



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA  
ELENA**

**FACULTAD DE SISTEMAS Y  
TELECOMUNICACIONES**

**CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**EXAMEN COMPLEXIVO**

Componente Práctico, previo a la obtención del Título de:

**INGENIERA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**“Aplicación web responsiva para el control de consultas médicas del  
centro veterinario ANIÑAVET”**

**AUTOR**

JENIFFER GEOMAYRA DOMÍNGUEZ SUÁREZ

LA LIBERTAD – ECUADOR

2021

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor/tutora del trabajo de componente práctico del examen de carácter complejo: “Aplicación web responsiva para el control de consultas médicas del centro veterinario ANIÑAVET”, elaborado por la srta. Domínguez Suárez Jeniffer Geomayra, de la carrera de Tecnología de la Información de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

La libertad, 12 de marzo de 2021.



.....  
Ing. Jaime Orozco ,Mgt

**DOCENTE TUTOR**

## DECLARACIÓN

El contenido del presente componente práctico del examen de carácter complejo es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.



.....  
Jeniffer Geomayra Domínguez Suárez

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco inmensamente al ser fundamental en mi vida que es Dios, partícipe de cada uno de mis esfuerzos, valentía y dedicación.

Al motor de paciencia y perseveración que son mis Padres, partícipes del camino recorrido.

A mis tres ángeles que con sus bendiciones y recuerdos me han permitido continuar esmerándome cada día y por último a los verdaderos amigos que con palabras de apoyo y actos de aprecio han podido ser parte del logro anhelado.

Por y para ellos mi gratitud infinita.

## **DEDICATORIA**

“Duela lo que duela hay que atreverse a empezar de cero.  
El dolor es algo efimero y las cicatrices también florecen.  
No es un final, es un nuevo y mejor comienzo”

**TRIBUNAL DE GRADO**



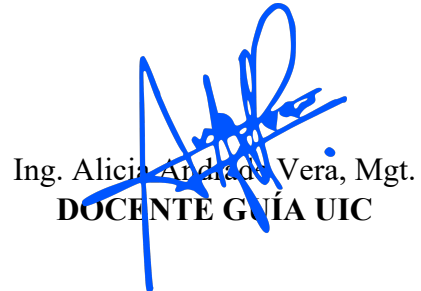
Ing. Samuel Bustos Gaibor, Mgt  
**DIRECTOR DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN**



Ing. Walter Orozco, Mgt  
**DOCENTE ESPECIALISTA**



Ing. Jaime Orozco, Mgt  
**DOCENTE TUTOR**



Ing. Alicia Arzache Vera, Mgt.  
**DOCENTE GUÍA UIC**

## Resumen

El siguiente proyecto se desarrolla para acorde a los requisitos y requerimientos exigidos para dar fin a la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información mediante el proceso de titulación. El componente práctico lleva por nombre “Aplicación web responsiva para el control de consultas médicas del centro veterinario ANIÑAVET”.

El desarrollo del componente práctico tiene por objetivo implementar una aplicación web responsiva mediante el uso de herramientas de software libres y recursos disponibles en la red para mejorar el control de servicios de atención de usuarios del Centro Veterinario “ANIÑAVET” del cantón Santa Elena.

De esta manera permitirá a la institución controlar el sistema de agendamiento para consultas médicas, además se utilizó el framework ionic entre otras herramientas como apache, MySql y el lenguaje de programación PHP. En aspectos visuales, se utilizó CSS entre otros.

Teniendo como resultado un producto funcional que cumple con los requerimientos definidos por el usuario.

# ÍNDICE

<i>Índice de Ilustraciones</i> .....	<i>IX</i>
<i>Índice de Tablas</i> .....	<i>IX</i>
<i>Índice de Anexos</i> .....	<i>IX</i>
<i>Introducción</i> .....	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1 Antecedentes</b> .....	<b>11</b>
<b>1.2 Descripción del proyecto</b> .....	<b>13</b>
<b>1.3 Objetivos del proyecto</b> .....	<b>16</b>
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos .....	16
<b>1.4 Justificación del proyecto</b> .....	<b>16</b>
<b>1.5 Alcance del proyecto</b> .....	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1 Marco teórico</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2 Metodología del proyecto</b> .....	<b>22</b>
2.2.1 Metodología de la investigación .....	22
2.2.2 Técnicas de recolección de información .....	23
2.2.3 Metodología de desarrollo de software .....	23
2.2.4 Tipos de investigación.....	25
2.2.5 Análisis de resultados de las entrevistas.....	26
2.2.6 Análisis de resultados de las encuestas .....	26
2.2.7 Conclusión del análisis .....	26
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>27</b>
<b>3.1 Requerimientos</b> .....	<b>27</b>
3.1.1 Requerimientos funcionales .....	27
3.1.2 Requerimientos no funcionales .....	29
<b>3.2 Componentes de la propuesta</b> .....	<b>30</b>
3.2.1 Arquitectura del sistema.....	30
3.2.2 Diagramas de casos de uso .....	31
3.2.3 Diagrama de actividades .....	32
3.2.4 Modelado de Datos.....	33
3.2.5 Diccionario de Datos .....	34
<b>3.3 Diseño de Interfaces</b> .....	<b>35</b>
<b>3.4 Pruebas</b> .....	<b>40</b>
<b>3.5 Resultados</b> .....	<b>41</b>
<b>Conclusiones</b> .....	<b>42</b>
<b>Recomendaciones</b> .....	<b>42</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>44</b>



## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 - Interfaz de Sistema Qvet Fuente: ( [20]) .....	21
Ilustración 2- Interfaz del Sistema Doctor Vet Fuente: ( [21]) .....	21
Ilustración 3- Sistema Vet Cloud Fuente: ( [22]).....	22
Ilustración 4- Fase de prueba (Incrementos) .....	25
Ilustración 5- Árbol de descomposición funcional del usuario.....	30
Ilustración 6 - Árbol de descomposición funcional de administrador .....	31
Ilustración 7 Diagrama de caso de usos – Usuario.....	31
Ilustración 8 Diagrama de caso de uso - Médico/Administrador.....	32
Ilustración 9-Diagrama de actividades del usuario .....	33
Ilustración 10 Modelo de base de datos .....	33
Ilustración 11 Inicio de sesión de responsiva vista móvil.....	36
Ilustración 12 Inicio de sesión de responsiva vista horizontal.....	36
Ilustración 13 Inicio de sesión de responsiva vista vertical.....	37
Ilustración 14 Menú de opciones del cliente.....	37
Ilustración 15 - Agendamiento de cita .....	38
Ilustración 16 -Datos requeridos .....	38
Ilustración 17- Registro de pacientes .....	39
Ilustración 18 - Control de citas .....	39

## Índice de Tablas

Tabla 1 Especificación de roles en caso de uso .....	32
Tabla 2 - Diccionario de datos de la tabla citas.....	34
Tabla 3 - Diccionario de datos de la tabla pacientes .....	35
Tabla 4 Prueba acceso al sistema .....	40
Tabla 5 Tabla de prueba de agendamiento.....	41
Tabla 6: Tabla de resultados.....	41

## Índice de Anexos

Anexo 1: Registros de agrocalidad de establecimientos veterinarios.	
Anexo 2: Formato de entrevista para propietario.	
Anexo 3: Formato de encuesta para clientes.	
Anexo 4: Tabla de tabulación de datos de encuesta a clientes del centro veterinario.	
Anexo 5: Modelo de relación de base de datos.	
Anexo 6: Diccionarios de datos de las tablas del sistema.	
Anexo 7: Manual de usuario.	

## **Introducción**

La importancia de la tecnología y el avance de ella misma actualmente es un tema que en los últimos tiempos es la protagonista de un sin número de empresas en diferentes sectores, las TIC han llegado a tener un gran impacto y desempeñan una gran función en el uso de sistemas, permitiendo automatizar y agilizar procesos u operaciones mejorando el control de forma adecuada para la toma de mejores decisiones y el crecimiento para lograr el éxito de las organizaciones.

En el ámbito tecnológico los dispositivos móviles ya es una necesidad e indispensables, por lo que en el marco del desarrollo de aplicaciones y la necesidad de implementarlas en los negocios, ya es un hecho que varias de ellas adoptan para brindar sus servicios a toda una comunidad, el futuro que tienen estas es de campo abierto debido a la evolución que tienen día a día diferentes plataformas.

El presente trabajo tiene como objetivo principal abarcar la solución a partir de la identificación de un problema, de crear una aplicación responsiva a base de las necesidades y dificultades que presenta la organización en la que se implementará y así de esta manera obtener soluciones aportando desde luego al crecimiento y desarrollo de esta misma.

## **CAPÍTULO I**

### **Fundamentación**

#### **1.1 Antecedentes**

Las innovaciones tecnológicas han realizado un gran cambio a nivel mundial, el desarrollo de aplicaciones móviles abarca en un sin número de establecimientos con diferentes funciones; porque no incluirla en la medicina veterinaria y zootecnia. Se puede decir que investigaciones abarcan la importancia que tienen los centros veterinarios al ofrecer sus servicios, unos de los portales PET MD especializado en salud animal refiere que los veterinarios son los primeros profesionales que pueden asesorar en la información en este campo [1].

Por todo ello, desde los tiempos en que comenzó la domesticación de los animales y su crianza, el hombre improvisó remedios para tratar de paliar el sufrimiento y la pérdida de animales que ocasionaban las enfermedades, las lesiones o los accidentes. Fruto de la experiencia y gracias al enorme progreso de las ciencias veterinarias sobre el conocimiento, diagnóstico y tratamiento de las dolencias, nos encontramos en un momento en el que, afortunadamente, se dispone de los medios necesarios para que los animales de compañía, de producción, ocio y deporte e incluso los animales silvestres, tengan a su disposición profesionales y herramientas que puedan garantizar su adecuado estado de salud y bienestar [2].

El centro veterinario “ANIÑAVET” creada en el año 2015 y fundado por el profesional en salud de animales el médico veterinario y zootecnista el Dr. Daniel Salcedo Reyes con registro de PROF.1448900, institución que cuenta con el permiso sanitario de funcionamiento y registro vigente de establecimientos de atención médico-veterinaria y centros de manejo de perros y gatos registrados ante AGROCALIDAD mediante la Resolución 0121. Ubicada en el cantón Santa Elena tiene cinco años brindando a la localidad sus servicios, garantizando la salud de su mascota, (ver anexo 1) para mayor veracidad.

El control de procesos de atención en consultas médicas y en los servicios que brindan el centro veterinario “Aniñavet” es el anhelo de esta organización, actualmente el establecimiento tiene como consecuencia el exceso de clientes faltando a diferentes actividades que se desea realizar, la aglomeración que vive se origina desde el primer horario de atención que prestan, esta información se obtuvo mediante la recolección de información al propietario (ver anexo 2), es por eso que la inconformidad con la que se expresan sus clientes al tener exceso de usuarios y desorganización es uno de los grandes problemas que abarca el centro veterinario, esto no solo se genera en pequeños tramos del día al contrario abarca en su gran mayoría toda la jornada, por otra parte existe la ausencia en dar a conocer sus servicios de manera que se pueda disponer de información verídica del establecimiento.

Además, tienen como única herramienta de publicidad y comunicación las redes sociales, pero el manejo de aquellas no siempre se encuentra en control o estado de actualización. Al ser utilizada las fuentes de redes sociales abarcan cierto contenido, pero no en su generalidad, asimismo no existe un modo de comunicación de forma recordatorios por parte del centro veterinario para consultas médicas para su mascota por lo que podría ubicarse como una de las dificultades principales. Los procesos que se realizan diariamente tienen grado de contratiempos que no solo afecta a usuarios sino también al crecimiento de dicho establecimiento ya antes mencionado.

A continuación, se citan algunos trabajos con similitud al tema propuesto como lo es el trabajo de proyecto con el título del tema diseño e implementación de sistema para el control de agendamiento e historial clínico de animales en el centro veterinario “San Martín”. Por lo que se requiere que se implemente un sistema que permita registrar información en su historial clínico, tratamiento/seguimiento de pacientes, dado que está teniendo pérdida de tiempo en la búsqueda de fichas técnicas [3].

Subsecuente el proyecto de investigación previo a la obtención del título sistema informático enfocado a la web para el agendamiento de citas médicas y control de

historia clínica para la clínica veterinaria “entre huellas y bigotes” de la ciudad de santo domingo [4].

Por último el Proyecto de investigación del tema sistema de control de consultas e inventario en la clínica veterinaria de la escuela superior politécnica agropecuaria de Manabí Manuel Félix López Por tal razón se hace necesario crear un mecanismo que permita controlar el flujo de información de manera frecuente, oportuna y al mismo tiempo mejorar la calidad de servicios en la Clínica Veterinaria de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López [5].

De esta forma el sistema propuesto abarca cumplir con las expectativas de los usuarios del centro veterinario “Aniñavet” que no solo contará con el registro de fichas médicas , el control de citas médicas llamado también agendamiento por parte del establecimiento que logrará la satisfacción del cliente al ser atendido de la mejor manera y a tiempo, de la misma manera se complementará con notificaciones mediante el correo electrónico del usuario informando los respectivos datos para el servicio de consulta médica de la mascota que adquiera por parte del centro.

## **1.2 Descripción del proyecto**

Luego de la investigación y recopilación de información de manera minuciosa que se realizó en el establecimiento del Centro Veterinario “ANIÑAVET”, los módulos que se deberá implementar y ejecutar en la aplicación son los siguientes, de seguridad cabe mencionar que será único y exclusivo para clientes del centro, de citas, de fichas médicas, complementándose con un módulo de configuración para el rol del administrador que tendrá la función de asignar las respectivas consultas.

Además, es importante mencionar que el módulo de seguridad podrá ser utilizado por tres perfiles que dependerá de cierta manera como se encuentren registrados, en caso de ser:

- Usuario al no contar con una cuenta en el aplicativo podrá registrarse con sus datos personales como nombres, apellidos, correo electrónico y su respectiva

contraseña, después de dicho registro el usuario podrá completar sus datos en el establecimiento y hacer uso del aplicativo.

- Administrador quien haga uso de este módulo podrá realizar los cambios que sean necesarios en el sistema, desde luego podrá acceder al módulo de citas donde se podrá generar la automatización de agendamientos para consultas médicas que se realicen por día, será manejada con total responsabilidad de dicho perfil teniendo la completa accesibilidad de la aplicación.
- El módulo de fichas médicas será únicamente utilizado por el personal médico autorizado dentro de la misma organización debido a la importancia del mismo.
- Finalmente, el módulo de reportes se encargará mensualmente de generar un informe de los servicios que han sido más adquiridos por un rango de fechas, además del reporte de citas de pacientes para la atención y ayuda del médico.

El proyecto antes mencionado tendrá el desarrollo bajo las siguientes herramientas de software libre:

- APACHE es un software especializado en ofrecer servicios de servidor web. Es versátil, ligero y muy útil, además de ser completamente gratuito y de código abierto. Su popularidad es tal que, actualmente, cerca del 50% de las páginas web de todo el mundo se ejecutan en un servidor de este tipo [6].
- PHP Es un lenguaje para programar scripts del lado del servidor, que se incrustan dentro del código HTML. Este lenguaje es gratuito y multiplataforma [7].
- MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS, por sus siglas en inglés) con un modelo cliente-servidor. RDBMS es un software o servicio utilizado para crear y administrar bases de datos basadas en un modelo relacional [8].
- MAMP es una aplicación que nos permitirá montar nuestro propio servidor local. De forma rápida y sencilla dispondremos de Apache, MySQL y PHP.

Toda una ventaja para desarrollar nuestras propias aplicaciones web y testearlas, probar nuestros sitios web [9].

- **VISUAL STUDIO CODE:** Es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS . Incluye soporte para depuración, control de Git integrado, resaltado de sintaxis, finalización de código inteligente, fragmentos de código y refactorización de código. También es personalizable, de modo que los usuarios pueden cambiar el tema del editor, los métodos abreviados de teclado y las preferencias. Es gratuito y de código abierto [10].
- **NODE JS:** Node.js es un entorno JavaScript de lado de servidor que utiliza un modelo asíncrono y dirigido por eventos [11].
- **ANGULAR:** es un framework de desarrollo para JavaScript creado por Google. La finalidad de Angular es facilitarnos el desarrollo de aplicaciones web SPA y además darnos herramientas para trabajar con los elementos de una web de una manera más sencilla y optima [12].
- **JDK:** es un software para los desarrolladores de Java. Incluye el intérprete Java, clases Java y herramientas de desarrollo Java (JDT): compilador, depurador, desensamblador, visor de applets, generador de archivos de apéndice y generador de documentación [13].

La línea de investigación a la que aportará este proyecto es Tecnologías y Gestión de la Información, [...], en los sistemas informáticos, [...], que permiten generar información indispensable para la toma de decisiones [14].

### **1.3 Objetivos del proyecto**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Implementar una aplicación web responsiva mediante el uso de herramientas de software libres y recursos disponibles en la red para mejorar el control de servicios de atención de usuarios del Centro Veterinario “ANIÑAVET” del cantón Santa Elena.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Recopilar información del proceso actual del establecimiento en atención de consultas médicas para llevar a cabo la creación de la base de datos que se utilizará en el aplicativo.
- Desarrollar el diseño y codificación del aplicativo en función del análisis recolectado bajo los requerimientos específicos con sus funciones correspondientes para el centro veterinario y sus clientes.
- Evaluar el correcto funcionamiento de la aplicación mediante pruebas de funcionalidad para el agendamiento de consultas médicas.

### **1.4 Justificación del proyecto**

Nada mejor que marcar la diferencia frente a los competidores y sobre todo ofrecer una mejor experiencia a los clientes y mascotas. Cuando implementas una Aplicación móvil para clínicas veterinarias tienes un factor diferencial que, sin duda, sumará muchos puntos al negocio. A lo mejor tienes la opción de tener clientes que están cansados de la gestión manual de otros lugares y captar su atención de los usuarios. Las App normalmente solo deben ser descargadas en sus dispositivos móviles y será útil para solicitar citas para sus mascotas, recibir notificaciones y estar al día. Sin duda, la App estará diseñada con tu imagen corporativa podrá tener fotos reales de tu clínica y la geolocalización para que tus pacientes y sus dueños puedan llegar sin complicaciones [15].



Hoy en día algunos establecimientos de centros veterinarios tienen la responsabilidad de salvaguardar la salud del animal y uno de ellos es el centro veterinario “ANIÑAVET” ubicado en el cantón Santa Elena que ofrece sus servicios bajo estándares de calidad cubriendo las necesidades e inconvenientes que presentan, es por eso que el diseño y el desarrollo de una aplicación responsiva automatizará el registro de fichas médicas, el modo de agendamiento de citas de los pacientes que serán notificadas vía email con su respectiva hora y fecha, además de llevar mediante un calendario un control de consultas, ayudando de cierta forma al usuario a una mayor organización.

La aplicación ayudará en el control de citas médicas beneficiando a los usuarios y al establecimiento teniendo la facilidad de organizar la agenda con tiempos establecidos durante el día, de esta manera la organización de turnos para pacientes que pertenezcan a la institución logrará obtener la satisfacción de los usuarios en la atención médica que ofrece el centro veterinario, además el sistema proporcionará recordatorios como notificación vía email al momento del agendamiento de citas por parte del usuario.

Además, la aplicación mejorará la atención del usuario por parte del centro de manera de poder encontrar la solución a situaciones de inconformidad, y el no poder abarcar con todas las actividades durante la jornada, teniendo la organización y gestión de mejorar ciertos servicios que se dan de forma no automatizada es por eso que al desarrollarse deberá cumplir con los objetivos principales y requisitos ya antes mencionados.

El tema propuesto esta alineado a los objetivos del *plan nacional de desarrollo 2017-2021 “Toda una Vida”* de Ecuador.

Eje 2: Economía al servicio de la sociedad.

**Política 5.6:** Promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, la protección de la propiedad intelectual, para impulsar el cambio de la matriz productiva mediante la vinculación entre el sector público, productivo y las universidades [16].

## 1.5 Alcance del proyecto

Es necesario e importante centrarse en mejorar el control de consultas médicas y servicios del Centro Veterinario “ANIÑAVET” por el exceso de clientes que mantienen en su jornada laboral, además del modo de adquirir el respectivo agendamiento por parte del centro, automatizando sus procesos:

- Generación automática de turnos-agendamiento para consultas médicas.
- Recordatorios de agendamiento de citas para la mascota.
- Reportes por rango de fecha de los servicios más demandados por los usuarios.

Estos procesos serán realizados mediante una aplicación responsiva que podrá ser utilizada por los principales perfiles:

- Usuario
- Administrador
- Personal autorizado(médico-auxiliares)

Para la satisfacción del mismo usuario, el aplicativo tendrá los siguientes módulos los cuales se puntualizan en:

- Módulo de Seguridad: Al iniciar sesión se confirmará sus credenciales y se dará paso al sistema con los diferentes módulos que tenga el aplicativo, en caso de no tener acceso deberá registrarse con sus datos principales.
- Módulo de historial clínico: En el se realizará el registro de fichas médicas de los datos principales de la mascota.
- Módulo de citas médicas: En esta pantalla se podrá visualizar el horario de atención disponible por el establecimiento y a su vez la separación de citas médicas.
- Módulo de control de horas: Se encargará de poder editar o eliminar el tramo de horas según la atención que decida el centro veterinario para sus clientes.
- Módulo de reportes: En el se mostrará reportes de los servicios más adquiridos por un rango de fechas según lo soliciten.
- El sistema emitirá la respectiva factura en la sección de facturación con detalles como el subservicio y valor que recibió durante su atención.

## CAPÍTULO 2

### 2. Marco teórico y metodología del proyecto

#### 2.1 Marco teórico

Al igual que muchos aspectos en la vida del ser humano, que evolucionan constantemente procurando un espacio para que el individuo se adapte a cada uno de los nuevos roles asumidos. La educación y la influencia que en ella están ejerciendo las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones que, a partir del surgimiento de la Internet se empiezan a posicionar en cada una de las actividades del humano, sufriendo también un proceso evolutivo que nos ubica en lo que actualmente conocemos como educación superior, nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, uso de la red de Internet, sistema de educación e-learning, enseñanza- aprendizaje, uso y aplicación de las TIC, redes sociales, plataforma virtual, educación a distancia, ente otros [17].

Con la aplicación de las TIC en el proceso de generar conocimiento en espacios diferentes a las típicas aulas de clase, surge lo que hoy se conoce como el sistema educativo e-learning. La necesidad de intercambio de información, el uso de diferentes medios tecnológicos en el proceso investigativo y las barreras que marcan el espacio y el tiempo, hacen que la humanidad encuentre un nuevo espacio que le permita interactuar con otras personas, en el que tenga acceso a mayor información y retroalimentación de las misma, generar nuevos conocimientos y producir investigación [17].

En la actualidad toda persona cuenta, como mínimo, con un smartphone o dispositivo móvil, conformando una gran oportunidad para establecer un vínculo más íntimo entre empresa/cliente. Realizar una aplicación móvil ayuda a la fidelización de clientes de una manera más estrecha, convirtiendo un dispositivo móvil en una herramienta y canal de comunicación interactiva para generar ventas o posicionar una marca [18].

Ser parte del marketing móvil es la gran oportunidad para generar branding y hacer sentir a los clientes identificados y atraídos con la aplicación y con la marca. El objetivo principal de estar en contacto con el cliente es incentivarlo a acercarse a la

marca para conocerla y comprar sus productos y servicios. La aplicación móvil debe ser útil y dinámica para que el cliente la utilice frecuentemente. Uno de los mayores beneficios de contar con una aplicación móvil, es la oportunidad de introducir nuevos servicios o publicidad que pueda generar ingresos para la empresa. Mientras más personas utilicen la aplicación, los ingresos serán mayores [18].

El gran auge y desarrollo de numerosas aplicaciones móviles, han dado paso a una nueva generación en masa de proveedores y consumidores. Inspiró a muchas personas emprendedoras y de negocios a tener un plan más completo con un objetivo en común: el impacto real en ventas y generar mejor servicio, logística y calidad a mejor costo [19].

Una app no solamente permite llegar a las personas para hacer una transacción, sino que puede mejorar la relación “proveedor-cliente”, creando cada vez usuarios más fieles a la marca y al producto que se esté comercializando y así aumentar considerablemente el volumen de ventas. Tener clientes fieles es tener clientes felices, satisfechos por la experiencia que engloba todos los recursos disponibles en el software, que sepan que tienen en cualquier momento la oportunidad de volver a adquirir tanto el producto como la experiencia cuando así lo desee [19].

El crecimiento para PYMES, emprendedores y personas de negocios por medio del internet móvil es evidente. Para las empresas es un deber migrar a una novedosa plataforma de compra-venta electrónica por medio de una app. Se puede anticipar un futuro basado completamente en sistemas electrónicos y apostarle a una gran ventaja tecnológica y comenzar la adaptación a una nueva revolución que los sistemas de información están provocando: un futuro móvil empresarial [19].

Actualmente existen sistemas de control de centros veterinarios y gestión de estos mismos, sirviendo de base del presente trabajo, se procede a mencionar dichos sistemas ya desarrollados.

QVET es el programa de gestión de clínicas y hospitales veterinarios más completo del mercado en lengua española y que más veterinarios utilizan en sus negocios. QVET está disponible en versión online mediante tecnología web y también en versión clásica instalable en su propia red, adaptándose a sus necesidades [20].

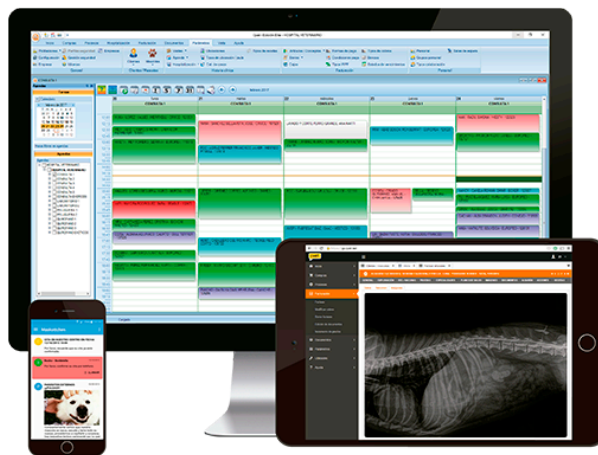


Ilustración 1 - Interfaz de Sistema Qvet Fuente: ([20])

Otros de los sistemas con mayor aceptación por el sector amplio de los centros veterinarios es DOCTOR VET Doctor Vet es un software de la fábrica xionce. Su primera versión fue lanzada al mercado en diciembre del año 2000 y al día de la fecha miles de veterinarios confían la gestión de su veterinaria en él. Se comporta como un asistente virtual que puede automatizar gran cantidad de procesos, ahorrándote tiempo y esfuerzo [21].

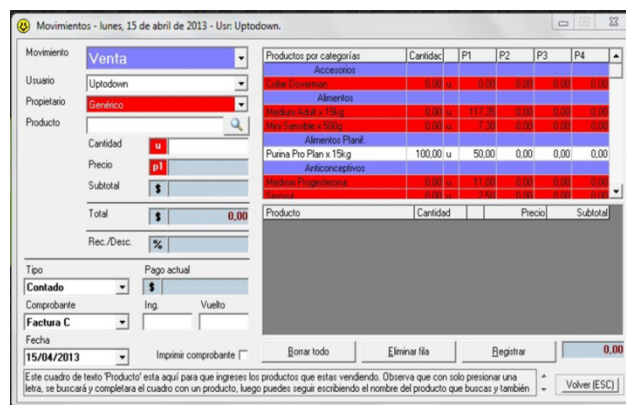


Ilustración 2 - Interfaz del Sistema Doctor Vet Fuente: ([21])

VET CLOUD El software de gestión de citas que cuenta con un servicio de aviso instantáneo para que puedas recibir con anticipación tus citas y preparar tu trabajo. La organización de una clínica veterinaria no siempre es fácil, especialmente los asuntos relacionados directamente con los pacientes, gracias a nuestro software de gestión de clínicas podrás tener un control completo sobre la organización de tu clínica [22].



*Ilustración 3- Sistema Vet Cloud Fuente: ([22])*

## **2.2 Metodología del proyecto**

### **2.2.1 Metodología de la investigación**

Un punto previo a toda investigación diagnóstica es la determinación para el equipo del problema que se quisiera abordar, dado que finalmente el diagnóstico dirá si existe o no dicho problema. Una vez que el problema está claro, podemos establecer una línea lógica de trabajo, este será el centro de atención, pero no el exclusivo, recordemos que el diagnóstico busca la globalidad. Lo primero es acotar el espacio del diagnóstico tanto a nivel poblacional como geográfico, la pregunta es ¿dónde se realiza el diagnóstico? A partir de esta pregunta se establece la cantidad de tiempo aproximada para realizar el diagnóstico, la cantidad de personas necesarias para realizarlo, la capacidad de replicar en otros espacios, etc. [23].

Además, el estudio exploratorio de este tema se logró realizar la recolección de información a clientes habituales en las instalaciones del centro veterinario quienes son elementos fundamentales que intervienen en los procesos principales, se utilizaron técnicas de encuestas y entrevistas, las encuestas se realizaron con el propósito de conocer las necesidades de la clientela con la que cuenta el centro veterinario “Aniñavet” teniendo como solución planteada que será la más efectiva y acertada.

Con la propuesta ya estudiada y habiendo usado las metodologías y técnicas necesarias se procura alcanzar el nivel de satisfacción del cliente en la atención del tiempo de consulta médica.

### 2.2.2 Técnicas de recolección de información

Cualquier técnica que el investigador decida utilizar, deberá aplicar un instrumento para obtener la información, en el presente trabajo se realizó técnicas de observación mediante la cual se pudo determinar los procesos que realiza en su jornada laboral el centro veterinario, además, de la recolección de información de encuestas dirigidas a los usuarios frecuentes, quienes conocen la atención y servicios por parte del centro para así identificar el problema que mantiene en su jornada diaria de atención, de esta manera se realizaron encuestas y entrevistas dirigidas a las autoridades de la empresa específicamente por el Dr. Daniel Salcedo Reyes propietario de la institución (ver anexo 2) para el formato guía. Asimismo, se utilizó fuentes bibliográficas en base al sistema de gestión de agendamiento logrando puntualizar el funcionamiento y gestión del aplicativo.

### 2.2.3 Metodología de desarrollo de software

Hay veces en las que los requerimientos para cierto problema se comprenden bien: cuando el trabajo desde la comunicación hasta el despliegue fluye en forma razonablemente lineal. Esta situación se encuentra en ocasiones cuando deben hacerse adaptaciones o mejoras bien definidas a un sistema ya existente (por ejemplo, una adaptación para software de contabilidad que es obligatorio hacer debido a cambios en las regulaciones gubernamentales). También ocurre en cierto número limitado de nuevos esfuerzos de desarrollo, pero solo cuando los requerimientos están bien definidos y tienen una estabilidad razonable [24].

La metodología a usar será incremental debido al estudio antes realizado, las fases que se realizarán con sus respectivos incrementos son las siguientes:

**Fase de Análisis:** En esta fase se tomará en cuenta los datos principales de la recolección de información del centro veterinario “Aniñavet”.

**Fase de Diseño:** Se realiza el diseño general del proyecto y las interfaces que intervendrán los perfiles principales como el usuario, administrador y personal autorizado.

**Fase de Programación:** Se procede a realizar el desarrollo de código que se ejecutarán de manera que puedan ser verificadas.

**Fase de Pruebas:** Se procederá a realizar las pruebas necesarias de cada uno de los módulos con las características y especificaciones esperando que los resultados sean los esperados.

#### INCREMENTO 1

- Módulo de seguridad.
  - Ingreso de usuarios.

#### INCREMENTO 2

- Módulo de fichas médicas.
  - Ingreso de pacientes.
  - Ingreso de antecedentes.

#### INCREMENTO 3

- Módulo de citas médicas.
  - Separación de citas.
  - Consultas de citas.

#### INCREMENTO 4

- Módulo de recordatorios.
  - Sección de envío de correos por agendamiento de servicios.

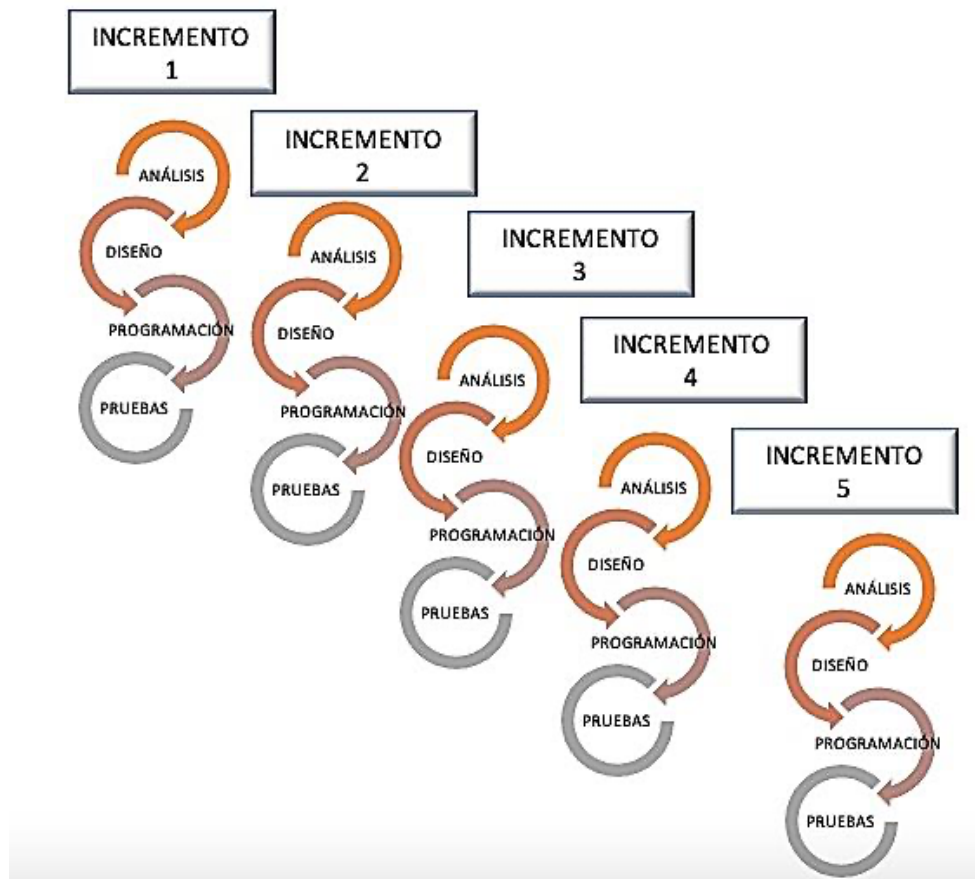
#### INCREMENTO 5

- Módulo de reporte.
  - Reporte de servicios con mayor frecuencia por rango de fechas.
  - Reporte de pacientes para uso del médico.

Cada incremento agrega funcionalidad adicional o mejorada sobre el sistema, cada etapa debe cumplir con los requisitos de las desarrolladas, hechos de incrementos tempranos de prototipo ayudan a obtener requisitos para los incrementos más tardíos. [25].



En el gráfico siguiente se visualizará cinco incrementos los cuales de manera fundamental deberán ser desarrollados eficazmente para la propuesta antes mencionada.



*Ilustración 4- Fase de prueba (Incrementos)*

#### 2.2.4 Tipos de investigación

Se realizó el tipo de investigación exploratorio en el cual se estudió el problema que presenta la institución, para lograr la mejor comprensión del tema, se aplicó dicha técnica en la cual permitirá al investigador interpretar cada uno de los datos para la continuación del desarrollo del aplicativo.

### **2.2.5 Análisis de resultados de las entrevistas**

Mediante el análisis de las entrevistas dirigida al propietario del centro veterinario se logró determinar que existe procesos no automatizados con respecto al agendamiento de las citas médicas, ocasionando que en debidas partes de su jornada laboral se produzca inconvenientes en el horario de atención, problemática que conlleva al desarrollo de esta aplicación que será de gran importancia para que no suscite estos inconvenientes que de alguna u otra forma afecta el crecimiento de esta institución.

### **2.2.6 Análisis de resultados de las encuestas**

Con un tamaño de población de 846 registrados en el centro veterinario y con un error de estimación máximo aceptado de 2,2 % se encuestó 20 propietarios de mascotas justificando dicho número escogido como un tipo de muestreo aleatorio simple de esta manera se obtuvo los siguientes resultados detallados en (ver anexo 4), además se logró determinar gran inconformidad por partes de los usuarios, debido a que no existe un sistema que controle la atención y en su gran mayoría de respuestas en dichas encuestas arrojó como resultado la evidente falta de automatización con respecto al horario de atención.

### **2.2.7 Conclusión del análisis**

Interpretando los análisis realizados, se logró determinar las diferentes problemáticas que presenta el centro veterinario ANIÑAVET, dentro de los cuales se pudo identificar, la necesidad de elaborar una solución para un objetivo principal que es la implementación de la aplicación web responsiva para el control de consultas médicas.

Dentro de la investigación se pudo resaltar los puntos que hay que cubrir para llevar a cabo esta implementación de manera exitosa, a beneficio de los clientes y la institución.

## **CAPÍTULO 3**

### **3. Propuesta**

#### **3.1 Requerimientos**

##### **3.1.1 Requerimientos funcionales**

Requerimientos de actores

###### **Usuario**

- El sistema contará con tres tipos de usuarios el administrador, médico, cliente que podrán acceder según su rol con determinadas funciones.

###### **Perfiles**

- El sistema contará con tres tipos de perfiles uno le pertenece al médico que tendrá acceso a los módulos prioritarios del consultorio veterinario y a datos confidenciales de los pacientes, además el perfil de cliente contará y hará uso solo de ciertos módulos del sistema para la separación de consultas médicas por lo consiguiente el perfil del administrador con las respectivas funciones.

###### **Roles**

- El administrador tendrá la autorización de listar las consultas médicas y activar horas disponibles y no disponibles además de confirmar el agendamiento de citas después de unos minutos de la solicitud enviada al cliente vía email.

###### **Requerimientos de interfaz**

###### **Medios de interacción**

- El sistema será web/móvil responsivo que tendrá la facilidad de adaptarse a cualquier dispositivo.

###### **Pantallas**

- El sistema contará con la ventana de seguridad para ingreso de usuarios.
- El sistema contará con la ventana de registro de nuevos usuarios.
- El sistema contará con la ventana de agenda para la reserva de citas médicas.
- El sistema contará con la ventana de historial clínico para el ingreso de antecedentes de pacientes.
- El sistema contará con la ventana de registro de médicos.

### **Mensajes**

- El sistema mostrará mensajes de confirmaciones de agenda.
- El sistema mostrará un mensaje de error en caso de credenciales no coincidan al ingreso correctamente del sistema.
- El sistema mostrará mensajes de error en caso de algún campo mal ingresado o de procesos no completados.

### **Peticiones.**

- El campo dirección acepta caracteres alfabéticos, numéricos y especiales.
- El campo de cédula acepta solo las que pueden ser verificadas como correctas.

### **Informes.**

- El sistema al final del día emitirá el servicio más adquiridos de consultas médicas según lo soliciten.
- El sistema brindará apoyo al rol del médico facilitándole un reporte de pacientes que atenderá en su jornada laboral.

### **Requisitos de procesamiento**

- El sistema tendrá la función de agendar dos tipos de servicios el de consulta médica y el de vacunación.

- El sistema emitirá vía a email el servicio de agendamiento cuando este se haya confirmado por el centro veterinario.

#### **Requisitos de persistencia**

- El sistema almacenará en la base de datos creada a base que requerimientos necesarios y dispuestos datos como datos del cliente, y administradores además de horas disponibles para el proceso de agendas.

#### **Requisitos de gestión y administración**

- El sistema controlará el acceso de usuarios cuando se verifique de manera correcta si sus datos caso contrario será un acceso denegado.
- El control de estas funciones será administradas y ejecutadas solo para el perfil del administrador.

### **3.1.2 Requerimientos no funcionales**

#### **Requisitos de disponibilidad**

- El sistema solo tendrá la disponibilidad en días laborales que se describen de la siguiente manera mediante horarios de tramos de atención de 8:00H a 12:00H y una segunda jornada de 13:00 H a 20:00H.
- El sistema en el proceso de agenda solo tendrá la disponibilidad de las horas que están determinadas y asignadas en el sistema y en un caso de no realizarse la consulta se le re-agendará la cita a otro día y con otra disponibilidad de hora para satisfacción del cliente.

#### **Requisitos de seguridad**

- El sistema controlará el acceso y lo permitirá solamente a usuarios autorizados. Los usuarios deben ingresar al sistema con email de usuario y contraseña.

- Cualquier intercambio de datos vía internet que realice el software se realizará por medio del protocolo.

### Requisitos legales y normas.

- El sistema controlará el acceso y lo permitirá solamente a usuarios autorizados.
- Los datos requeridos en el sistema serán utilizados únicamente con la aprobación del usuario.
- El sistema enviará un mensaje al correo electrónico registrado con fecha y hora de la cita confirmada por parte del centro veterinario.

## 3.2 Componentes de la propuesta

### 3.2.1 Arquitectura del sistema

El objetivo de este punto es realizar un diseño de arquitectura funcional del aplicativo, para esto se deberá especificar las interrelaciones entre módulos y la dependencia de cada uno de ellos. Por otra parte también se grafica la interacción de quienes trabajan en el Centro Veterinario mediante el aplicativo principalmente en la asignación de citas y creación de pacientes, además de los distintos módulos que tienen acceso.

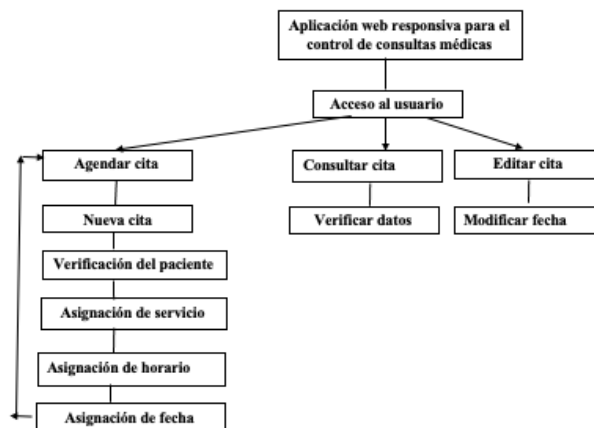


Ilustración 5- Árbol de descomposición funcional del usuario

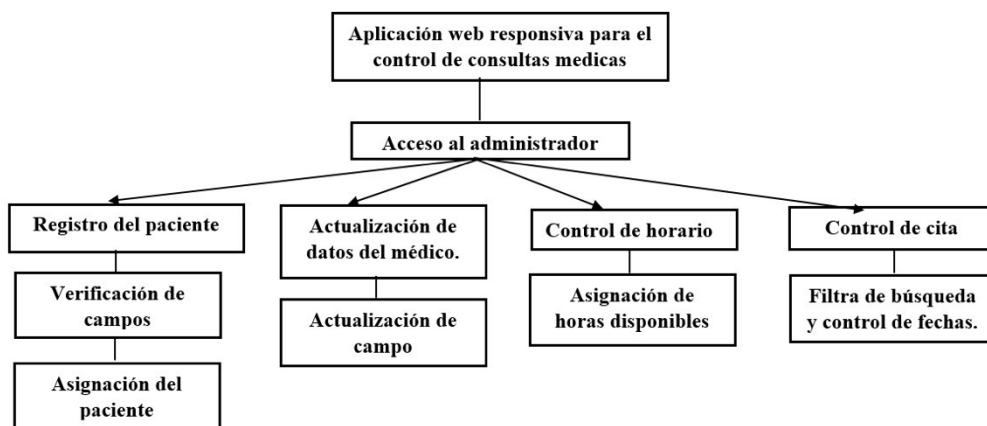


Ilustración 6 - Árbol de descomposición funcional de administrador

### 3.2.2 Diagramas de casos de uso

Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios u otros sistemas, es decir, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema.

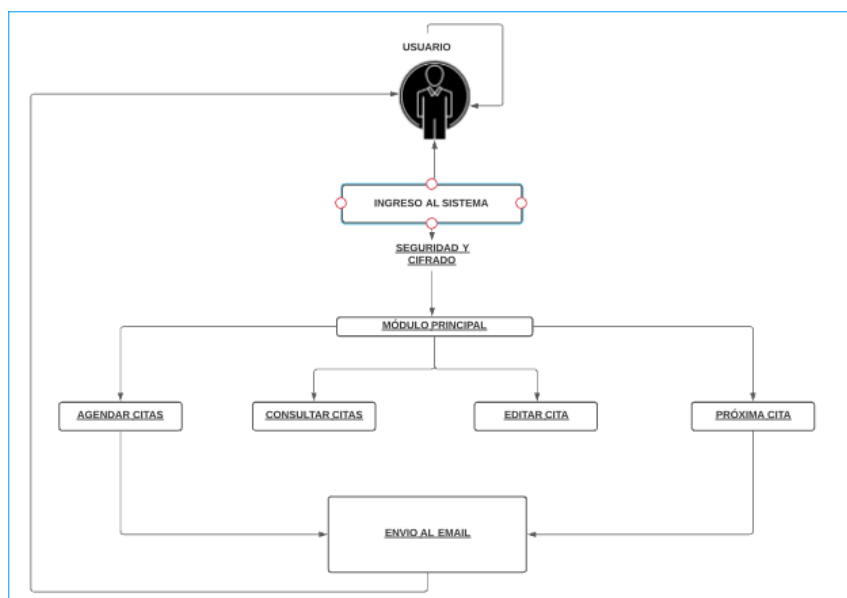


Ilustración 7 Diagrama de caso de usos – Usuario

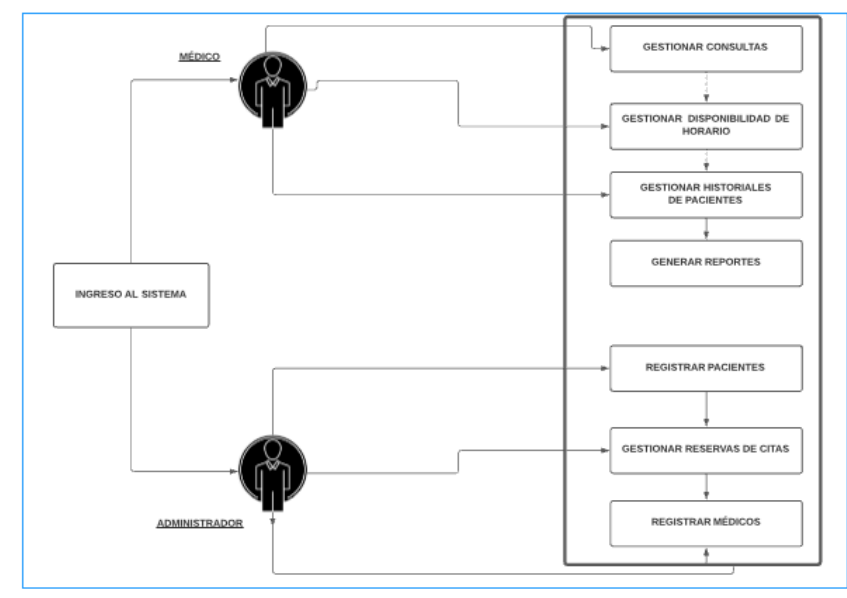


Ilustración 8 Diagrama de caso de uso - Médico/Administrador

### 3.2.3 Diagrama de actividades

ACTOR	ROL	Nivel de Conocimiento	Funcionalidad
<b>USUARIO</b>	Visitante de la aplicación responsable que ya ha sido atendido por lo menos una vez en el centro veterinario	Debe conocer términos básicos para navegar y hacer uso del aplicativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar reserva de citas mediante la plataforma.</li> <li>Visualizar horarios de atención</li> <li>Realizar consultas de sus citas o poder modificarlas</li> </ul>
<b>MÉDICO</b>	Doctor en veterinaria y zootecnia encargado de atender a los pacientes	Debe conocer a la perfección el manejo de las actividades que se realizan en el centro veterinario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar el ingreso de historiales</li> <li>Gestionar reservas de citas</li> </ul>
<b>ADMINISTRADOR ASISTENTE</b>	Asistente del médico veterinario quien realiza labores de apoyo a este.	Debe conocer a la perfección el manejo de las actividades que se realizan en el centro veterinario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar facturas</li> <li>Gestionar pacientes</li> <li>Gestionar reservas</li> <li>Autenticarse</li> </ul>

Tabla 1 Especificación de roles en caso de uso



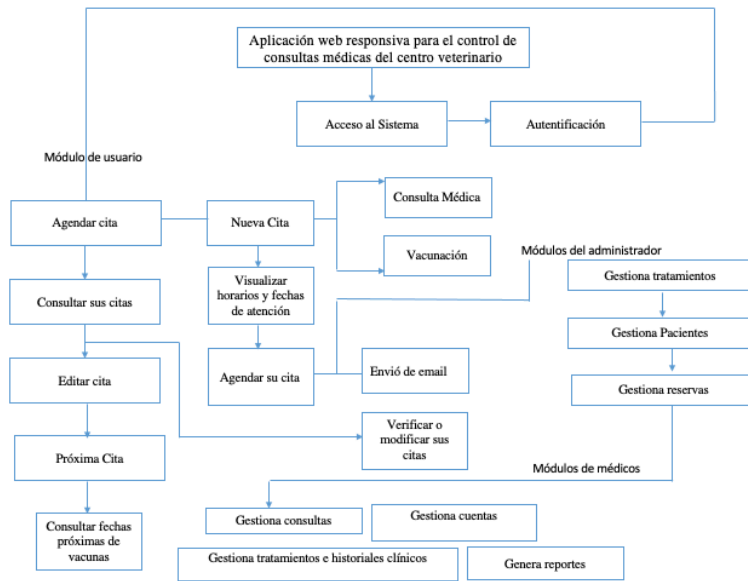


Ilustración 9-Diagrama de actividades del usuario

### 3.2.4 Modelado de Datos

Para una mejor visualización se adjunta este modelo en el Anexo 5: Modelo de datos.

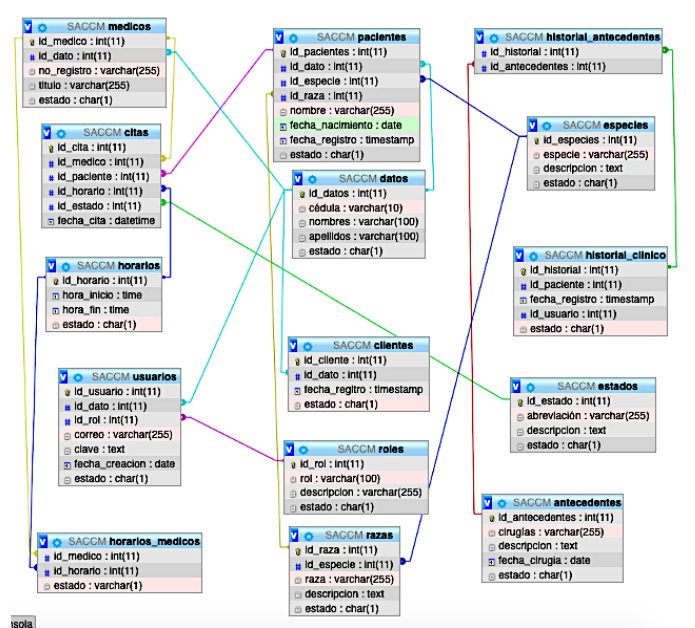


Ilustración 10 Modelo de base de datos

### 3.2.5 Diccionario de Datos

En este punto se muestra el Diccionario de datos de las tablas fundamentales del Aplicativo y para su continuidad de los demás diccionarios (ver anexo 6).

*Tabla 2 - Diccionario de datos de la tabla citas*

<b>Estructura de tabla para registro de faltas de personal</b> Nombre de tabla: citas		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripcion: almacena las faltas por marcaciones registradas en el sistema			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
id_cita	int(11)	Código identificador de la cita	Si
id_medico	Date	Código identificador del médico	No
id_paciente	int(11)	Código identificador del paciente	No
id_horario	int(11)	Código identificador del horario	No
id_estado	int(11)	Código identificador del estado	No
fecha_cita	date	Fecha de la cita	No
hora_inicio	Time	Hora de inicio de la cita	No
Hora_fin	Time	Hora de fin de la cita	No
Id_usuario	int(11)	Código identificador del médico	No
estado	char(1)	Estado de la cita	No

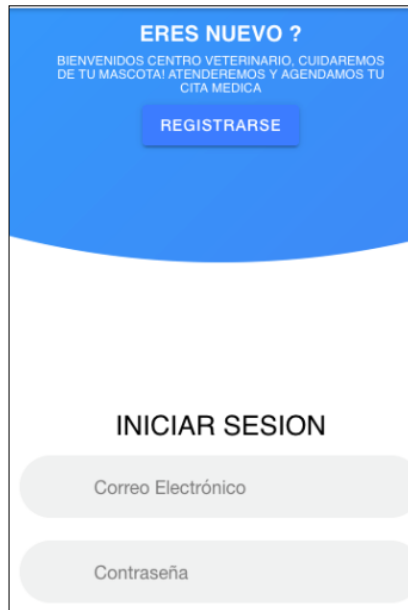
Tabla 3 - Diccionario de datos de la tabla pacientes

<b>Estructura de tabla para registro de faltas de personal</b> Nombre de tabla: pacientes		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripcion: almacena las faltas por marcaciones registradas en el sistema			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
Id_pacientes	int(11)	Código identificador de pacientes	Si
Id_dato	Date	Código identificador de dato	No
Id_especie	int(11)	Código identificador de especie	No
Id_raza	int(11)	Código identificador de raza	No
nombre	varchar(255)	Nombre de paciente	No
Fecha_nacimiento	date	Fecha de nacimiento de paciente	No
Fecha_registro	timesrtamp	Fecha de registro de paciente	No
estado	char( 1)	Estado de paciente	No

### 3.3 Diseño de Interfaces

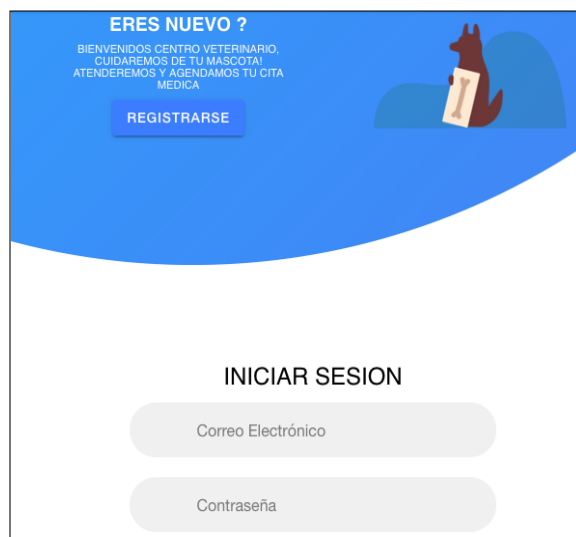
El diseño de la interfaz y navegación del sistema, presentado a continuación, se realizó teniendo como fin ayudar al usuario a navegar de la manera más práctica, haciendo hincapié en la clara visualización de los campos de datos. Con ello se busca mejorar la experiencia del usuario. En las figuras siguientes se podrá visualizar de manera responsiva el módulo de seguridad en el modo responsivo en vista móvil.

En la siguiente interfaz de inicio de sesión responsiva vista móvil tiene como finalidad brindarle al usuario el diseño web responsiva o adaptativo para la correcta visualización en ordenadores móviles adaptándose al tamaño de la pantalla del mismo.



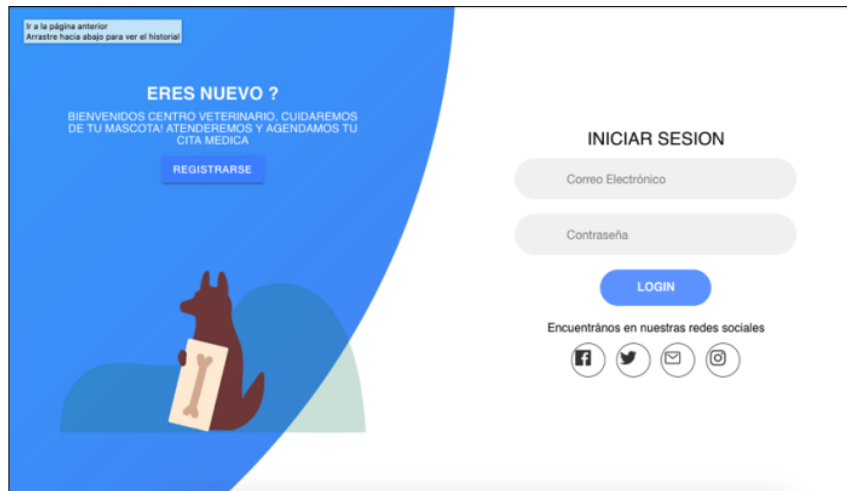
*Ilustración 11 Inicio de sesión de responsiva vista móvil*

En la siguiente interfaz de inicio de sesión responsiva vista horizontal tiene como finalidad brindarle al usuario el diseño web responsiva o adaptativo para la correcta visualización en ordenadores de tablets.



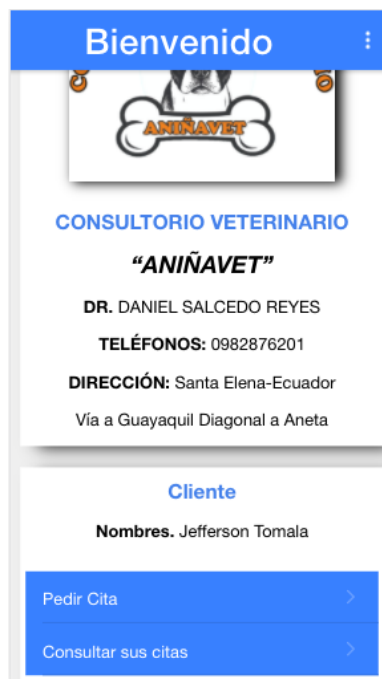
*Ilustración 12 Inicio de sesión de responsiva vista horizontal*

En la siguiente interfaz de inicio de sesión responsiva vista horizontal tiene como finalidad brindarle al usuario el diseño web responsiva o adaptativo para la correcta visualización en ordenadores de escritorios.



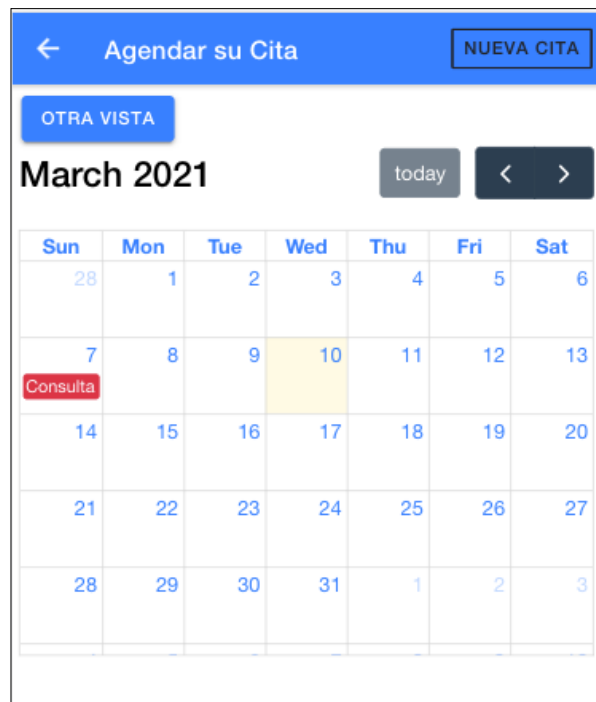
*Ilustración 13 Inicio de sesión de responsiva vista vertical*

En la ilustración siguiente se muestra el menú principal de opciones en el que se puede visualizar como opción principal el agendamiento de cita.



*Ilustración 14 Menú de opciones del cliente*

En la ilustración siguiente se muestra el proceso de agendamiento y de los datos requeridos para el proceso.



*Ilustración 15 - Agendamiento de cita*

The screenshot displays a mobile application interface for creating a new appointment. The screen has a dark header with the text "Crear cita". Below the header, there is a blue bar with the text "Nueva cita". The main content area contains a form with the following fields:

- Mascota (dropdown menu)
- Servicios (dropdown menu)
- Horario (dropdown menu)
- Fecha de cita (text input with format "dd/mm/aaaa" and a calendar icon)

At the bottom of the form, there are two buttons: "GUARDAR CITA" (blue) and "SALIR" (red).

*Ilustración 16 -Datos requeridos*

En la ilustración siguiente se muestra el proceso de registro de pacientes con la respectiva asignación y lista de datos requeridos para el proceso.

*Ilustración 17- Registro de pacientes*

En la ilustración siguiente se muestra el proceso de filtro de búsqueda y control de citas con la respectiva asignación y lista de datos requeridos para el proceso.

*Ilustración 18 - Control de citas*

### 3.4 Pruebas

Tabla 4 Prueba acceso al sistema

Las principales pruebas necesarias para validar el funcionamiento del aplicativo , y determinar su viabilidad y confiabilidad en la interacción con los usuarios finales, se detallan a continuación en la matriz de información de casos de prueba: INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	001
CASO DE USO:	Validación de usuario al ingreso al sistema
Descripción: Controlar el acceso al sistema, mediante el ingreso del usuario y contraseña mediante un registro previo de datos.	
Condiciones: El usuario debe pertenecer y ser verificado por parte del centro.	
Pasos de la Prueba: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceder a la aplicación esta puede ser desde el dispositivo móvil o web creado para el agendamiento de citas y control.</li> <li>• Digitar el usuario y la contraseña en módulo de seguridad de acceso al cliente u otro rol que acceda desde el inicio.</li> <li>• En el caso de registrarse correctamente y enviar la confirmación de registro vía email, se ingresa al menú principal del aplicativo, caso contrario no tendrá acceso al sistema.</li> </ul>	
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>	
Resultado Esperado:	Evaluación de la Prueba:
Si los datos ingresados son correctos o se realizó el previo registro de forma correcta y envío de email podrá acceder a la funcionalidad	EXITOSO



Tabla 5 Tabla de prueba de agendamiento

Las principales pruebas necesarias para validar el funcionamiento del aplicativo , y determinar su viabilidad y confiabilidad en la interacción con los usuarios finales, se detallan a continuación en la matriz de información de casos de prueba: INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	002
CASO DE USO:	Acceso al módulo de agendamiento.
Descripción: Acceso al módulo permitirá, mediante la creación de una nueva cita con datos requeridos como fecha, tramo de hora de atención, servicio de agendamiento y mascota para la cita	
Condiciones: El usuario de elegir una mascota y una fecha actual o siguiente caso contrario el aplicativo no procederá guardar la cita.	
Pasos de la Prueba: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceder a la aplicación esta puede ser desde el dispositivo móvil o web creado para el agendamiento de citas y control</li> <li>• Dirigirse al Módulo de agendar cita luego de eso se procede ver un calendario en donde se mostrará para mayor control las citas creadas.</li> <li>• En el caso de no rellenar los campos disponibles no se podrá efectuar la confirmación de la cita porque no ha sido guardada con éxito</li> </ul>	
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>	
Resultado Esperado:	Evaluación de la Prueba:
Si los campos requeridos por el aplicativo no se rellenan de forma correcta no permitirá el agendamiento	EXITOSO

### 3.5 Resultados

Tabla 6: Tabla de resultados

<b>PROBLEMÁTICAS DETECTADAS</b>	<b>SOLUCIONES APLICADAS</b>
Tiempo dado respuestas y exceso de usuarios al proceso de agendamiento.	Control de agendamiento de citas por servicios que adquiere el aplicativo y confirmación vía email
Falta de reportes mensual y anual de los servicios adquiridos o clientes frecuentes	Sistema genera reportes para toma de decisiones del centro veterinario en cuanto servicios adquiridos por el usuario durante el mes y el año.

## **Conclusiones**

Una vez identificado el problema en su totalidad se procedió a elaborar una propuesta en conjunto al propietario desde luego para mejorar los procesos de agendamiento realizados por medio de la aplicación. Finalizada la aplicación para el Centro Veterinario “Aniñavet” se concluye que al estar alojada en el servidor final haya cumplido con lo esperado y planteado por el propietario en cuanto a la respuesta de los usuarios del centro, también se afirma la funcionalidad del sitio, principalmente el módulo de agendamiento de citas. A lo largo del desarrollo fue necesario involucrarse con el proceso de atención al cliente para entender los diferentes procesos llevados a cabo por el personal que labora en esta institución, así como también los términos que estos usan diariamente específicamente en los servicios de este mismo.

El desarrollo de este proyecto de titulación, ajustado a la metodología escogida permitió un desarrollo efectivo e incremental, con la amplia participación del propietario o encargados dentro de todo el proceso de construcción de los diferentes módulos. El uso de esta metodología permitió el cumplimiento de los objetivos planteados para ser abarcados en el desarrollo del sistema.

Una vez concluidas las pruebas de funcionalidad y requerimientos se determina que el aplicativo funciona de manera correcta y es de agrado y satisfacción del cliente quien solicitó su desarrollo.

## **Recomendaciones**

Se recomienda a futuras investigaciones la realización de encuestas al personal del centro veterinario de esta manera podrá obtener gran información necesaria de los procesos que maneja el establecimiento.

Se recomienda que en la etapa de diseño se realicen entrevistas en referencia al aplicativo actual esto ayudará a desarrollar nuevas funcionalidades en el mismo, si así lo decidiese el propietario de la institución

Analizando los resultados que fueron obtenidos del desarrollo de la aplicación se visualiza la posibilidad de seguir expandiendo las opciones ofrecidas por este. Entre ellas se mencionan las siguientes:

- Mejorar el módulo de agendamiento de citas por parte de los visitantes con el fin de hacerlo más amigable y más atractivo de manera visual, para esto utilizando el plugging de full calendar implementado en la agenda de los tres roles de la aplicación.
- Implementación de un módulo que permita a los pacientes revisar el resultado de sus tratamientos.
- Implementar un sistema de notificaciones dentro del aplicativo avisándole al usuario cada vez que se ha reservado una nueva cita.

## Bibliografía

- [1] P. P. Md. [En línea]. Available: [https://www.petmd.com/dog/conditions/cardiovascular/c\\_multi\\_portal\\_hypertension](https://www.petmd.com/dog/conditions/cardiovascular/c_multi_portal_hypertension).
- [2] F. VETI. [En línea]. Available: [http://www.vetmasi.es/plataforma-tecnologica-espanola-de-sanidad-animal/menu-principal/la-sanidad-animal\\_20\\_1\\_ap.html](http://www.vetmasi.es/plataforma-tecnologica-espanola-de-sanidad-animal/menu-principal/la-sanidad-animal_20_1_ap.html).
- [3] T. A. G. I. Albán Nuñez Ricardo Arturo, «Diseño e implementación de sistema para el control de agendamiento e historial clínico de animales en el centro veterinario San Martín,» [En línea]. Available: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15503/1/UPS-GT002112.pdf>.
- [4] Z. S. D. Humberto, 2019. [En línea]. Available: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/10382/1/PIUSDSIS020-2019.pdf>.
- [5] L. A. J. R. P. C. M. KAROLINA, Septiembre 2011. [En línea]. Available: [https://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/AGRARIAS\\_7/Veterinaria/KAROLINA%20PINRAGOTE%20&%20RUBEN%20LOOR.pdf](https://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/AGRARIAS_7/Veterinaria/KAROLINA%20PINRAGOTE%20&%20RUBEN%20LOOR.pdf).
- [6] NeoAttack, «NeoAttack,» [En línea]. Available: <https://neoattack.com/neowiki/apache/>.
- [7] Desarrollo Web, «DesarrolloWeb,» 01 05 2001. [En línea]. Available: <https://desarrolloweb.com/articulos/392.php>.
- [8] Gustavo B. , «Hostinger Tutoriales,» [En línea]. Available: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql>.
- [9] P. SantaMaría. [En línea]. Available: <https://www.applesfera.com/aplicaciones-os-x-1/mamp-crea-tu-servidor-local-facilmente>.
- [10] EcuRed. [En línea]. Available: [http://www.ecured.cu/Visual\\_Studio\\_Code](http://www.ecured.cu/Visual_Studio_Code).
- [11] DevCode. [En línea]. Available: <https://devcode.la/blog/que-es-nodejs/>.
- [12] V. Robles. [En línea]. Available: <https://victorroblesweb.es/2017/08/05/que-es-angular-y-para-que-sirve/>.
- [13] IBM. [En línea]. Available: [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/ssw\\_ibm\\_i\\_73/rzaha/sunjdk.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/ssw_ibm_i_73/rzaha/sunjdk.htm).
- [14] Facsistel. [En línea]. Available: [http://facsistel.upse.edu.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=58&Itemid=463](http://facsistel.upse.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=463).
- [15] bewe. [En línea]. Available: <https://bewe.io/blog/por-que-tener-un-software-para-clinicas-veterinarias-en-tu-negocio/>.
- [16] O. R. d. P. p. e. D. d. A. L. y. e. Caribe. [En línea]. Available: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador>.
- [17] N. Suárez y J. Najjar, «Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje,» *Revista vínculos*, vol. once, n° uno, pp. 210-212, 2014.

- [18] «masdigital,» 2017. [En línea]. Available: <https://www.masdigital.net/servicios-mas-digital/aplicaciones-moviles-en-ecuador>.
- [19] I. A. H. Cossío, «strategamagazine,» 2020. [En línea]. Available: <http://strategamagazine.com/apps-el-futuro-movil-empresarial/>.
- [20] «Qvet,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.qvet.net/home.aspx>.
- [21] 2016. [En línea]. Available: <https://doctor-vet.uptodown.com/windows>.
- [22] «Vet Cloud,» 2016. [En línea]. Available: <https://gestiondeclinicasveterinarias.com/contacta-con-vetcloud/>.
- [23] Solidaridad. [En línea]. Available: <https://solidaridad2010.blogia.com>.
- [24] R. S.Pressman, Ingeniería del Software un Enfoque Práctico, 2010.
- [25] M. Incremental. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/AnelVeronicaUchihaLP/metodologia-incremental>.



Anexo 4: Formato de entrevista para propietario

**FORMATO DE ENTREVISTA PARA PROPIETARIO**

Fecha de entrevista: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos completos: \_\_\_\_\_

Nota: Al interés único del entrevistador.

1. ¿Las actividades que realizan los empleados son congruentes su puesto?

Si \_\_\_ No \_\_\_

2. ¿La división de áreas de trabajo es adecuada para el funcionamiento del establecimiento?

Si \_\_\_ No \_\_\_

3. ¿El establecimiento realiza en el periodo actual procesos de manera manual?

Si \_\_\_ No \_\_\_

4. ¿El establecimiento frecuentemente realiza rotación de puestos para evitar el trabajo excesivo?

Si \_\_\_ No \_\_\_

5. ¿Los medios tecnológicos proporcionados para la realización de actividades son adecuados?

Si \_\_\_ No \_\_\_

Anexo 3: Formato de encuesta para clientes

**FORMATO DE ENCUESTAS PARA CLIENTES DE LA INSTITUCIÓN**

**INDICACIÓN: POR FAVOR CONTESTE EL PRESENTE CUESTIONARIO SEGÚN SU CRITERIO:**

¿DESDE HACE CUANTO ES CLIENTE DEL CENTRO VETERINARIO?

- Menos de 1 mes
- 6 meses a 1 año
- 1 año a 3 años

¿CUÁL ES LA FRECUENCIA DE EXCESO DE CLIENTES EN EL ESTABLECIMIENTO?

- Nunca
- Casi nunca
- Siempre

¿CUÁL ES LA CALIDAD DE ATENCIÓN POR PARTE DEL CENTRO VETERINARIO?

- Alta
- Buena
- Media
- Baja

¿PIENSA UD QUE DEBERÍAN MEJORAR EL PROCESO DE CONSULTAS MÉDICAS EN CUANTO AL PROCESO DE TURNOS?

- Si
- No

¿QUÉ TAN SATISFECHO ESTÁ CON EL CENTRO VETERINARIO ANIÑAVET?

- Satisfecho
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho
- Muy satisfecho

¿CUÁL ES EL PROCESO QUE MEJORARÍA DE LA INSTITUCIÓN?

- Consulta médica turnos
- Venta de productos
- Servicios extras del centro



Anexo 4: Tabla de tabulación de datos de encuesta a clientes del centro veterinario.

¿DESDE HACE CUANTO ES CLIENTE DEL CENTRO VETERINARIO?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Menos de 1 mes	2	10 %
6 meses a 1 año	8	40 %
1 año a 3 años	10	50%
TOTALES	20	100 %

Observación: La mayoría de los clientes son nuevos

¿CUÁL ES LA FRECUENCIA DE EXCESO DE CLIENTES EN EL ESTABLECIMIENTO?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Nunca	2	10 %
Casi nunca	8	40 %
Siempre	10	50 %
TOTALES	20	100 %

Observación: los encuestados en su mayoría opinan que siempre hay exceso de clientes.

¿CUÁL ES LA CALIDAD DE ATENCIÓN POR PARTE DEL CENTRO VETERINARIO?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Baja	0	0 %
Media	5	25 %
Buena	5	25 %
Alta	10	50 %
TOTALES	20	100 %

Observación: los encuestados califican como Alta la calidad de atención

¿PIENSA UD QUE DEBERÍAN MEJORAR EL PROCESO DE CONSULTAS MÉDICAS EN CUANTO AL PROCESO DE TURNOS?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	15	75 %
No	5	25 %
TOTALES	20	100 %

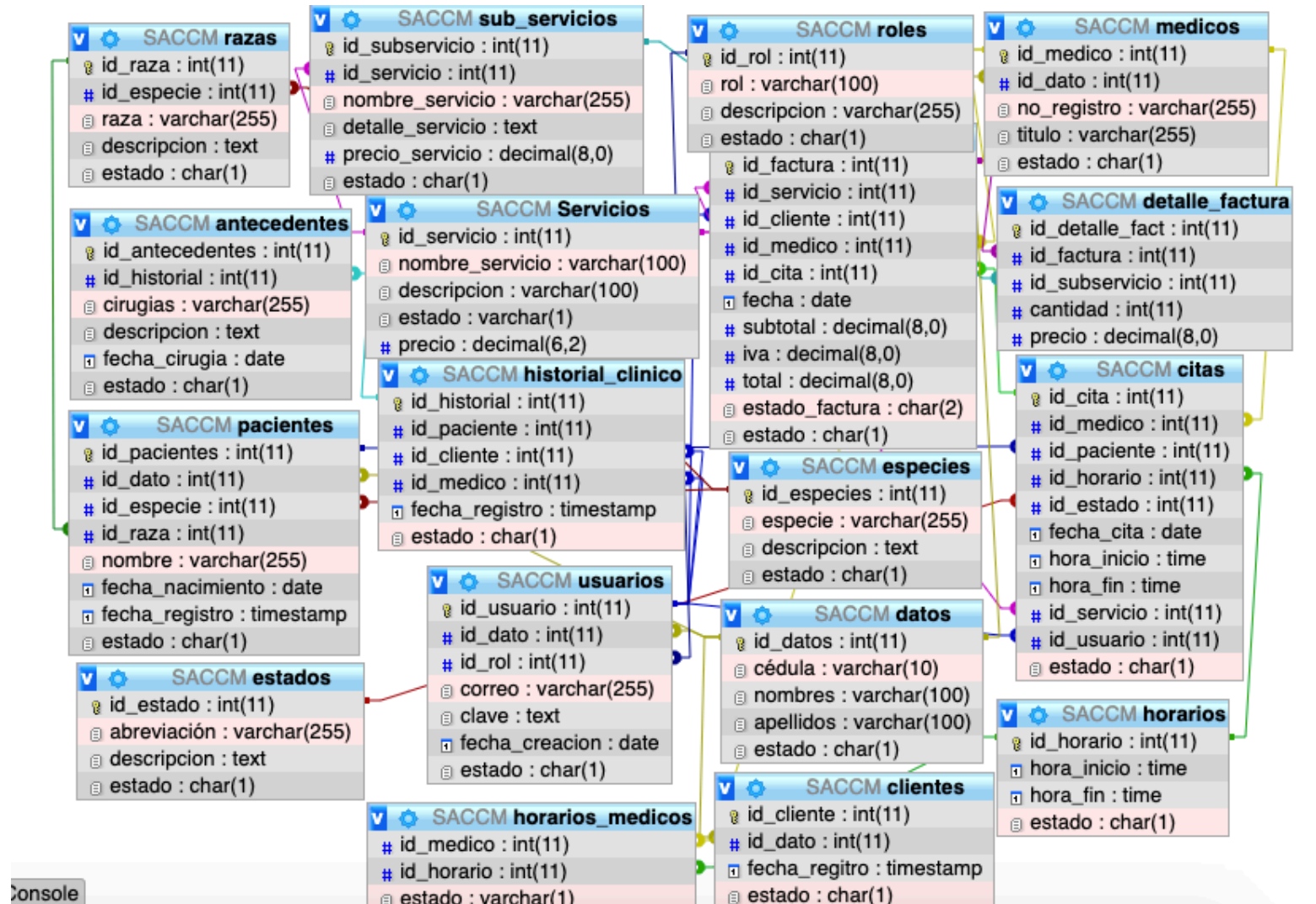
Observación: se debería mejorar el proceso de consultas según los encuestados

¿QUÉ TAN SATISFECHO ESTÁ CON EL CENTRO VETERINARIO ANIÑAVET?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Muy insatisfecho	1	5 %
Insatisfecho	0	0 %
Satisfecho	15	75 %
Muy satisfecho	4	20 %
TOTALES	20	100 %

Observación: la mayoría de los clientes está satisfecho, sin embargo se muestra que hay que mejorar la atención.

¿CUÁL ES EL PROCESO QUE USTED CONSIDERA DEBERÍA MEJORAR EN LA INSTITUCIÓN?		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Consulta médica turnos	12	60 %
Venta de productos	8	40 %
Servicios extras del centro	0	
TOTALES	20	100 %

Observación: los clientes en su mayoría siguen mejorando el servicio de consultas médicas



Anexo 5: Modelo de relación de base de Datos.

Anexo 6: Diccionarios de datos de las tablas del sistema.

*Diccionario de datos de la tabla usuario*

Estructura de tabla para registro de usuarios. Nombre de tabla: Usuario		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripción: almacena datos requeridos para el usuario.			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
id_usuario	int(11)	Código identificador del usuario	Si
id_dato	int(11)	Código identificador del dato	No
id_rol	int(11)	Código identificador del rol	No
Correo	varchar(500)	Correo electronico	No
Clave	text	Clave del usuario	No
fecha_creacion	date	Fecha de creación	No
estado	char(1)	Estado del usuario	No

*Diccionario de la tabla Servicios*

Estructura de tabla para registro de tipos de servicios Nombre de tabla: Servicios		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripción: almacena los tipos de servicios a adquirir			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
id_servicio	int(11)	Código identificador del servicio	Si
nombre_servicio	varchar(100)	Nombre del servicio	No
descripcion	varchar(100)	Descripción del servicio a adquirir	No
estado	varchar(1)	Estado de Servicio	No

*Diccionario de Datos de la tabla Roles*

Estructura de tabla para registro de roles Nombre de tabla: Rol		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripción: almacena los roles a utilizar.			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
id_rol	int(11)	Código identificador del rol	Si
rol	varchar(100)	Nombre del rol	No
descripcion	varchar(255)	Descripción del rol para el acceso	No
estado	char(1)	Estado del rol	No

*Diccionario de Datos de la tabla Razas*

Estructura de tabla para registro de razas Nombre de tabla: Razas		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripción: almacena las razas para uso del aplicativo.			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
id_raza	int(11)	Código identificador de la raza	Si
id_especie	int(11)	Código identificador de la especie	No
raza	varchar(255)	Nombre de la raza	No
descripción	estado	Características de la raza	No
Estado	char(1)	Estado del raza	No

*Diccionario de Datos de la tabla Horarios*

Estructura de tabla para registro de horarios Nombre de tabla: horarios		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripción: almacena los horarios disponibles.			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
id_horario	int(11)	Código identificador del horario	Si
horario_inicio	time	Hora de de inicio de atención a la cita	No
horario_fin	time	Horario de fin de atención a la cita	No
estado	char(1)	Estado de horarios	No

*Diccionario de Datos de la tabla Historial\_clinico*

Estructura de tabla para registro de historiales Nombre de tabla: historial_clinico		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripcion: almacena las historiales clinicos de los pacientes			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
Id_historial	int(11)	Código identificador del historial	Si
Id_paciente	int(11)	Código identificador del paciente	No
Fecha_registro	timestamp	Fecha de registro	No
Id_usuario	int(11)	Código identificador de del usuario	No
estado	Char(1)	Estado de la falta	No

*Diccionario de Datos de la tabla Horarios médico*

Estructura de tabla para registro de faltas de personal Nombre de tabla: <b>horarios_medico</b>		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripcion: almacena los horarios del médico			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
Id_medico	int(11)	Código identificador del horario	Si
Horario_inicio	Time	Hora de de inicio de atención a la cita	No
Horario_fin	Time	Horario de fin de atención a la cita	No
Estado	char(1)	Estado de horarios	No

*Diccionario de Datos de la tabla Médicos*

Estructura de tabla para registro de médicos Nombre de tabla: <b>medicos</b>		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripcion: almacena datos de los médicos			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
Id_medicos	int(11)	Código identificador del médico	Si
Id_dato	Time	Código identificador del dato	No
No_registro	Varchar(255)	Número de Registro del médico	No
Titulo	Varchar(255)	Especialización del médico	No
Estado	char(1)	Estado de médico	No

*Diccionario de Datos de la tabla Especies*

Estructura de tabla para registro de especies Nombre de tabla: especies		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripción: almacena datos de las especies			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
id_especies	int(11)	Código identificador del médico	Si
especie	varchar(255)	Nombre de la Especie	No
Descripción	text	Detalle de la especie	No
estado	estado	Estado de la especie	No

*Diccionario de Datos de la tabla Datos*

Estructura de tabla para registro de datos Nombre de tabla: datos		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripción: almacena los datos de ingreso de los usuarios			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
id_datos	int(11)	Código identificador del dato	Si
cedula	varchar(10)	Número de identificación del usuario	No
nombres	varchar(100)	Nombres del usuario	No
apellidos	varchar(100)	Apellidos del usuario	No
estado	char(1)	Estado del dato	No

*Diccionario de Datos de la tabla Clientes*

Estructura de tabla para registro de clientes Nombre de tabla: clientes		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripcion: almacena datos de clientes con vinculación			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
id_cliente	int(11)	Código identificador del cliente	Si
id_dato	int(11)	Código identificador del dato	No
fecha_registro	timestamp	Fecha de registro	No
estado	Char	Estado del cliente	No

*Diccionario de Datos de la tabla Antecedentes*

Estructura de tabla para registro de antecedentes Nombre de tabla: antecedentes		Fecha de Creación 21-02-2021 a las 18:01:18	
Descripcion: almacena datos de antecedentes del paciente			
Columna	Tipo (Longitud)	Detalle	Clave
id_antecedente	int(11)	Código identificador del antecedente	Si
cirugías	varchar(255)	Nombre de la cirugía	No
descripción	text	Detalle del antecedente	No
Fecha_cirugía	date	Fecha en caso de ser antecedente de cirugías	
Estado	char(1)	Estado del antecedente	No



Anexo 7: Manual de Usuario



# MANUAL DE USUARIO

CONTACTO: Jeniffer Geomayra Domínguez Suárez  
CORREO: [jeniffer.dominguezsuarez@upse.edu.ec](mailto:jeniffer.dominguezsuarez@upse.edu.ec)

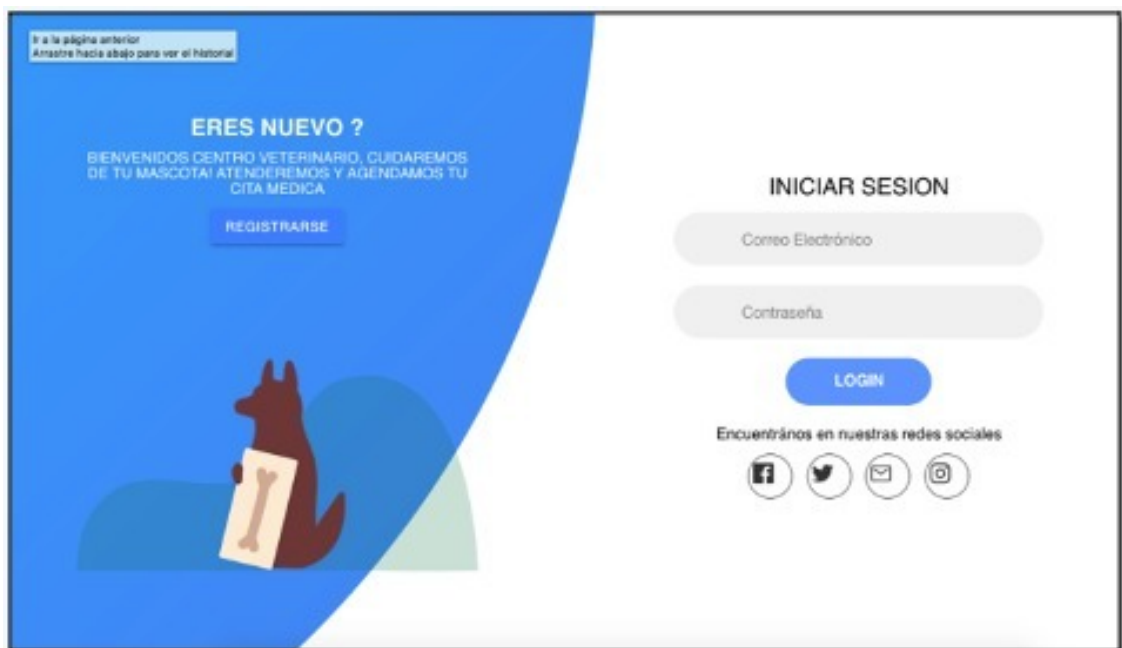
## OPCIONES DEL SISTEMA

El presente manual está organizado de acuerdo a la secuencia de ingreso al sistema por roles.

1. Ingreso al sistema
2. Registro de usuario

- Ingreso al sistema

En esta pantalla el usuario deberá digitar el nombre de usuario y su clave correspondiente y presionar el botón Login tal como muestra en la ilustración siguiente, los datos que se ingresan se los proporciona al momento de registrarse.



En caso de no estar registrado deberá presionar sobre el botón registrarse el cual despliega una ventana en la que puede realizar el ingreso de su información, con el fin de otorgarle un usuario y contraseña para que pueda ser registrado.

**REGISTRO DE DATOS**

Nombres

Apellidos

Correo Electrónico

Contraseña

**REGISTRAR**

**VOLVER A LOGIN**

Encuentrános en nuestras redes sociales

[f](#) [t](#) [✉](#) [📷](#)

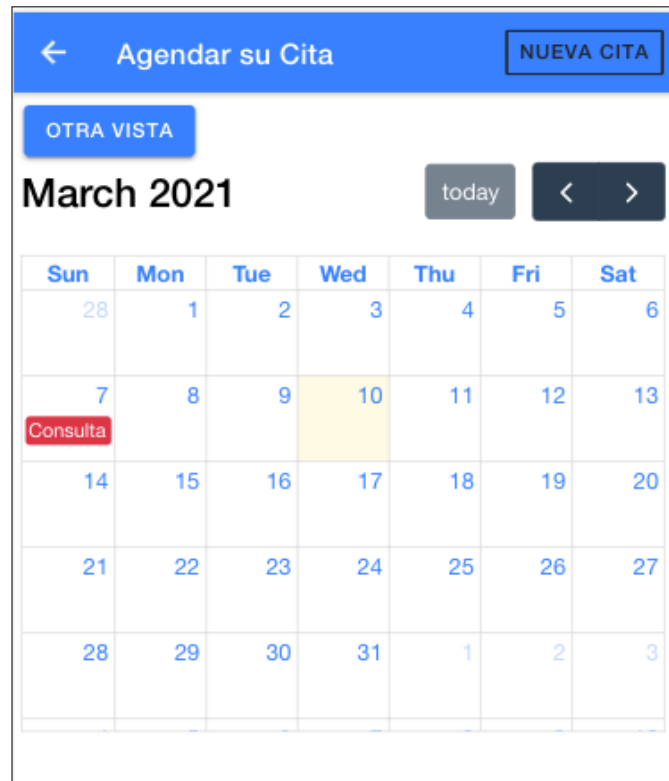
Una vez realizado el proceso de registro se direcciona de nuevo al login y podrá digitar su email y contraseña de forma correcta para acceder al menú de opciones tal como lo muestra la ilustración.



Encontrando las opciones de :

- Agendar su cita
- Consultar su cita

En la opción de agendar su cita será de utilidad para el agendamiento de turno para la cita solicitada mostrando la pantalla un calendario de ayuda para visualizar las citas que mantiene con un color rojo que significa que esta pendiente hasta su confirmación vía a email.



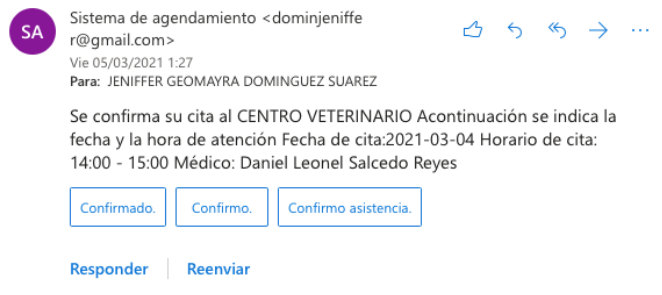
El usuario deberá presionar el botón de nueva cita para poder digitar y realizar su agenda seleccionando en la pantalla siguiente datos como la mascota para quien se realiza el agendamiento, el tipo de servicio en este caso existen dos tales como:

- Consulta médica
- Vacuna

The screenshot shows the "Crear cita" form in the mobile application. The form has a blue header with the text "Nueva cita". Below the header are four input fields: "Mascota", "Servicios", "Horario", and "Fecha de cita". The "Fecha de cita" field has a date format "dd/mm/aaaa" and a calendar icon. At the bottom of the form are two buttons: "GUARDAR CITA" (blue) and "SALIR" (red).

The screenshot shows the "Servicios" selection screen in the mobile application. The screen has a grey background and a white header with the text "Servicios". Below the header are two radio button options: "Consulta médica" and "Vacunación". Below the options is a date format "dd/mm/aaaa". At the bottom of the screen are two buttons: "GUARDAR CITA" (blue) and "SALIR" (red).

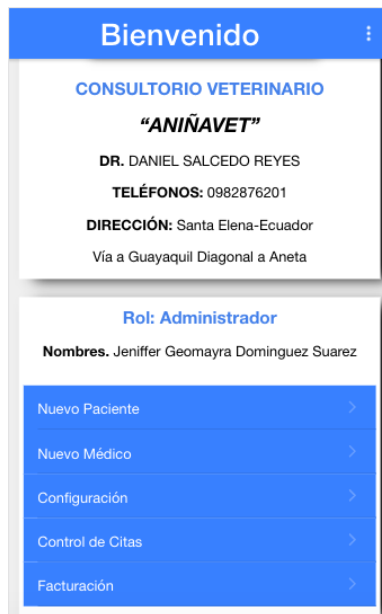
Después de requerir datos como horario y fecha podrá presionar guardar cita y automáticamente pasará a notificarse al administrador encargado para la asignación de su cita confirmando vía email día y hora de la cita.



En las opciones de consultar cita y editar podrá realizar la actualización de esta misma antes de la confirmación vía email por el centro veterinario.

### Administrador

El rol de administrador tendrá las siguientes funciones en primer lugar loguearse con sus credenciales de forma correcta para acceder al menú de opciones tal como lo muestra la ilustración.



- Nuevo Paciente. Permitirá el registro de nuevos pacientes con sus respectivos datos.
- Nuevo Médico. Permitirá el registro de nuevos médicos con sus respectivos datos
- Configuración Permitirá el registro de nuevos tramos de horarios y precios según lo decida la organización
- Control de citas

Permitirá la asignación de horas y médicos para la atención del cliente.

- Facturación Permitirá llevar el registro de facturas que han sido atendidas por personal médico.

En el registro de pacientes y médicos podrán encontrar ventanas de registro de datos en el que les solicitará información principal para el uso del aplicativo.

**REGISTRO NUEVO PACIENTE**

← Nuevos Datos

Cédula:

Apellidos:

Nombres:

AGREGAR

← Lista de datos

Search

Salcedo Reyes Daniel Leonel ✓

Orozco Jaime ✓

Tomala Jefferson ✓

Dominguez Suarez Jeniffer Geomayra ✓

---

**REGISTRO NUEVO PACIENTE**

← Nuevos Datos

Tomala Susana ✓

Ascencio Victoria ✓

Nuevos Datos

CLIENTE

Nombre de la Mascota:

Especie:

Raza:

Fecha de Nacimiento:

dd/mm/aaaa

GUARDAR

En la siguiente ventana del módulo de configuración podrá el administrador editar o registrar nuevos tramos de horarios de atención al usuario, de la misma forma en el precio de los subservicios en caso de que varíen su precio para atención.

← Configuración

**Nuevos Horario**

Hora Ini: --:-- Hora Fin: --:-- ✓

N°	Hora I	Hora F	Editar	Borrar
1	08:00	12:00	✏️	🗑️
2	13:00	20:00	✏️	🗑️

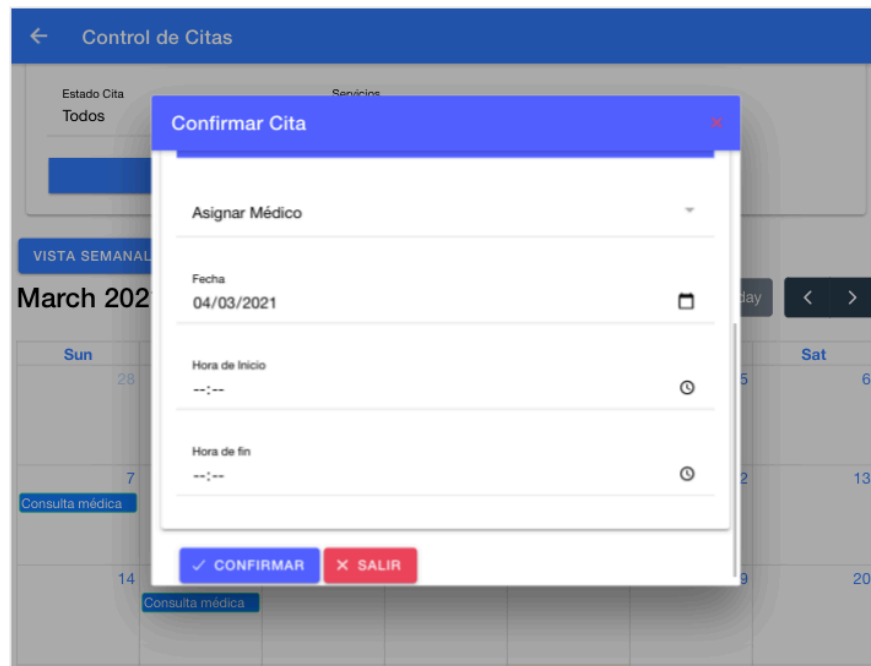
**Nuevos Subservicio**

Servicio:

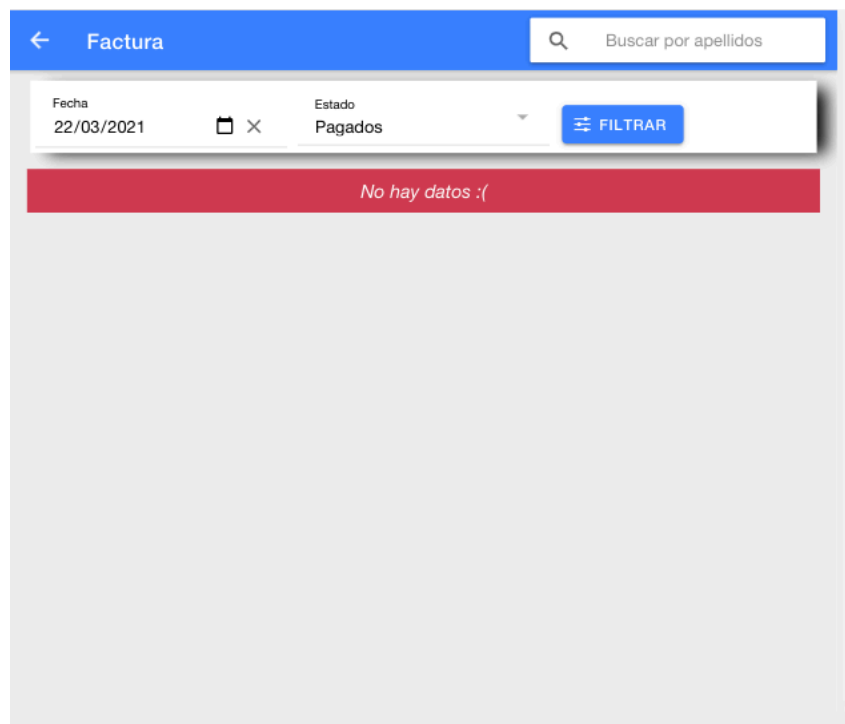
Subservicio:  Precio:  ✓

N°	Servicio	Subservicio	Precio \$	Editar
1	Vacunación	Antirrabica	14	✏️
2	Consulta médica	Atención General	8	✏️
3	Consulta médica	Curación de heridas	5	✏️
4	Consulta médica	Desparasitacion	7	✏️
5	Vacunación	Sextuple	12	✏️

Ventana que servirá para el uso del administrador en la asignación de médico, fecha y hora de la consulta según como sea administrado y previa a su confirmación.



Ventana de ayuda de búsqueda de facturas según el día que solicite el administrador para su control y pago de los servicios adquiridos.

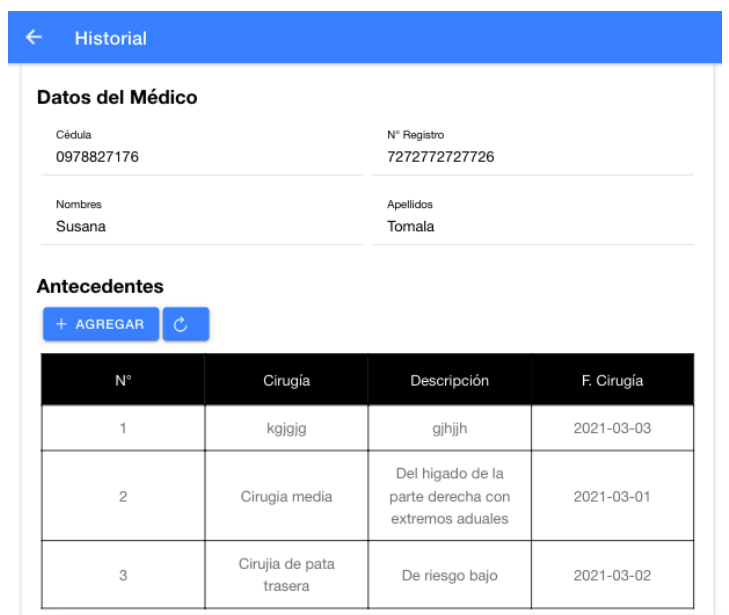
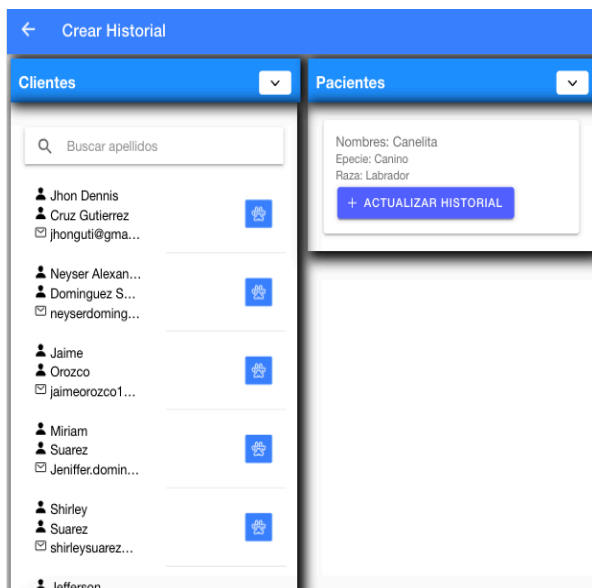


## Médico

El rol de médico tendrá las siguientes funciones en primer lugar loguearse con sus credenciales de forma correcta para acceder al menú de opciones tal como lo muestra la ilustración.



En el módulo de crear historial podrá visualizar los datos del paciente además de agregar antecedentes clínicos de la mascota.





En esta ventana el médico podrá atender sus citas y llevar el control de estas mismas mostrándole datos y permitiendo seleccionar la clase de subservicio que está siendo adquirido el paciente.

Atender Cita - 11

**Datos del Paciente**

<small>Nombre</small> Canelita	<small>Raza</small> Labrador
<small>Edad</small> 6 meses	

**Datos del Cliente**

<small>Nombres</small> Jaime	<small>Apellidos</small> Orozco
---------------------------------	------------------------------------

**Datos del Servicio**

<small>Servicio</small> Consulta médica	<small>Horario</small> 08:00 - 12:00
<small>Seleccione tipo Subservicio</small> ▼	<small>Precio \$</small>

✓ ATENDER
✗ CERRAR

En este módulo el médico podrá visualizar la factura de sus pacientes que hayan sido atendidos con los datos necesarios para que el administrador pueda dar cobro a esta.

← Factura

🔍 Buscar por apellidos

<small>N° Factura</small> 11	<span style="border: 1px solid #007bff; padding: 2px;">👁️</span>	<small>Fecha Factura</small> 2021-03-20
<small>Nombres clie...</small> Jefferson	<small>Apellidos Clie...</small> Tomala	<small>Subtotal \$</small> 5
<small>IVA \$</small> 1		<small>Total \$</small> 6
<small>Estado:</small> <span style="color: red; font-weight: bold;">No Pagado</span>		

<small>N° Factura</small> 12	<span style="border: 1px solid #007bff; padding: 2px;">👁️</span>	<small>Fecha Factura</small> 2021-03-22
<small>Nombres clie...</small> Jaime	<small>Apellidos Clie...</small> Orozco	<small>Subtotal \$</small> 7
<small>IVA \$</small> 1		<small>Total \$</small> 8
<small>Estado:</small> <span style="color: red; font-weight: bold;">No Pagado</span>		