREZ	GLENDYT@GMAIL.COM	04 DE ABR. 2024 4:16:41 PM
	ACTIVO	42008478	ALEXANDERJC	JOSE ALEXANDER JIMENEZ CORONEL	ALEXANDERVETER@GMAIL.COM	04 DE ABR. 2024 8:12:38 PM
	ACTIVO	75187028	MARICIELOCAST	MARICIELO CASTILLO MLENDEZ	MARICIELOCASTILLO@GMAIL.COM	07 DE ABR. 2024 12:29:30 AM
	ACTIVO	74528358	SOFIAMONTES	SOFIA MONTES CARRENO	SOFIMONTE@GMAIL.COM	08 DE ABR. 2024 8:43:51 PM
	ACTIVO	02781952	MIRANDAGIRON	MIRANDA GIRON	MIRANDA@GMAIL.COM	05 DE ABR. 2024 11:24:39 PM

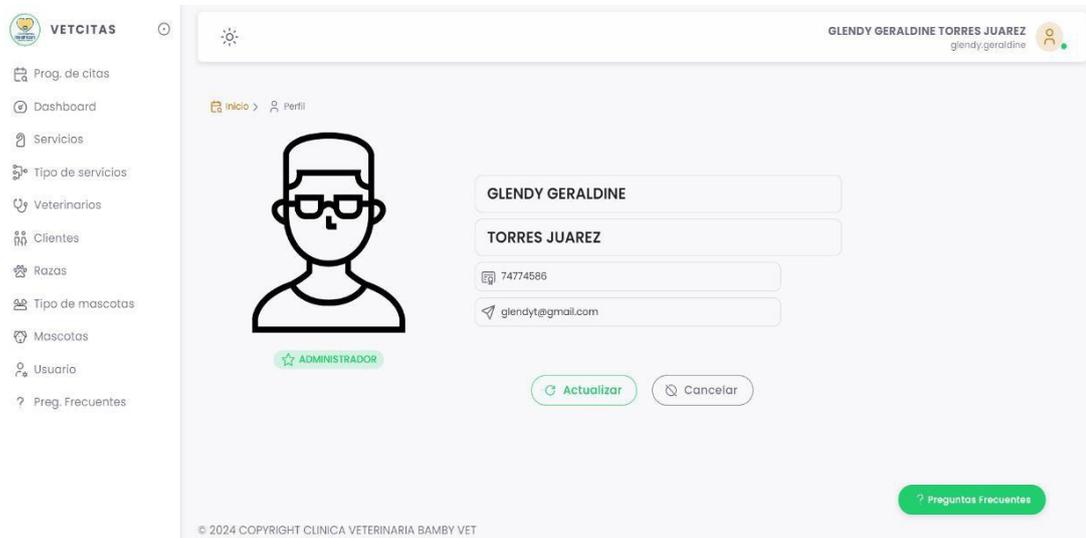
5

Mostrando 1 a 5 de 6 Registros

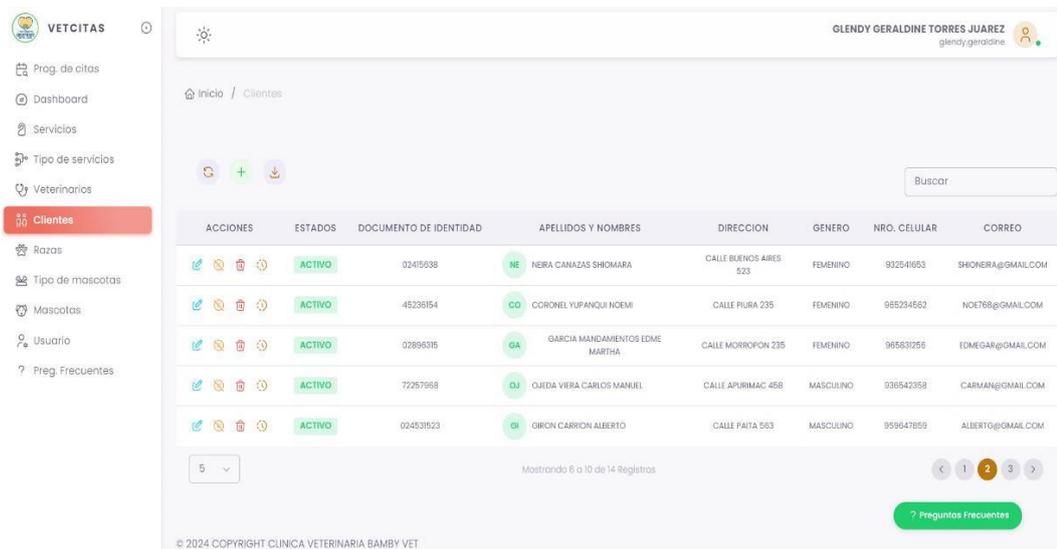
[Preguntas Frecuentes](#)

© 2024 COPYRIGHT CLINICA VETERINARIA BAMBY VET

Interfaz de editar perfil de usuario: se muestra la página de edición de perfil de usuario, donde los usuarios pueden actualizar y personalizar la información de su cuenta.



Interfaz de módulo de clientes: se visualiza la lista de los clientes que se han registrado en la aplicación web para acceder a una consulta.



Interfaz de módulo de veterinarios: se observa la lista de profesionales de la salud que trabajan en la clínica veterinaria.

The screenshot shows the 'Veterinarios' module in the VETCITAS system. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Prog. de citas', 'Dashboard', 'Servicios', 'Tipo de servicios', 'Veterinarios', 'Clientes', 'Razas', 'Tipo de mascotas', 'Mascotas', 'Usuario', and 'Preg. Frecuentes'. The main content area shows a list of veterinarians with the following data:

ACCIONES	ESTADOS	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	APELLIDOS Y NOMBRES	DIRECCION	GENERO	NRO. CELULAR	CORREO				
					ACTIVO	42095478	JI JIMENEZ CORONEL JOSE ALEXANDER	AV. CHAMPANAT 458 SULLANA	MASCULINO	97917172	ALEXANDERVETER2220@GMAIL.COM
					ACTIVO	44247119	VA VALDIVIESO PALACIOS BRONIA INDIRA	CALLE APURIMAC 265 SULLANA	FEMENINO	986423588	BRONAVETER@GMAIL.COM
					ACTIVO	40958260	CA CACERES CAMPOS MARIA LOURDES	CALLE CATACAOS 321	FEMENINO	956234879	MARIACACERESVETER@GMAIL.COM
					ACTIVO	75167028	CA CASTILLO MELENDEZ MARCELO	CALLE BERNAL 245	FEMENINO	965423856	MARICASTVETER@GMAIL.COM

At the bottom of the list, it indicates 'Mostrando 1 a 4 de 4 Registros' and includes a pagination control set to 5 items per page. A 'Preguntas Frecuentes' button is visible in the bottom right corner.

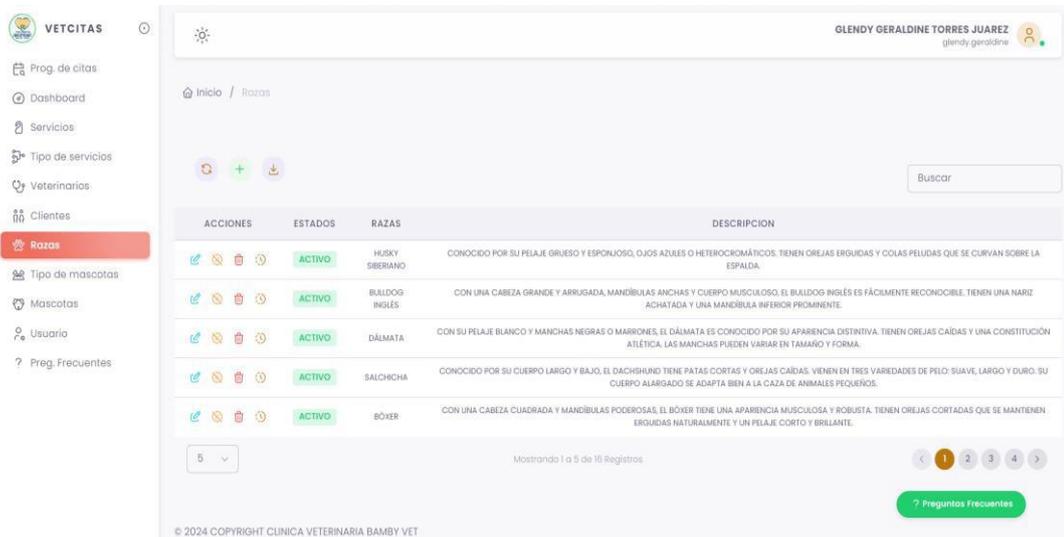
Interfaz de módulo de mascotas: listado de mascotas registradas que accedieron o por acceder a una consulta veterinaria.

The screenshot shows the 'Mascotas' module in the VETCITAS system. The sidebar navigation is similar to the previous screenshot, with 'Mascotas' highlighted. The main content area displays a list of registered pets with the following data:

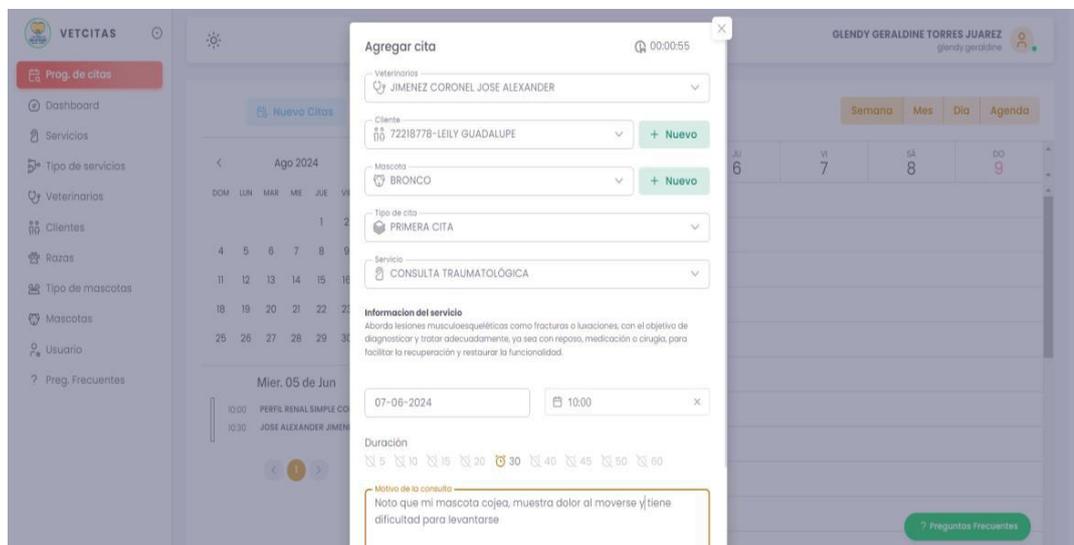
ACCIONES	ESTADOS	NOMBRE	FECHA NACIMIENTO	GENERO	COLOR	RAZA	TIPO DE MASCOTA	DUENO				
					ACTIVO	OSO	08 DE DEC. DEL 2023	MACHO		PASTOR ALEMÁN	PERRO	LOPEZ SANCHEZ NELIDA
					ACTIVO	ROCKY	05 DE FEB. DEL 2020	MACHO		HUSKY SIBERIANO	PERRO	BECERRA QUERRERO MIGUEL IVAN
					ACTIVO	KAYSER	14 DE MAR DEL 2024	MACHO		MAINE COON	GATO	LOPEZ HURTADO MARIA CARMEN
					ACTIVO	LOBO	25 DE MAR DEL 2017	MACHO		BOXER	PERRO	GIRON CARRION ALBERTO
					ACTIVO	MINNA	31 DE MAR DEL 2023	HEMBRA		PERSA	GATO	SILVA YAMUNAQUE JUANA AURELIA

The interface also shows 'Mostrando 1 a 5 de 13 Registros' and a pagination control. A 'Preguntas Frecuentes' button is located at the bottom right.

Interfaz de módulo de razas: se presenta una lista de razas de los animales atendidos en la clínica veterinaria y cada una de ellas con su pequeña descripción.



Interfaz de registro de cita: formulario en el cual cada cliente registra los datos necesarios para acceder a una consulta veterinaria.



Interfaz del dashboard: en este módulo se presentan las principales estadísticas sobre el rendimiento de la app, así como también información relevante para la clínica veterinaria, entre otros reportes.



Interfaz de módulo de preguntas frecuentes: se visualizan las preguntas más solicitadas por los clientes con su debida respuesta para satisfacer las dudas generadas al momento de gestionar una cita.

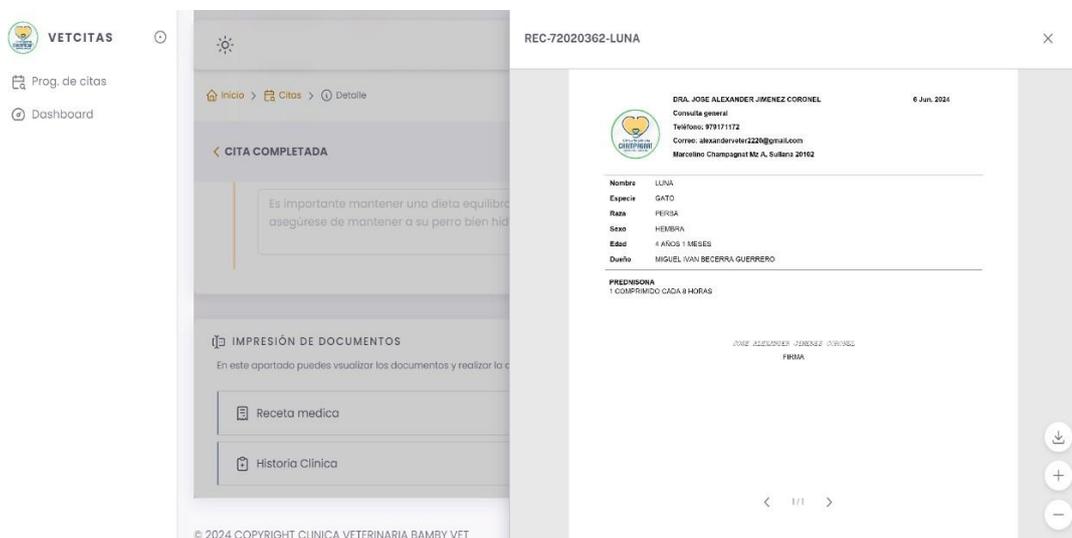
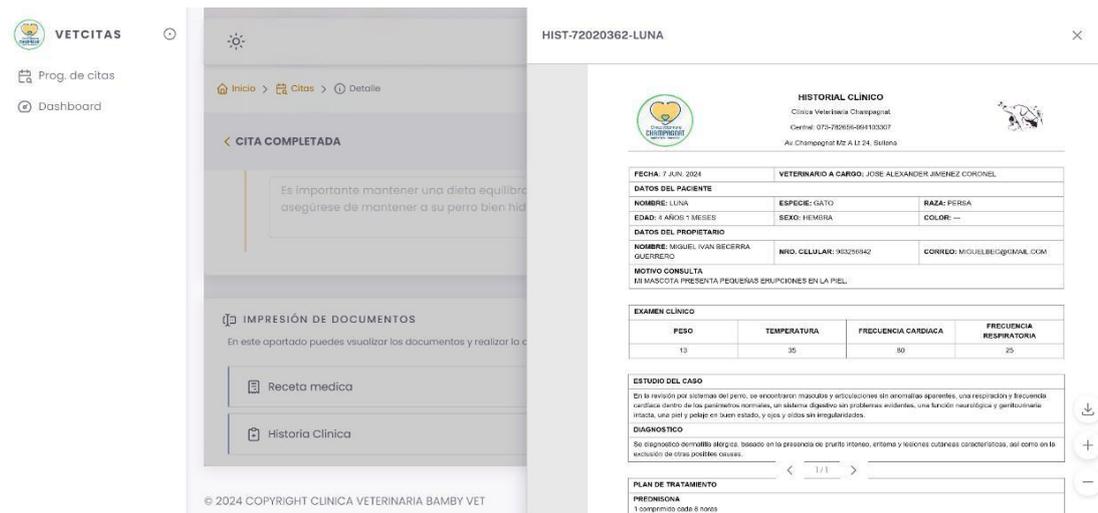
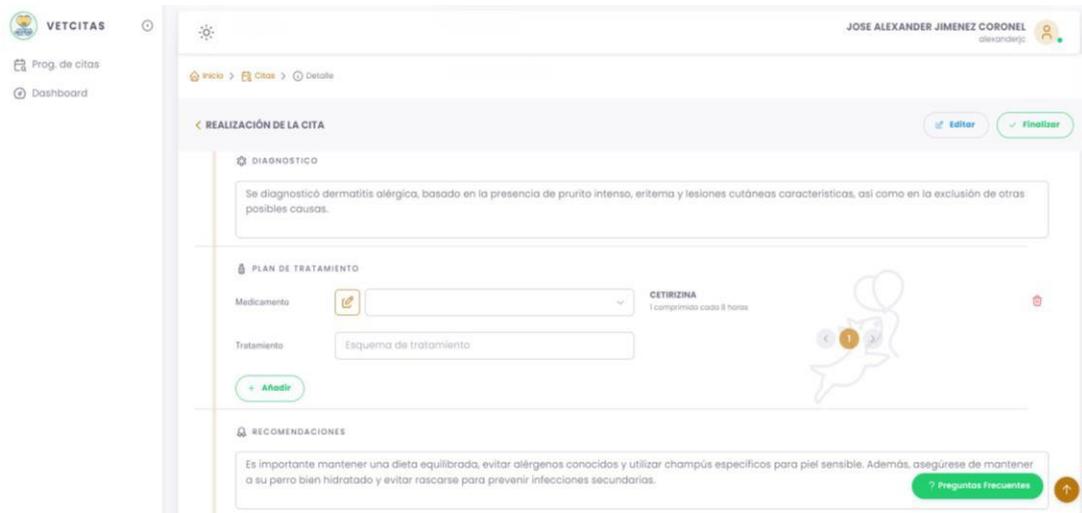
The 'Preguntas frecuentes' module features a search bar with the text '¿En qué podemos ayudarte?' and a search input field. Below the search bar is a table of questions:

ACCIONES	ESTADOS	ASUNTO	
[edit] [delete] [refresh]	ACTIVO	¿CON CUÁNTO TIEMPO DE ANTELACIÓN DEBO RESERVAR UNA CITA?	LA PRO...
[edit] [delete] [refresh]	ACTIVO	¿HAY ALGÚN COSTO ASOCIADO CON LA CANCELACIÓN DE CITAS?	
[edit] [delete] [refresh]	ACTIVO	¿CÓMO PUEDO CANCELAR O MODIFICAR MI CITA UNA VEZ QUE LA HE RESERVADO?	PARA HO...
[edit] [delete] [refresh]	ACTIVO	¿PUEDO VER MI HISTORIAL DE CITAS ANTERIORES?	
[edit] [delete] [refresh]	ACTIVO	¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS O DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA CITA?	

Below the table is a 'Mostrar' dropdown set to '5'. The right side of the page displays the content of the selected question: '¿Con cuánto tiempo de antelación debo reservar una cita?'. The answer states that appointments can be reserved at any time through the web application, provided the date and time are available.

© 2024 COPYRIGHT CLÍNICA VETERINARIA BAMBY VET

Interfaz de módulo historial médico y receta: esta interfaz permite a los propietarios acceder fácilmente a los registros médicos de sus animales, incluyendo vacunas, tratamientos, diagnósticos y notas importantes.



1.9. Pruebas de seguridad del software

Prueba de Integración para Transmisión de Datos: Se realizó una prueba de integración para evaluar la transmisión de datos entre la base de datos y el software, utilizando la herramienta WinMTR v0.92.

Durante la ejecución con el host, se observó una transmisión de datos eficiente, registrando 79 paquetes enviados y recibidos por minuto, sin pérdida de paquetes y con una latencia de 0. Los resultados indicaron una conexión estable y no se detectaron áreas que requirieran mejoras.

```
-----|
|                                     |
|                               WinMTR statistics |
|                                     |
|          Host          -   %   | Sent | Recv | Best | Avrg | Wrst | Last |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          LAPTOP-QSUHD36S -   0   |  79 |  79 |   0 |   0 |   1 |   0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                     |
| WinMTR v0.92 GPL V2 by Appnor MSP - Fully Managed Hosting & Cloud Provider
```

Además, se obtuvo la dirección IP del equipo que aloja el sistema, confirmando la correcta configuración y operación de la infraestructura de red involucrada en el proceso de transmisión de datos.

```

C:\> Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.4412]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\glend>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet vEthernet (WSL):

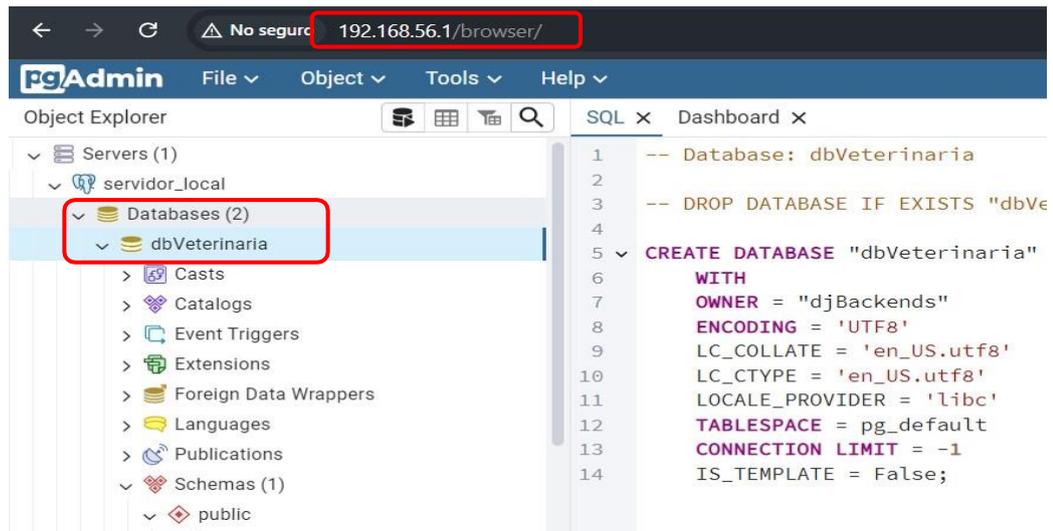
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . : fe80::2be1:f67a:aabc:4218%47
    Dirección IPv4. . . . . : 172.22.16.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.240.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

Adaptador de Ethernet Ethernet 4:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . : fe80::f7b0:67bf:b58e:89ff%9
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 13:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
```



Prueba de validación de autenticación: Esta prueba se enfoca en asegurar que solo se pueda acceder a la aplicación web con la contraseña correcta y es esencial para asegurar la integridad y confidencialidad de los datos del usuario.

```

})
.catch((err) => {
  console.log(err);
  valueToas.value = {
    status: true,
    title: "Datos incorrectos!",
    message: "Usuario o contraseña incorrecta!",
    type: "error",
  };
  loadings.value[0] = false;
});

```

- **Caso de acceso con credenciales incorrectas:** El usuario intenta acceder a la aplicación web utilizando datos erróneos. Como resultado, se muestra una notificación de advertencia indicando que la información ingresada no es válida. Por lo tanto, el acceso es denegado.



- **Caso de verificación de encriptación:** Se realizó una revisión exhaustiva de la base de datos para verificar que las contraseñas no estén almacenadas en formato de texto plano, observando que las contraseñas están encriptadas de manera efectiva, lo que garantiza que no sean legibles ni accesibles para usuarios no autorizados.

	password character varying (128)	last_login timestamp with time zone	is_superuser boolean	username character varying (150)
1	pblcdf2_sha256\$320000\$C2l3mpZKhJx8yAGzQSCcoSSLjhQ7zMUfxH6LucS38Kt7WDB8leHcfk25/y5zl7r...	2024-06-12 01:47:28.484379+00	false	glendy.geraldine
2	pblcdf2_sha256\$320000\$uF81afqdxztd08j3dPssJSS/RwE7ZkPLM8dbR20+s4RA1oOE+RbzxWOoJjV2DE...	2024-06-08 01:09:11.048906+00	false	miguel.becerra
3	pblcdf2_sha256\$320000\$X9l0psGU4Kl7N0qKu69J1HsJADeEqKdXMzOITs0TKJNCWwmDKEdMoXB06ygm...	2024-06-08 01:08:36.0184+00	false	alexanderjc
4	pblcdf2_sha256\$320000\$SCXBa0vZdQyjlEZUebTxy\$dc8+HJWXEKlnRvDwRAUW4574PIXVqK3QAbaaq...	2024-04-06 04:24:46.683571+00	false	MIRANDAGRIRON
5	pblcdf2_sha256\$320000\$K3GIQX3fza7kR50aKb2UFSJCWEPk0mih6Xc3df7c4r8nt1zD/Ta16sTuDtBQ...	2024-05-22 03:06:52.592819+00	false	sofiamontes
6	pblcdf2_sha256\$320000\$K4l18W0aQwUPZFYLgM7dJ\$bdbbQxylT9QVKLT3lFD92GhgEowVv3hVU3+O+...	2024-05-22 02:34:25.443265+00	false	marcielocast
7	pblcdf2_sha256\$320000\$du6QsIFLvGd3sjzCzhDRB\$GtnF8LnQYka9Yps/+Ty6Wlqf3Yz9OTBV9M/gU8zfa...	2024-06-08 01:08:53.733179+00	false	josecampos

Prueba de valores límite: Esta técnica se utiliza para validar que la aplicación web maneja correctamente los valores en los límites de las entradas permitidas.



 Regístrate ahora 

 ¡Haz que la gestión de citas sea fácil y divertida!

Documento de identidad
 74522589

Nombres
 Glendy Geraldine

Apellidos
 Torres Juárez

Correo
 gtorres@gmail.com

Nro. Celular
 9965478963

dirección
 Piura

Sexo
 Femenino

Usuario
 glendy.geraldine

Contraseña

Confirmar Contraseña

Inscríbise

¿Ya tienes una cuenta? [Inicia sesión en su lugar](#)

- **Validación del DNI:** Se realizó una prueba para verificar que solo se puedan ingresar 8 dígitos en el campo correspondiente al número de DNI (Documento Nacional de Identidad). En la imagen adjunta se puede observar cómo se configuró el campo para permitir únicamente la entrada de caracteres numéricos, asegurando que cualquier entrada fuera de este rango sea rechazada adecuadamente.

```

const showPassword = ref(false)
const showConfPassword = ref(false)

const rules = ref({
  required: (v) => !!v || 'Campo requerido.',
  min: (v) => v.length >= 8 || 'Min 8 caracteres.'
})

const loadings = ref([])
const numDocumento = ref('')
  
```

- **Validación del número de celular:** Para asegurar que el campo del número de celular acepte un máximo de 9 dígitos, se llevó a cabo una prueba de validación. La configuración del campo, como se muestra en la imagen adjunta, se ajustó para permitir solo la entrada de caracteres numéricos, garantizando que cualquier intento de ingresar más de 9 dígitos sea rechazado.

```
<VCol cols="12" sm="6" md="6">
  <VTextField type="number" maxLength="9" prepend-inner-icon="tabler-device-mobile" v-model="numCel"
    label="Nro. Celular" :rules="[(v) => !!v || 'campo requerido']"
    oninput="if(this.value.length > this.maxLength) this.value = this.value.slice(0, this.maxLength);" />
</VCol>
```

Prueba de seguridad de enlaces: analiza la funcionalidad de enviar un correo con un código de verificación para restablecer la contraseña. Se aseguró que la aplicación web genere el código correctamente, envíe el correo con el código y que el enlace sea seguro y funcional para el usuario, garantizando así un proceso de restablecimiento de contraseña eficaz.

```
const recuperarPassword = async () => {
  loadings.value[0] = true

  if (valorCampo.value == '') {
    loadings.value[0] = false
    return false
  }

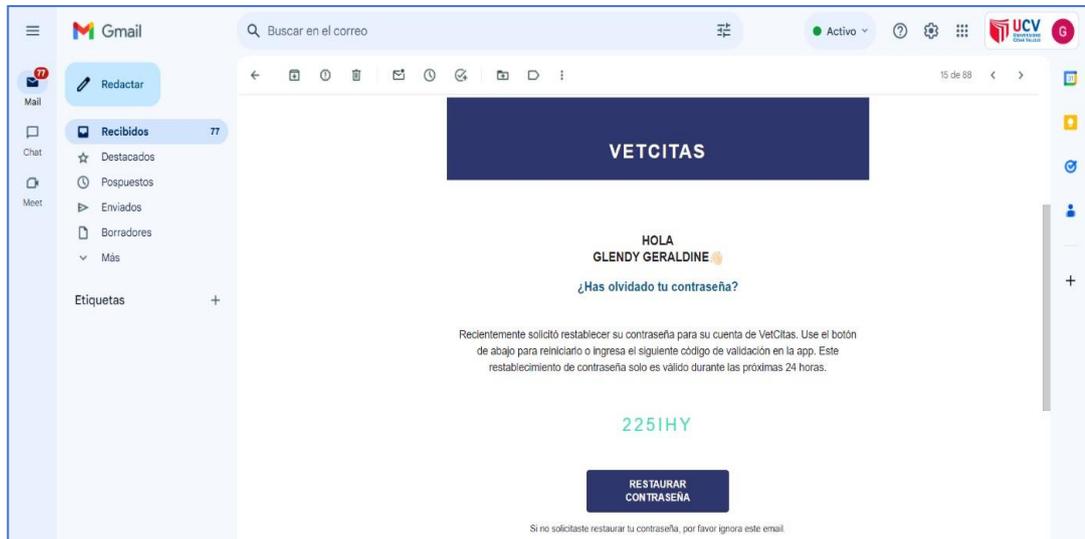
  var data = {
    "campo": selectedTipo.value,
    "value": valorCampo.value
  }

  await axios({
    url: "backend-citas/reset-password/",
    method: "POST",
    data: data
  }).then(res => {
    if (!res.data.is_error) {
      isActive.value = true
      title.value = "Correo Enviado"
      message.value = res.data.message

      setTimeout(() => {
        router.replace({ path: `/reset-password/${res.data.token}` });
      }, 4000);
    }
  });
}
```



Se verificó el contenido del correo, incluyendo el formato del mensaje, la presencia del código de verificación y el enlace para restablecer la contraseña y se comprobó que contiene la información correcta y el enlace es funcional.



Anexo 10: Artículo Científico

Artículo científico

Transformación digital de la gestión de citas veterinarias mediante una aplicación web dinámica en Python: Un enfoque innovador con beneficios multidimensionales.

Leily Ramos-More¹, Glendy Torres-Juárez¹, and Alex Pacheco^{1*}

¹ Escuela de Ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Cesar Vallejo, Prolongación Av. Chulucanas s/n, Piura; lgramos@ucvvirtual.edu.pe (L.R.); ggtorres@ucvvirtual.edu.pe (G.T.); aapachecop@ucvvirtual.edu.pe (A.P.)

* Correspondence: aapachecop@ucvvirtual.edu.pe; lgramos@ucvvirtual.edu.pe; ggtorres@ucvvirtual.edu.pe

Resumen

En el mundo vertiginoso actual, la gestión de citas veterinarias es un componente crucial para garantizar servicios eficientes; por ello, las herramientas digitales se han convertido en grandes aliadas. El objetivo de este estudio es implementar una aplicación web orientada a mejorar la gestión de citas para incrementar la eficiencia en el proceso de atención en una veterinaria. La implementación se llevó a cabo mediante una metodología de cuatro fases. Empezó con la planificación definiéndose los requerimientos, el diseño incluyó la creación de la arquitectura del sistema, en la codificación utilizando Python se trabajó en parejas para asegurar la calidad del código. Finalmente, se realizaron pruebas exhaustivas para asegurar el correcto funcionamiento de cada componente. Los resultados demostraron una reducción del 83.14% en el tiempo de registro de citas y un aumento del 89.22% en la tasa de incremento de clientes tras la implementación de la aplicación. La programación de citas se optimizó gracias a la organización de recursos, permitiendo a los veterinarios proporcionar cuidados personalizados y asegurando el acceso a datos precisos sobre los servicios brindados. Por último, el dashboard ofreció una visión clara de estadísticas monitorizadas en tiempo real. Este trabajo contribuye al desarrollo de una aplicación web que implicó innovación tecnológica (Objetivo 9), garantizó el bienestar de los animales al recibir atención oportuna (Objetivo 3), aportó al crecimiento económico y creación de empleo en el sector de la salud animal (Objetivo 8) y redujo el uso de papel, preservando los recursos naturales (Objetivo 13).

Keywords: Optimización, personal médico, plataforma digital, servicio de salud, tratamiento médico.

Introducción

En la era digital actual, para facilitar la interacción y el intercambio de información en diversos ámbitos, han emergido como herramientas fundamentales diversas tecnologías de la información y la comunicación (Quispe, 2023). En este contexto, las aplicaciones web representan una convergencia entre la funcionalidad tradicional y la accesibilidad instantánea proporcionada por la web en términos de compatibilidad con diferentes dispositivos y sistemas operativos, convirtiéndolas en una opción atractiva en un mundo de diversidad tecnológica (Veloz et al., 2022). En el ámbito de la salud, estas plataformas están revolucionando el acceso a la atención médica y transformando la forma en que los pacientes y los profesionales de la salud interactúan (Acosta et al., 2022). Con el propósito de simplificar tiempos en la programación de citas en clínicas veterinarias, se ofrece como solución innovadora la implementación de aplicaciones web (Cedeno et al., 2021), las cuales transforman este proceso permitiendo una programación más ágil y precisa, dejando de lado la gestión manual de citas caracterizada por largos tiempos de espera telefónica y posibles errores de agenda, lo cual es un obstáculo para los proveedores de servicios médicos veterinarios y pacientes (López & Ibarrola, 2023).

Diversos estudios afirman que, si bien la implementación de tecnologías garantiza un éxito empresarial, se debe tener en cuenta que el desconocimiento en cuanto al comportamiento de las aplicaciones web propiciaría descontento en las partes interesadas. Por ello, es esencial realizar pruebas exhaustivas para garantizar que se cumplan los estándares de privacidad y regulaciones pertinentes de protección de datos (Piñero et al., 2021). A lo largo del tiempo, se han identificado estudios previos que señalan restricciones existentes en el campo de la salud, destacando la necesidad de abordarlas de forma efectiva mejorando el sistema de atención médica. Entre estas limitaciones se encuentran deficiencias en la pérdida de historias clínicas y la duplicidad de la información en una institución de salud privada (Fernández & González, 2022). Además, se evidencia la necesidad de agilizar los procesos administrativos, reducir los tiempos de espera (Mera et al., 2022), y minimizar los retrasos en la búsqueda de historiales y en la generación de reportes (Burgos-Medina et al., 2021).

En el amplio panorama de la gestión de citas surge una necesidad imperiosa de búsqueda de soluciones para la optimización y eficiencia del proceso. Consiguiente a ello, el despliegue de esta solución mejora la experiencia tanto de los pacientes como de los profesionales de la salud de la clínica veterinaria. Por ende, el objetivo principal de esta investigación es implementar una aplicación web desarrollada en Python orientada a mejorar la gestión de citas con el propósito de incrementar la eficiencia en el proceso de atención a los clientes de una clínica veterinaria en la parte urbana de la ciudad de Sullana, región Piura, Perú.

Esta investigación aporta una visión detallada sobre cómo una aplicación web para la gestión de citas contribuye a la optimización de los procesos clínicos y administrativos de una veterinaria, destacando el impacto positivo de esta herramienta digital. En cuanto a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), desarrollar una aplicación web implica innovar tecnológicamente, creando una infraestructura digital (Objetivo 9). Una gestión eficiente de citas garantiza la salud y bienestar de los animales al recibir atención médica oportuna (Objetivo 3). Contribuye a la creación de empleo y al crecimiento económico en el sector de la salud animal (Objetivo 8). Asimismo, reduce el uso de papel, conservando los recursos naturales y previniendo la deforestación (Objetivo 13).

Método

Material es

El equipo de alto rendimiento proporciona los elementos esenciales para lograr un desempeño óptimo y una respuesta rápida de la aplicación web. Por lo tanto, se recomienda el uso de una computadora portátil con al menos un procesador Intel® Core™ i7-1255U (Intel® Core™, 2022) de cuatro núcleos a 2.5 GHz (Velocidad de un Procesador), 8 GB de RAM (Memoria de Acceso Aleatorio), un disco SSD (Unidad de Estado Sólido) de 256 GB (Gigabyte), pantalla Full HD (Alta Definición Completa) o superior, Wi-Fi (Fidelidad Inalámbrica) de doble banda, puertos USB (Puerto Serial Universal) 3.0/3.1, una buena autonomía de batería y un diseño portátil para facilitar la movilidad.

Metodología de desarrollo de software

En esta investigación se trabajó con la metodología XP (Programación Extrema), donde se enfatizó la comunicación continua entre los miembros del equipo y se realizó un diseño simple. Se tomó en cuenta la retroalimentación continua, la integración frecuente del código y prácticas como la programación en parejas (Parada et al., 2019). La metodología se realizó en cuatro etapas como se muestra en la Figura 1, las cuales son: planificación, diseño, codificación y pruebas (Ramírez-Bedoya et al., 2019).



Figura 1. Fases del método de desarrollo. Adaptado de (Pressman, 2010; Serrano, 2022).

Implementación

Fase de planificación:

En esta fase, se identificaron las características clave que se incluyeron en la aplicación, como la capacidad de programar citas, gestionar la disponibilidad de los veterinarios, generar reportes, entre otras. Además, se estableció una lista priorizada de tareas a realizar, conocida como la "lista de tareas del cliente", que orientó el desarrollo del proyecto, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Requerimientos de la aplicación web de gestión de citas de una Clínica Veterinaria en la parte urbana de la ciudad de Sullana.

Roles	Requerimientos
Administrador:	<ul style="list-style-type: none">Crear cuentas personales para los médicos veterinarios y usuarios.Gestionar información de los servicios disponibles.Programar citas para los clientes de la clínica veterinaria.Verificar la disponibilidad de los veterinarios y programar citas.Gestionar las cancelaciones y modificaciones de citas.Cambiar de contraseña de los usuarios y médicos veterinarios.Registrar información básica de las mascotas.Modificar preguntas frecuentes con sus respectivas respuestas.
Clientes	<ul style="list-style-type: none">Crear cuenta con sus datos personales.Solicitar citas a través de la aplicación web.Verificar la disponibilidad de citas y seleccionar una fecha y hora.Proporcionar información sobre la mascota.Cancelar o modificar citas según sea necesario.Acceder al historial de citas y ver tratamientos anteriores.Seleccionar al médico veterinario con el cual desea reservar cita.
Médico Veterinario	<ul style="list-style-type: none">Ver su agenda de citas programadas.Actualizar el historial clínico de la mascota con los nuevos diagnósticos y tratamientos.Verificar y aprobar solicitudes de citas.

Fase de diseño:

Durante esta etapa, se elaboraron esquemas de la arquitectura de la aplicación web, centrándose en la usabilidad, la interfaz de usuario y la arquitectura técnica, la cual se ilustra en la Figura 2. Se realizaron reuniones con los usuarios finales (personal administrativo, veterinarios y clientes) para recopilar sus requisitos y retroalimentación, lo que ayudó a iterar y refinar el diseño de la aplicación. Además, se identificaron y priorizaron los componentes principales del sistema, como la base de datos de usuarios, mascotas, veterinarios y el calendario de citas.

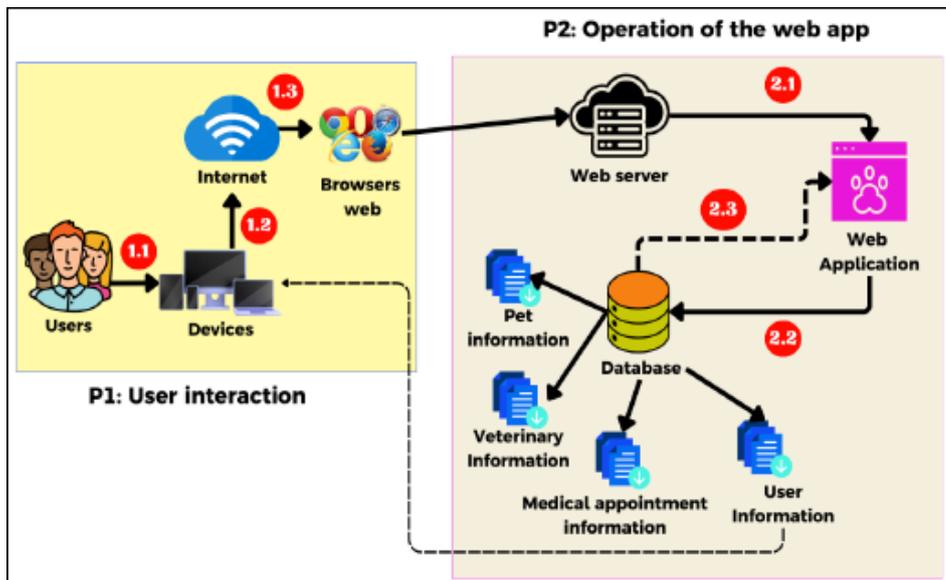


Figura 2. Arquitectura de la aplicación web de gestión de citas

Fase de codificación:

En esta fase, se llevó a cabo la codificación de la aplicación web, tal y como se muestra en la figura 3, según los requisitos (Tabla 1) y el diseño (Figura 2) definidos anteriormente. Se adoptaron prácticas de desarrollo ágil, como la programación en parejas y la integración continua a través de Git, para garantizar la calidad del código, la entrega frecuente de funcionalidades y mantener la coherencia del proyecto.

Se incluye un conjunto de imágenes relevantes que ilustran distintos aspectos del proceso clínico veterinario: la codificación de asignación de cita (A), que permite una gestión eficiente del tiempo tanto para los veterinarios como para los dueños de las mascotas; la consulta de historial clínico (B), donde se almacena y se accede a información vital sobre la salud y tratamientos previos de los animales, y por último, la gestión de recetas del paciente (C) simplificando el proceso de prescripción y asegurando que los detalles del tratamiento sean claros y precisos, mejorando así la atención y el seguimiento postconsulta.

```

def AgregarCita(request):
    try:
        if request.method == 'POST':
            fecha_cita = request.data['fecha_cita']

            hora_inicio = request.data['hora_inicio']
            hora_fin = request.data['hora_fin']
            veterinario = request.data['vet_veterinario']

            [veterinario, animal] = veterinario.fecha_cita, hora_inicio, hora_fin, veterinario

            if animal.nombre['data']['name'] == '':
                animal = CreadorAnimal(veterinario = request.data)

            if (veterinario.is_animal):
                animal = animal.save()

            vet = veterinario.objects.get(pk=fecha_cita)
            if vet:
                mensaje = 'La cita fue programada con éxito'
            else:
                mensaje = 'Error de lectura, no se encuentra el veterinario'

            return Response({'status': 'success', 'message': mensaje, 'status_code': 200, 200})
        except Exception as error:
            print(error)

def ReporteHistorialCitas(request):
    if request.method == 'GET':
        try:
            fecha = request.data['fecha_cita']
            cita = request.data['vet_cita']
            estado = request.data['vet_estado']

            if fecha['data'] == '':
                return Response({'status': 'error', 'message': 'No se encuentra la fecha', 'status_code': 400, 400})
            elif cita['data'] == '':
                return Response({'status': 'error', 'message': 'No se encuentra la cita', 'status_code': 400, 400})
            else:
                return Response({'status': 'success', 'message': 'Historial de citas', 'status_code': 200, 200})

def FinalizarCita(request):
    try:
        if request.method == 'POST':
            cita = Cita.objects.filter(id = request.data['vet_cita'])

            if (cita.exists()):
                cita.update(
                    motivo_consulta = request.data['motivo_consulta'],
                    observacion_sistema = request.data['observacion_sistema'],
                    diagnostico = request.data['diagnostico'],
                    recomendacion = request.data['recomendacion'],
                    vet_estado = request.data['vet_estado']
                )

                receta.objects.create(
                    vet_cita_id = request.data['vet_cita'],
                    peso = request.data['peso'],
                    temperatura = request.data['temperatura'],
                    frecuencia_cardiaca = request.data['frecuencia_cardiaca'],
                    frecuencia_respiratoria = request.data['frecuencia_respiratoria']
                )

                receta.objects.create(
                    vet_cita_id = request.data['vet_cita'],
                )

                for receta in request.data['receta']:
                    for medicamento in receta['1']:
                        detalle_receta.objects.create(
                            vet_receta_id = receta['1'],
                            tratamiento = receta['tratamiento'],
                            vet_receta_id = receta['1']
                        )

                if error:
                    mensaje = 'Los datos fueron guardados con éxito, ahora se da por finalizada la cita.'
                else:
                    mensaje = 'Los datos de la cita no se encuentran'

                return Response({'status': 'success', 'message': mensaje, 'status_code': 200, 200})
            except Exception as error:
                return Response({'status': 'error', 'message': 'Error', 'status_code': 400, 400})
    
```

Figura 3. Codificación de asignación de cita (A), consulta de historial clínico (B) y receta del paciente (C)

Fase de prueba:

Durante esta etapa, se realizaron pruebas exhaustivas para asegurar el correcto funcionamiento de cada componente (Figura 4), las cuales no solo sirvieron para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos, sino también para garantizar una experiencia óptima para los usuarios finales. Los resultados obtenidos en las pruebas permitieron identificar y corregir errores, así como mejorar el rendimiento de la aplicación.

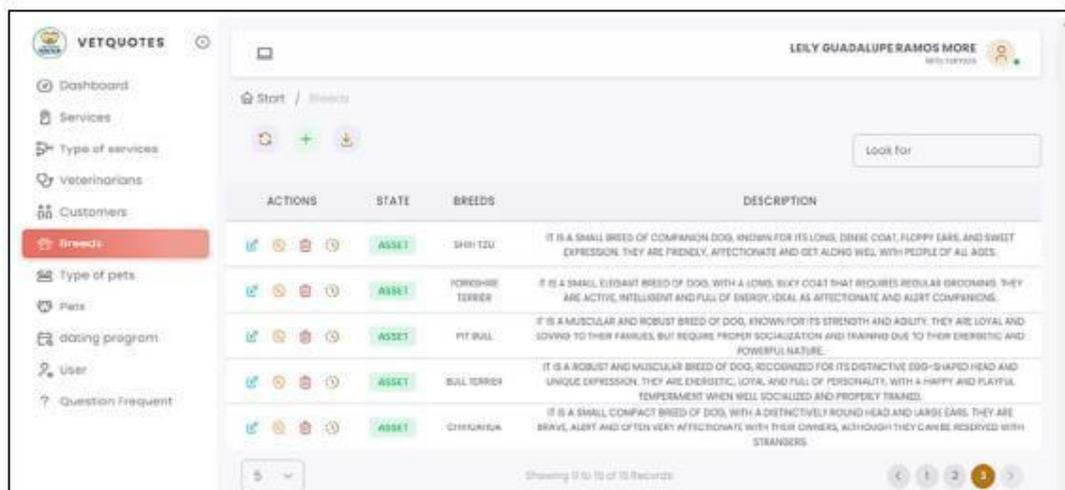


Figura 4. Pruebas realizadas para validar el funcionamiento de la aplicación web

Además, la inclusión de diagramas de flujo ofreció una guía clara, permitiendo analizar tanto la situación actual del proceso de reserva de citas antes de la implementación de la app web, como el progreso del desarrollo posteriormente.

El diagrama de flujo inicial (Figura 5) reveló que esta actividad implicaba la comunicación telefónica entre el cliente y el personal de la clínica veterinaria y exigía un prolongado tiempo para su ejecución, es así como se destacó la falta de automatización. Tras la implementación del software, se mostró una experiencia más simplificada y eficiente, en cuanto a tiempo, para los clientes (Figura 6).

Estos diagramas proporcionaron una comparación visual de cómo evolucionó el proceso a lo largo del desarrollo de la aplicación, logrando identificar cualquier desviación y tomar medidas correctivas de manera oportuna.

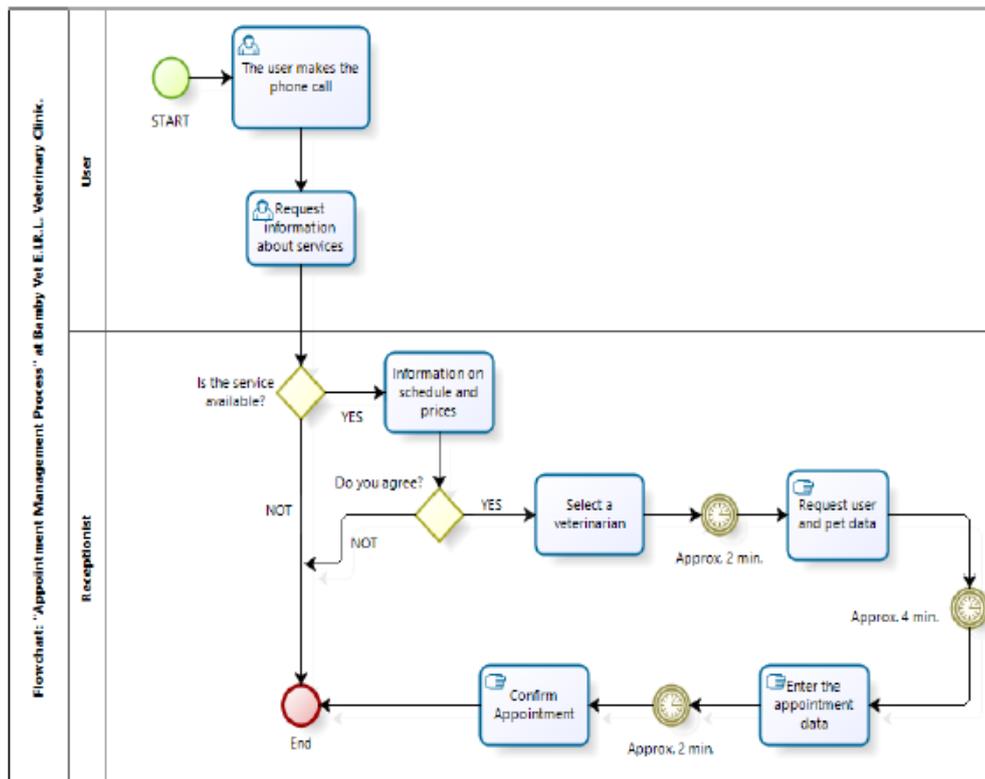


Figura 5. Diagrama "AS - IS" del "Proceso de gestión de citas" de una Clínica Veterinaria en la parte urbana de la ciudad de Sullana.

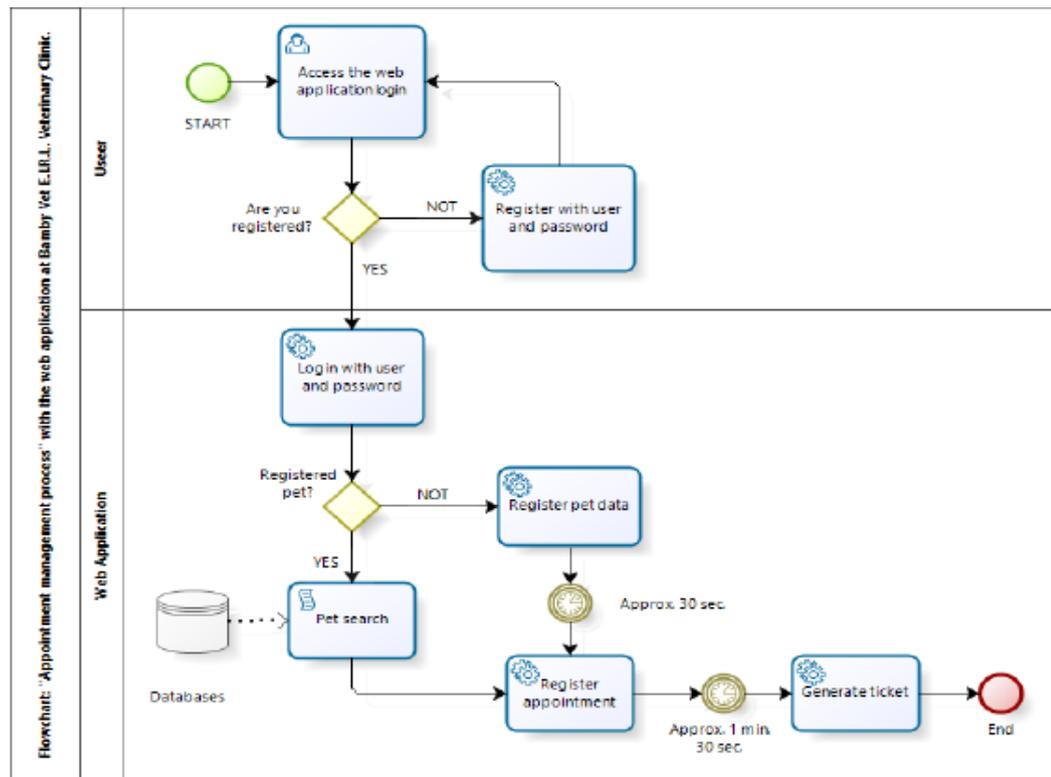


Figura 6. Diagrama "TO - BE" del "Proceso de gestión de citas" de una Clínica Veterinaria en la parte urbana de la ciudad de Sullana.

Características únicas

Reservas en línea: Los clientes pueden solicitar citas a través de la aplicación web, eligiendo el veterinario deseado y visualizando los horarios disponibles.

Portal del cliente: Un espacio personalizado donde los usuarios pueden gestionar reservaciones futuras y acceder a documentos relevantes.

Historial médico: La aplicación almacena información detallada sobre las mascotas, incluyendo historiales médicos, vacunas, tratamientos anteriores y notas de consulta, esto le permite tener un acceso rápido a la información relevante durante las citas, mejorando la calidad de la atención médica.

Panel de control para veterinarios: Permite a los veterinarios acceder a su calendario, consultar historiales médicos, registrar diagnósticos y tratamientos directamente desde la aplicación.

Interfaz amigable para móviles: Considerando que muchos usuarios podrían acceder desde dispositivos móviles, la aplicación está diseñada para adaptarse fácilmente a pantallas más pequeñas, ofreciendo una experiencia fluida y eficiente.

Panel de preguntas frecuentes: Proporciona a los clientes acceso instantáneo de respuestas a preguntas comunes sobre servicios, procedimientos, políticas de la clínica y cuidado de mascotas. Esta sección educativa e informativa ayuda a resolver dudas sin necesidad de contacto directo con el personal de la clínica.

Soporte multiplataforma: Compatible con diferentes navegadores web y sistemas operativos para facilitar el acceso desde cualquier dispositivo.

Resultados

Proceso de gestión de citas

En la Figura 7 se muestra el proceso de reserva de citas, donde una vez el usuario ha iniciado sesión en la aplicación web, se dirige al módulo de programación de citas y posterior a ello se despliega el siguiente calendario, el cual es mostrado tanto para clientes como para el administrador, ya que algunas personas acuden a la veterinaria de manera presencial para realizar su cita desde allí, de igual forma, está disponible para los médicos veterinarios, quienes visualizan las citas asignadas a cada uno de ellos. Finalmente, en esta interfaz se muestran las fechas y horas que están disponibles, así como también las citas ya reservadas, con detalles del servicio elegido por cada cliente.

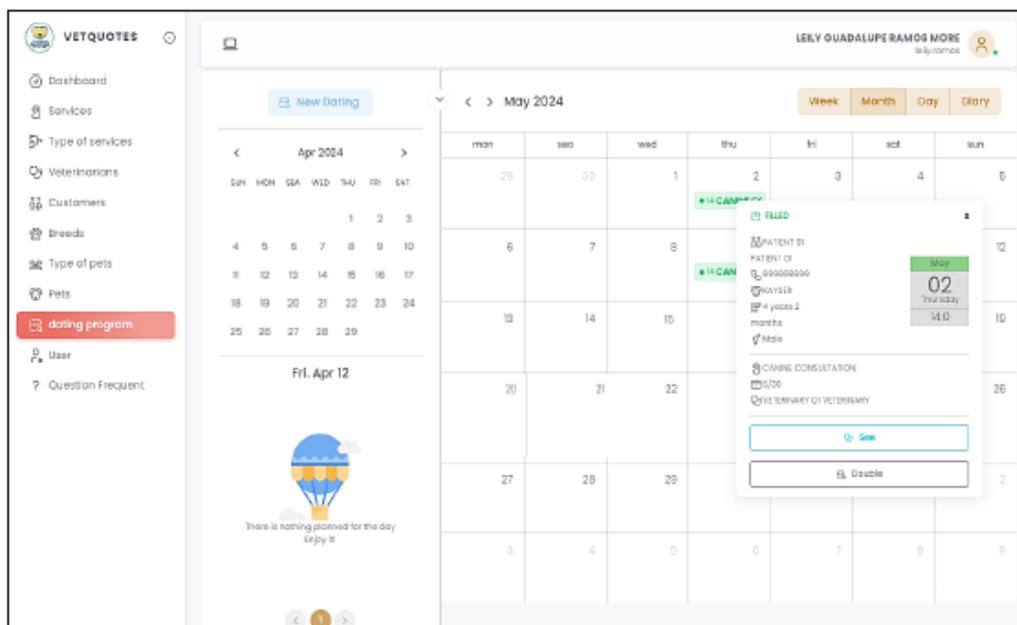


Figura 7. Módulo de gestión de citas

Reporte de historial clínico

La Figura 8 ilustra un ejemplo de un reporte de historial clínico generado por la aplicación web de gestión de citas para la veterinaria. Este reporte proporciona una visión detallada de la información relevante sobre el paciente, diagnóstico, tratamiento suministrado y cualquier otra observación importante.

VETQUOTES

- Dashboard
- Services
- Type of services
- Veterinarians
- Customers
- Breeds
- Type of pets
- Pets
- dating program
- User
- Question Frequent

LEILY GUADALUPE RAMOS MORE

leily.ramos

HOME > Quotes > Detail

< APPOINTMENT COMPLETED

CUSTOMER

- PATIENT IDENTIFICATION
- 600010009
- PATIENTID@GMAIL.COM

VETERINARIAN

- VETERINARY ID VETERINARY

PET

- RACE
- 4 years 2 months
- Male
- 5484121
- DOG

SERVICE

- CANINE CONSULTATION
- GENERAL CONSULTATION
- \$ 30

ACCESSORIES

In this add-on section you can add the diagnosis and a series of actions to generate the report of your appointments.

REASON FOR CONSULTATION

LOSS OF APPELITE, FEBRUARY AND NAUSEA

REVIEW BY SYSTEMS

THE HEALTH AND WELL-BEING OF THE ANIMAL WAS EXHAUSTIVELY EVALUATED, INCLUDING ASPECTS SUCH AS THE CARDIOVASCULAR, RESPIRATORY, GASTROINTESTINAL, MUSCULOSKELETAL AND NERVOUS SYSTEMS, AMONG OTHERS. ADDITIONALLY, THE PRESENCE AND CONDITION OF THE FELIC WAS CONSIDERED, ENSURING THAT THERE WERE NO

EXAMEN - PHYSICAL

Weight: 20

Temperature: 38

Heart rate: 100

Breathing frequency: 15

DIAGNOSIS

ALLERGIC FLEA DERMATITIS: THE DOG PRESENTS CLINICAL SIGNS CONSISTENT WITH ALLERGIC DERMATITIS, INCLUDING INTENSE ITCH, REDNESS OF THE SKIN, AND HAIR LOSS, ESPECIALLY IN THE LUMBAR REGION AND THE BASE OF THE TAIL. FLEAS WERE OBSERVED DURING THE PHYSICAL EXAMINATION.

TREATMENT PLAN

Medicine: **DIOKITEL**
EVERY 12 HOURS FOR 30 DAYS

Treatment: Treatment scheme

+ Add

RECOMMENDATIONS

IT IS IMPORTANT TO MAINTAIN A BALANCED DIET, AVOID KNOWN ALLERGENS AND USE SPECIFIC SHAMPOOS FOR SENSITIVE SKIN. ALSO, BE SURE TO KEEP YOUR DOG WELL HYDRATED.

INFECTIONS.

DOCUMENTS PRINTING

In this section you can view the documents and download

- Prescription >
- Clinic history >

Figura 8. Módulo de reporte de historial clínico

Proceso de gestión de servicios

El acceso a este módulo de gestión de servicios, mostrado en la Figura 9, se presenta únicamente para el administrador de la aplicación web, él es el encargado de registrar los nuevos servicios asignándoles su tipo, precio, duración de tiempo y estado activo o inactivo, para que pueda ser visualizado por los clientes al momento de gestionar su cita.

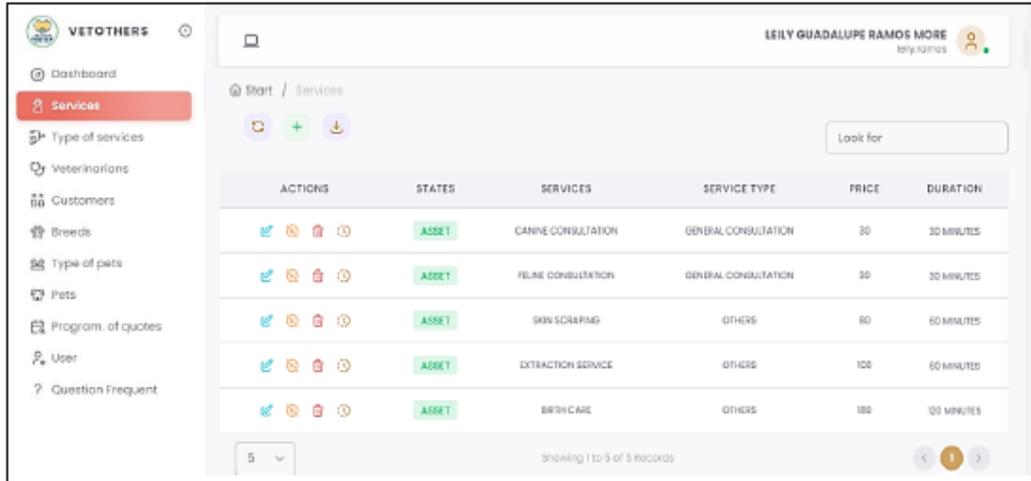


Figura 9. Módulo de gestión de servicios

Dashboard de la aplicación

También se ha considerado la implementación de un Dashboard, tal y como se muestra en la Figura 10, con el cual se tiene una representación gráfica de datos relevantes que se almacenan en la aplicación web de gestión de citas como, por ejemplo: usuario con mayor cantidad de citas reservadas, médico veterinario más solicitado, usuarios más antiguos, servicios con cifra de citas más elevada, entre otros.

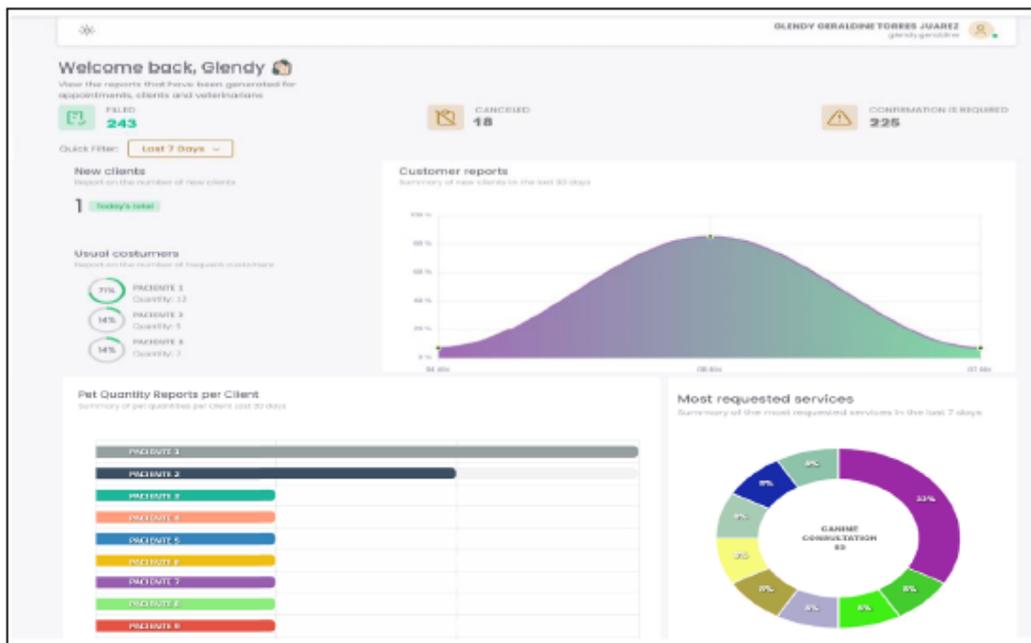


Figura 10. Dashboard de la app web de gestión de citas

Discusión

En la actualidad, las aplicaciones web se erigen como un recurso valioso que potencia la eficiencia, la conectividad y el desarrollo, en sectores diversos. Esta versatilidad tecnológica no solo optimiza procesos, sino que también promueve la colaboración y la interacción entre individuos y organizaciones, impulsando así el progreso e innovación (Rodríguez-Parrales et al., 2021).

En la figura 7 se muestra la integración de un módulo de gestión de citas en la aplicación web, el cual es una herramienta esencial para optimizar tiempos en la programación de citas y maximizar la capacidad de atención oportuna a las mascotas. La adopción de esta tecnología en el ámbito veterinario, destaca positivamente en la eficiencia operativa y la calidad del servicio brindado. En el ámbito de la gestión de citas en clínicas veterinarias, se han documentado incidentes donde los clientes no reciben atención en la fecha programada, es por ello que se considera importante incluir este módulo para agendarlas de manera eficiente considerando la alta demanda para administrarlas (Magallanes, 2024). Por otro lado, la implementación de esta herramienta resulta en un ahorro significativo de tiempo para el personal encargado de las tareas en la clínica veterinaria, así como también aborda la reducción del consumo de papel, aspectos que son contemplados en nuestro estudio, coincidiendo con el artículo citado a continuación (Chaple-Gil et al., 2022). Asimismo, esta funcionalidad permite a los usuarios conocer con antelación la hora de su cita, a través de una agenda de servicios que especifica los horarios de atención, evitando largas filas de espera para así poder reservar citas médicas por sí mismos desde cualquier dispositivo (Monge & Zurita, 2019). No obstante, existe la necesidad de una conexión a internet constante para acceder y operar esta funcionalidad en la app, por esta razón se puede experimentar dificultades para programar, modificar o confirmar citas, lo que afectaría la eficacia y la fiabilidad del software en su conjunto (Bedoya et al., 2020)

La figura 8 detalla claramente la funcionalidad que incluye mostrar el historial clínico de cada paciente en la plataforma web de gestión de citas, la cual proporciona a los pacientes y profesionales de la salud un acceso rápido y conveniente a la información médica crucial, tratamientos realizados, medicamentos recetados, entre otros. Siendo de gran beneficio para mejorar la atención médica, ya que los profesionales de la salud pueden acceder al historial clínico de los pacientes durante las consultas, lo que les permite tomar decisiones informadas sobre el diagnóstico y el tratamiento de manera precisa y completa (Cunuhay et al., 2020). Sumado a esto, la digitalización del historial clínico reduce el uso de registros en papel facilitando la búsqueda de información mediante un acceso rápido desde cualquier lugar y momento a través de la aplicación web, ya sea antes de una cita o en caso de emergencia (Carrete et al., 2021; Lara et al., 2023). Por otro lado, se debe poner sumo cuidado en los requisitos de seguridad y privacidad, tales como: incorporación de parches de vulnerabilidad, actualización de las funcionalidades y asistencia técnica constante, ya que estos datos médicos son bastante sensibles a través de una aplicación web y plantean desafíos de protección avanzados (Campoverde et al., 2023).

En la Figura 9 se visualiza un módulo para la gestión integral de los servicios ofrecidos por la organización en estudio, como consultas, vacunaciones, cirugías, entre otros tratamientos especializados, demostrando así que es un recurso invaluable para

cualquier veterinaria que busca mejorar su operatividad y accesibilidad a datos precisos, garantizando una atención más rápida para los animales. Esta inclusión no solo simplifica el proceso de reserva, sino que también brinda a los pacientes una experiencia integral, promoviendo así una mejor gestión de la salud (Cabrera et al., 2022). En ese sentido, denota un incremento en la eficiencia operativa, al consolidar la gestión de múltiples servicios en una sola plataforma, simplifica el tiempo y mejora la versatilidad (Trujillo et al., 2020). Además, los pacientes pueden revisar los servicios disponibles de forma remota, antes de realizar una reserva, lo que les ayuda a tomar decisiones informadas sobre su atención médica (Bisso-Andrade, 2019). Sin embargo, esta funcionalidad podría representar cierto grado de complejidad para los adultos mayores, quienes no están tan familiarizados con el uso de las TIC (Sánchez & Rúa, 2023).

Se consideró incluir un Dashboard en la aplicación web de gestión de citas de la clínica veterinaria, mostrado en la figura 10, el cual ofrece una visión rápida y clara de estadísticas y datos relevantes, lo que beneficia tanto al personal de la empresa en estudio como a sus clientes. Con frecuencia, estas interfaces visuales poseen capacidades interactivas que permiten a los usuarios seleccionar, filtrar y acceder a datos, los cuales, en ocasiones, se actualizan con una frecuencia periódica de pocos segundos o minutos (Garzón & Rovere, 2023). Al mismo tiempo, para que un dashboard resulte eficaz, es necesario adaptarlo a las necesidades particulares de la comunidad de usuarios potenciales, asegurándose que la usabilidad para la interacción persona-software sea satisfactoria desde el punto de vista del usuario (Young & Kitchin, 2020). De igual modo, los dashboards son una herramienta valiosa al proporcionar información clave, permitiendo a los líderes basar sus decisiones en datos objetivos y actualizados, en lugar de en suposiciones o intuiciones (Ivanković et al., 2021). Pero, un dato a tener en cuenta es que su diseño no debe ser muy complejo, ya que puede provocar una sobrecarga cognitiva en los usuarios finales, es por ello que se debe recibir retroalimentación para no llegar a limitar su efectividad y utilidad (Steinmetz-Weiss et al., 2024).

Limitaciones y trabajos futuros

La implementación de una app web de gestión de citas en una veterinaria ofrece una solución integral que simplifica el proceso, optimiza el almacenamiento de historiales médicos y mejora la satisfacción del usuario. Sin embargo, aunque útil, puede enfrentar limitaciones significativas, como la dependencia a una conexión estable, otra de ellas es la resistencia al cambio entre los menos familiarizados con la tecnología que prefieren métodos tradicionales. Además, la carencia de personalización puede limitar la capacidad de adaptarse a las necesidades muy específicas de la veterinaria, por último, la falta de soporte técnico adecuado y actualizaciones regulares ponen en riesgo la seguridad y privacidad de la información. Es por ello que, se debe tomar en cuenta en futuros trabajos la integración de inteligencia artificial y aprendizaje automático, para optimizar el tiempo en la asignación de citas e incrementar la satisfacción de clientes y profesionales de la salud. De igual manera, se sugiere aplicar encuestas periódicas a los usuarios para recibir retroalimentación directa sobre la usabilidad y eficacia de la aplicación, procediendo así a realizar ajustes continuos que garanticen una experiencia óptima. Finalmente, se recomienda agregar un módulo de revisión de indecencias que

permita mejorar la eficiencia y calidad del servicio al detectar posibles problemas en la programación de citas.

Conclusiones

La integración del módulo de gestión de citas en la aplicación web veterinaria representa un avance significativo hacia una atención más eficiente para las mascotas. Esta herramienta esencial no solo optimiza los tiempos de programación de citas, sino que también maximiza la capacidad de atención veterinaria, permitiendo una mejor organización y gestión de los recursos disponibles. Los resultados, con una reducción del 83,14% en el tiempo de registro de citas y un aumento del 89,22% en la tasa de nuevos clientes, respaldan los beneficios de esta solución. De igual manera, la inclusión de la funcionalidad para mostrar el historial clínico en la plataforma web de gestión de citas no solo ofrece a los propietarios de las mascotas un acceso rápido a la información médica crucial, como tratamientos y medicamentos recetados, sino que a su vez facilita a los profesionales de la salud la prestación de un cuidado más informado y personalizado.

El disponer de un módulo de gestión integral para servicios veterinarios garantiza la accesibilidad a datos precisos, facilita una atención más rápida a los animales y demuestra su relevancia en la mejora continua de los servicios ofrecidos. Al optimizar la gestión de consultas, vacunaciones, cirugías y otros tratamientos especializados, este recurso se convierte en un activo invaluable que contribuye a la programación de citas. En cuanto al dashboard en la aplicación web, es un recurso que impacta positivamente tanto en el personal interno como en los clientes. Este tablero proporciona una visión concisa y accesible de estadísticas clave e información relevante, posibilitando tomar decisiones informadas de manera rápida y efectiva.

Data availability

Underlying data

A copy of the data supporting this research is available on Zenodo at the following DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11691950> (Ramos-More L & Torres-Juárez G, 2024)

Data are available under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license (CC-BY 4.0).

Software availability

Ramos-More, L., Torres-Juárez, G., y Pacheco, A. Digital transformation of veterinary appointment management through a dynamic web application in Python: An innovative approach with multi-dimensional benefits.

Source code available from:

Backend: https://github.com/GlendyTorresJuarez/backend_veterinaria/releases/

Frontend: https://github.com/GlendyTorresJuarez/frond_veterinaria/releases/

Archived source code at time of publication:

Backend: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11522863> (Ramos-More & Torres-Juárez, 2024a)

Frontend: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11522867> (Ramos-More & Torres-Juárez, 2024b)

License: MIT License

REFERENCIAS

- Acosta, L., León, A., & Sanafria, W. (2022). Mobile applications and their impact on society. *Universidad y Sociedad*, 14(2), 237–243. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2697>
- Bedoya, S., Serna, K., García, D., & Henao, C. (2020). Identifying web application development web application development today. *Semilleros de investigación generando conocimiento*. <https://americana.edu.co/medellin/wp-content/uploads/2024/02/Practicas-y-resultados-en-formacion-investigativa.-Semilleros-de-investigacion-generando-conocimiento-completo.pdf>
- Bisso-Andrade, A. (2019). Apps, mHealth and telemedicine: benefits, pitfalls, paradigms and new frontiers in medicine. *Revista de La Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 32(3), 87–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.36393/spmi.v32i3.473>
- Burgos-Medina, F., Tinoco-Condor, K., & Gamboa-Cruzado, J. (2021). Web System for Appointment Management in Psychological Care Centers: A Case Study. <https://www.proquest.com/openview/5896f6d62820088687ec6f5bdf132adb/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Cabrera, C., Díaz, R., García, M., Girón, M., Reyes, M., Fernández, A., Jiménez, M., López, E., Rodríguez, I., Molina, J., & Valenzuela, M. (2022). New technologies in the organisation of consultation. *FMC - Formación Médica Continuada En Atención Primaria*, 29(3), 1–2. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/J.FMC.2021.12.002>
- Campoverde, O., Pullas, Á., & Sotelo, V. (2023). Web prototype for recording and monitoring patient records in general medicine. 2(1), 1–14. <https://tecnoecuadoriano.edu.ec/revistaunanchay/index.php/RCU/article/view/24>
- Carrete, Z., Tellería, M., & Acosta, G. (2021). Information architecture for the management of psychiatry medical record. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar Del Río*, 25(5), 1–14. <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5148>
- Cedeno, A., Catuto, A., & Rodas-Silva. (2021). Use of Web applications for the management of veterinary clinics and their impact on the improvement of administrative processes. *Ecuadorian Science Journal*, 5(4), 109–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.46480/esj.5.4.174>
- Chaple-Gil, A., Díaz-Abascal, C., & Baganet-Cobas, Y. (2022). Appointment scheduling and patient registration tool for dental clinics. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud*, 30(0). <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2168>
- Cunuhay, W., Jácome, D., Vergara, J., & Velasteguí, E. (2020). Mobile application for patient medical record management. *Conciencia Digital*, 3(1.1), 351–370. <https://doi.org/https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v3i1.1.1153>

- Fernández, M., & González, D. (2022). Web computer system for the management of appointments and medical history of patients. *Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, ISSN 2661-6521, ISSN-e 2631-2662, Vol. 5, N°. 1, 2022 (Ejemplar Dedicado a: Hacia Una Visión Epistemológica Más Abierta En Las Ciencias Sociales y Jurídicas (Enero-Abril)), 5(1), 8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9240340&info=resumen&idioma=ENG>
- Garzón, S., & Rovere, A. (2023). WALIS dashboard: An online tool to explore a global paleo sea-level database. *Open Research Europe*, 3, 114. <https://doi.org/10.12688/openreseurope.16183.1>
- Intel® Core™ (2022). Intel® Core™. <https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/226259/intel-core-i71255u-processor-12m-cache-up-to-4-70-ghz/specifications.html>
- Ivanković, D., Barbazza, E., Bos, V., Fernandes, Ó., Gilmore, K., Jansen, T., Kara, P., Larrain, N., Lu, S., Meza-Torres, B., Mulyanto, J., Poldrugovac, M., Rotar, A., Wang, S., Willmington, C., Yang, Y., Yelgezekova, Z., Allin, S., Klazinga, N., & Kringos, D. (2021). Features constituting actionable COVID-19 dashboards: Descriptive assessment and expert appraisal of 158 public web-based COVID-19 dashboards. *Journal of Medical Internet Research*, 23(2). <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.2196/preprints.25682>
- Lara, M., Mora, N., & Naranjo, B. (2023). Ecuadorian Integrated Medical Information System (SIME): Case Study. *Revista Boletín Redipe*, 12(10), 145–161. <https://doi.org/https://doi.org/10.36260/rbr.v12i10.2034>
- López, F., & Ibarrola, C. (2023). Development and implementation of a mobile application for veterinary medical management at Three Borders International University (Petcare). *Congresso Latino-Americano de Software Livre e Tecnologias Abertas (Latinoware)*, 174–177. <https://doi.org/https://doi.org/10.5753/latinoware.2023.236536>
- Magallanes, S. (2024). Development of a records management system for the Las Mascotas de Jabez Veterinary Clinic. *Revista Cosmos*, 7(9), 31–35. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_cosmos/article/view/27806
- Mera, M., Carbajal, F., & Moscaiza, R. (2022). Desarrollo de una aplicación web para la mejora de la asignación de citas médicas por especialidad en Microred de Salud de la ciudad de Chincha Baja. <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/handle/autonmadeica/2065>
- Monge, P., & Zurita, S. (2019). Web system as a communication and patient control tool for the medical department 'María Auxiliadora'. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, enero. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/01/sistema-web-comunicacion.html>
- Parada, C., Rojas, P., & Rodríguez, J. (2019). Research and Innovation in Software Engineering 3 (Vol. 3). *Investigación e Innovación En Ingeniería de Software*. <https://www.tdea.edu.co/index.php/catalogo-de-publicaciones/107-tdea/sello-editorial/1806-investigacion-e-innovacion-en-ingenieria-de-software-3>
- Piñero, M., Marin, A., Trujillo, Y., & Buedo, D. (2021). Best practices to prevent performance efficiency risks in software products software products. *Revista*

- Cubana de Ciencias Informáticas, 15(1), 89–113.
<https://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=article&op=view&path%5B%5D=2050&path%5B%5D=850>
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del Software. Un Enfoque Práctico*.
<https://www.javier8a.com/itc/bd1/Id-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF>
- Quispe, C. (2023). Digital Transformation in Industry 4.0: A Review of the Literature. 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33981.03045>
- Ramírez-Bedoya, D., Jiménez-Builes, J., & Branch-Bedoya, J. (2019). Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas robóticas usando ROS-XP. *Revista Politécnica*, 15(30), 55–69. <https://doi.org/10.33571/RPOLITEC.V15N30A6>
- Ramos-More, L., & Torres-Juárez, G. (2024a). GlendyTorresJuarez/backend_veterinaria: VetCitas Web Application. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.11522863>
- Ramos-More L, & Torres-Juárez G. (2024). GlendyTorresJuarez/Bases de datos: Aplicación Web DB VetCitas. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11691950>
- Ramos-More, L., & Torres-Juárez, G. (2024b). GlendyTorresJuarez/frond_veterinaria: VetCitas Web Application. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.11522867>
- Rodríguez-Parrales, D., Moreno-Lozano, D., Orellana-Rosado, J., & Pincay-Reyes, K. (2021). Advantages and disadvantages of technological tools in academic activities. *Dominio de Las Ciencias*, 7(5), 182–195. <https://doi.org/10.23857/DC.V7I5.2242>
- Sánchez, J., & Rúa, O. (2023). Use of a preventive app in the Peruvian population: first data obtained. *Horizonte Médico (Lima)*, 23(4), e2361–e2361. <https://doi.org/https://doi.org/10.24265/HORIZMED.2023.V23N4.05>
- Serrano, C. (2022). Agile methodologies in SMEs: a comprehensive internal management audit model. *Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO*. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/14370>
- Steinmetz-Weiss, C., Marshall, N., Bishop, K., Rahmat, H., Thompson, S., Park, M., Tietz, C., & Corkery, L. (2024). Design thinking for city dashboard development: Recommendations from a study of smart asset management in Sydney, Australia. *The Canadian Geographer / Le Géographe Canadien*, 68(1), 129–141. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1111/cag.12868>
- Trujillo, Y., González, I., & Figueroa, E. (2020). Computer system for the evaluation of external quality control in clinical laboratories (PRICECLAB). *Revista de Ciencias Médicas de Pinar Del Río*, 24(2), 4200. <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4200>
- Veloz, A., Veloz, S., & Zamora, D. (2022). Digital applications to support production, agility and management within the enterprise. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 22(36), 141–153. <https://doi.org/https://doi.org/10.47189/rcct.v22i36.524>
- Young, G., & Kitchin, R. (2020). Creating design guidelines for building city dashboards from a user's perspectives. *International Journal of Human-Computer Studies*, 140, 102429. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/J.IJHCS.2020.102429>

Anexo 11: Reporte de similitud en software Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?ro=103&u=1088032488&cs=1&lang=es&o=2431965670

feedback studio LEILY GUADALUPE RAMOS MORE | Aplicación web con Python para la gestión de citas del área de recepción en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., Sullana, 2024... /100 3 de 26

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Aplicación web con Python para la gestión de citas del área de recepción en la clínica veterinaria Bamby Vet E.I.R.L., Sullana, 2024.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera de sistemas

AUTOR (AS):
Ramos More, Leily Guadalupe (orcid.org/0009-0002-7663-0917)
Torres Juárez, Glendy Geraldine (orcid.org/0000-0002-7535-7317)

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

PIURA - PERU
2024

Resumen de coincidencias
15 %
Se están viendo fuentes estándar
EN Ver fuentes en inglés

Coincidencias	Porcentaje
1 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	5 %
2 repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3 %
3 hdl.handle.net Fuente de Internet	2 %
4 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	2 %
5 www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
6 www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
7 dehesa.unex.es:8080 Fuente de Internet	<1 %
8 qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
9 docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
10 www.revistaviajeros.co... Fuente de Internet	<1 %
11 moam.info Fuente de Internet	<1 %

Página: 1 de 30 Número de palabras: 8607 Versión solo texto del informe | Alta resolución Activado 09:38 14/08/2024