



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**SISTEMA WEB PARA GESTIONAR LOS SERVICIOS DE  
SPA, CONTROL DE INVENTARIO Y FACTURACIÓN DE  
LA VETERINARIA CANDYPET  
PROPUESTA TECNOLÓGICA**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la  
obtención del título de  
**INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**AUTORES  
MONTERO CANTOS JOSUE ALBERTO  
MORENO ORTIZ KIRA ESTEFANIA**

**TUTOR  
Ing. VERGARA LOZANO VANESSA, M.Sc**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2021**



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **VERGARA LOZANO VANESSA LISSETTE**, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: **“SISTEMA WEB PARA GESTIONAR LOS SERVICIOS DE SPA, CONTROL DE INVENTARIO Y FACTURACIÓN DE LA VETERINARIA CANDYPET”**, realizado por los estudiantes **MONTERO CANTOS JOSUE ALBERTO**; con cédula de identidad **N°0941479206** y **MORENO ORTIZ KIRA ESTEFANIA**; con cédula de identidad **N°0932062607** de la carrera **INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

**ING.VERGARA LOZANO VANESSA**  
Firma del Tutor

Guayaquil, 04 de Noviembre del 2021



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: **“SISTEMA WEB PARA GESTIONAR LOS SERVICIOS DE SPA, CONTROL DE INVENTARIO Y FACTURACIÓN DE LA VETERINARIA CANDYPET”**, realizado por los estudiantes **MONTERO CANTOS JOSUE ALBERTO** y **MORENO ORTIZ KIRA ESTEFANIA**, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

---

PhD. Katty Lagos Ortiz  
**PRESIDENTE**

---

Ing. Elke Yerovi Ricaurte  
**EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

Ing. Wilson Molina Oleas  
**EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

Ing. Vanessa Vergara Lozano  
**EXAMINADOR SUPLENTE**

Guayaquil, 04 de Noviembre del 2021

### **Autorización de Autoría Intelectual**

Nosotros, **MONTERO CANTOS JOSUE ALBERTO y MORENO ORTIZ KIRA ESTEFANIA**, en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre “**SISTEMA WEB PARA GESTIONAR LOS SERVICIOS DE SPA, CONTROL DE INVENTARIO Y FACTURACIÓN DE LA VETERINARIA CANDYPET**“ para optar el título de **INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**, por la presente autorizo a la **UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, 29 de Octubre del 2021

**MONTERO CANTOS JOSUE ALBERTO**  
**C.I. 0941479206**

**MORENO ORTIZ KIRA ESTEFANIA**  
**C.I. 0932062607**

## Índice general

<b>PORTADA.....</b>	<b>1</b>
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR .....</b>	<b>2</b>
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>Autorización de Autoría Intelectual .....</b>	<b>4</b>
<b>Índice general .....</b>	<b>5</b>
<b>Índice de tablas .....</b>	<b>10</b>
<b>Índice de figuras.....</b>	<b>12</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>16</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>17</b>
<b>1. Introducción.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1 Antecedentes del problema.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2 Planteamiento y formulación del problema .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.1 Planteamiento del problema .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.2 Formulación del problema .....</b>	<b>20</b>
<b>1.3 Justificación de la investigación .....</b>	<b>20</b>
<b>1.4 Delimitación de la investigación .....</b>	<b>23</b>
<b>1.5 Objetivo general .....</b>	<b>23</b>
<b>1.6 Objetivos específicos.....</b>	<b>23</b>
<b>2. Marco teórico.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1 Estado del arte.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2 Bases teóricas .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.1 Veterinaria.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.2 Control de vacunas .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.3 Historia Clínica .....</b>	<b>26</b>

2.2.4 Garrapatas .....	27
2.2.5 Peluquería canina .....	27
2.2.6 Gestor de servicios .....	28
2.2.7 Seguridad informática .....	28
2.2.8 Vademécum .....	28
2.2.9 Facturación .....	29
2.2.10 Inventario .....	29
2.2.11 Ingeniería del Software .....	30
2.2.12 Lenguaje de programación PHP .....	30
2.2.13 Desarrollos Web .....	30
2.2.14 Base de datos relacional MySQL .....	31
2.2.15 Lenguaje de Marcas de Hipertexto HTML .....	31
2.2.16 JavaScript .....	32
2.2.17 Servidor web .....	32
2.2.18 Hojas de estilo en cascada CSS .....	32
2.2.19 Dominio .....	33
2.2.20 Hosting .....	33
2.2.21 Prueba de software .....	33
2.2.22 Internet .....	34
2.2.23 Sitio Web .....	34
2.2.24 Página Web .....	35
2.2.25 Bootstrap .....	35
2.2.26 Proforma online .....	36
2.3 Marco legal .....	36
2.3.1 Código orgánico integral penal .....	36

2.3.2 Ley Orgánica de Educación Superior.....	37
2.3.3 Decreto ejecutivo 1425 .....	37
2.3.4 Código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación .....	38
2.3.5 Ley de la propiedad intelectual.....	40
2.3.6 Ordenanza que regula el manejo de la fauna urbana en el cantón Guayaquil.....	40
2.3.7 Capítulo II Derechos, obligaciones y prohibiciones de los sujetos obligados .....	41
<b>3. Materiales y métodos.....</b>	<b>41</b>
3.1 Enfoque de la investigación .....	42
3.1.1 Tipo de investigación.....	42
3.1.1.1 <i>Investigación aplicada</i> .....	42
3.1.1.2 <i>Investigación documental</i> .....	43
3.1.2 Diseño de investigación .....	43
3.2 Metodología .....	44
3.2.1 Fases de la Metodología.....	44
3.2.2 Recolección de datos .....	54
3.2.2.1 <i>Recursos</i> .....	54
3.2.2.2 <i>Métodos y técnicas</i> .....	55
3.2.2.2.1 <i>Método inductivo</i> .....	56
3.2.2.2.2 <i>Método deductivo</i> .....	56
3.2.2.2.3 <i>Método descriptivo</i> .....	57
3.2.3 Análisis estadístico.....	61
<b>4. Resultados .....</b>	<b>69</b>

<b>4.1 Análisis de los procesos actuales de servicios de peluquería, inventario y facturación .....</b>	<b>69</b>
<b>4.2 Diseño de los módulos utilizando diagramación UML.....</b>	<b>70</b>
<b>4.3 Desarrollo del sistema web para optimizar procesos en la veterinaria CandyPet Spa .....</b>	<b>71</b>
<b>5. Discusión .....</b>	<b>73</b>
<b>6. Conclusiones.....</b>	<b>75</b>
<b>7. Recomendaciones.....</b>	<b>77</b>
<b>8. Bibliografía.....</b>	<b>79</b>
<b>9. Anexos .....</b>	<b>89</b>
<b>9.1 Anexo 1. Entrevista al administrador .....</b>	<b>89</b>
<b>9.2 Anexo 2. Entrevista médico veterinario .....</b>	<b>90</b>
<b>9.3 Anexo 3. Entrevista persona encargada de servicios de spa .....</b>	<b>91</b>
<b>9.4 Anexo 4. Estudio de la población .....</b>	<b>92</b>
<b>9.5 Anexo 5. Resultado del Estudio de la población.....</b>	<b>94</b>
<b>9.6 Anexo 6 Ficha de Observación (Agendamiento de citas).....</b>	<b>103</b>
<b>9.7 Anexo 7. Ficha de Observación (Facturación).....</b>	<b>104</b>
<b>9.8 Anexo 8. Ficha de Observación (Historial clínico) .....</b>	<b>105</b>
<b>9.9 Anexo 9. Ficha de Observación (Compra e inventario) .....</b>	<b>106</b>
<b>9.10 Anexo 10. Tablas .....</b>	<b>107</b>
<b>9.11 Anexo 11. Información de la Veterinaria .....</b>	<b>114</b>
<b>9.12 Anexo 12. Encuesta de Satisfacción .....</b>	<b>115</b>
<b>9.13 Anexo 13. Resultado de la Encuesta de Satisfacción.....</b>	<b>118</b>
<b>9.14 Anexo 14. Diagramas de caso de Uso.....</b>	<b>128</b>
<b>9.15 Anexo 15. Diagrama de clase .....</b>	<b>156</b>

<b>9.16 Anexo 16. Diagrama de secuencia.....</b>	<b>157</b>
<b>9.17 Anexo 17. Diccionario de datos .....</b>	<b>160</b>
<b>9.18 Anexo 18. Diagrama de entidad-relación .....</b>	<b>171</b>
<b>9.19 Anexo 19. Manual de Usuario.....</b>	<b>172</b>
<b>9.20 Anexo 20. Manual de configuración .....</b>	<b>229</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Análisis de resultados de la frecuencia de atención en el área de veterinaria .....	94
Tabla 2. Análisis de resultados del horario más frecuente a las consultas .....	95
Tabla 3. Análisis de resultados del tiempo de las consultas .....	96
Tabla 4. Análisis de resultados de la frecuencia de atención en el spa .....	97
Tabla 5. Análisis de resultados de un sistema web para consultas y agendamiento .....	98
Tabla 6. Análisis de resultados de la calificación de atención.....	99
Tabla 7. Análisis de resultados de la frecuencia del servicio a domicilio .....	100
Tabla 8. Análisis de resultados de la atención del servicio a domicilio .....	101
Tabla 9. Análisis de resultados de la satisfacción de los servicios.....	102
Tabla 10. Recursos y presupuesto.....	107
Tabla 11. Población total por mes.....	108
Tabla 12. Módulos.....	108
Tabla 13. Requerimientos funcionales y no funcionales .....	111
Tabla 14. Prueba de Usabilidad aplicada a funcionamiento del sistema .....	112
Tabla 15. Prueba de Interfaz.....	113
Tabla 26. Diagrama de descripción de caso de uso Agendamiento de citas .	129
Tabla 27. Diagrama de descripción caso de uso Historial clínico .....	131
Tabla 28. Diagrama de descripción caso de uso Gestión peluquería .....	133
Tabla 29. Diagrama de descripción caso de uso Gestión de producto .....	135
Tabla 30. Diagrama de descripción caso de uso Registro de mascota.....	137
Tabla 31. Diagrama de descripción caso de uso Registro de usuario .....	139
Tabla 32. Diagrama de descripción caso de uso Vademécum .....	141

Tabla 33. Diagrama de descripción caso de uso Facturación.....	143
Tabla 34. Diagrama de descripción caso de uso Inventario.....	145
Tabla 35. Diagrama de descripción caso de uso Mantenimiento .....	147
Tabla 36. Diagrama de descripción caso de uso Proforma.....	149
Tabla 37. Diagrama de descripción caso de uso Promociones.....	151
Tabla 39. Diagrama de descripción caso de uso Reporte.....	155

## Índice de figuras

Figura 1. Procesos del sistema web en la veterinaria CandyPet Spa .....	70
Figura 2. Frecuencia de atención en el área de veterinaria .....	94
Figura 3. Horarios más frecuentes a las consultas .....	95
Figura 4. Tiempo promedio de las consultas .....	96
Figura 5. Frecuencia de atención en el spa .....	97
Figura 6. Sistema web para consultas y agendamiento.....	98
Figura 7. Interpretación Grafica de la calificación de atención .....	99
Figura 8. Frecuencia de servicio a domicilio .....	100
Figura 9. Interpretación Grafica de la pregunta 8.....	101
Figura 10. Satisfacción de los servicios .....	102
Figura 11. Ubicación de google maps de la Veterinaria CandyPet SPA .....	114
Figura 12. Carta de Compromiso .....	114
Figura 13. Pregunta 1 y 2 de la Encuesta de satisfacción .....	115
Figura 14. Pregunta 3 y 4 de la Encuesta de satisfacción .....	115
Figura 15. Pregunta 5 y 6 de la Encuesta de satisfacción .....	116
Figura 16. Pregunta 7 y 8 de la Encuesta de satisfacción .....	116
Figura 17. Pregunta 9 y 10 de la Encuesta de satisfacción .....	117
Figura 18. Pregunta 11 y 12 de la Encuesta de satisfacción .....	117
Figura 19. Interpretación si el sistema web es intuitivo .....	118
Figura 20. Interpretación de los colores de la plataforma son agradables .....	119
Figura 21. Interpretación organización de la informa de la página web .....	120
Figura 22. Interpretación calificación de cada uno de los servicios.....	121
Figura 23. Interpretación de los parámetros de seguridad.....	122
Figura 24. Interpretación del uso del sistema web. ....	123

Figura 25. Interpretación calificación del sistema web. ....	124
Figura 26. Interpretación de calificación de acceso al sistema web.....	125
Figura 27. Interpretación de la experiencia en el sistema web .....	126
Figura 28. Interpretación de la recomendación del sistema web. ....	127
Figura 29. Caso de uso Agendamiento de cita .....	128
Figura 30. Caso de uso Historial clínico.....	130
Figura 31. Caso de uso Gestión de peluquería.....	132
Figura 32. Caso de uso Gestión de producto.....	134
Figura 33. Caso de uso Registro de mascota .....	136
Figura 34. Caso de uso Registro de usuario .....	138
Figura 35. Caso de uso Vademécum.....	140
Figura 36. Caso de uso Facturación .....	142
Figura 37. Caso de uso Inventario .....	144
Figura 38. Caso de uso Mantenimiento .....	146
Figura 39. Caso de uso Proforma .....	148
Figura 40. Caso de uso Promociones .....	150
Figura 41. Caso de uso Servicios .....	152
Figura 42. Caso de uso Reporte .....	154
Figura 43. Diagrama de clase .....	156
Figura 44. Diagrama de secuencia Registro de mascota.....	157
Figura 45. Diagrama de secuencia Proforma.....	158
Figura 46. Diagrama de secuencia Agendamiento .....	159
Figura 47. Estructura de la tabla cita.....	160
Figura 48. Estructura de la tabla cliente.....	160
Figura 49. Estructura de la tabla documento de compra.....	161

Figura 50. Estructura de la tabla documento compra detalle .....	161
Figura 51. Estructura de la tabla de descripción servicio .....	161
Figura 52. Estructura de la tabla desparasitación .....	162
Figura 53. Estructura de la tabla devolución .....	162
Figura 54. Estructura de la tabla empresa .....	162
Figura 55. Estructura de la tabla empresa lmg .....	163
Figura 56. Estructura de la tabla factura .....	163
Figura 57. Estructura de la tabla Factura detalle.....	163
Figura 58. Estructura de la tabla factura servicio .....	163
Figura 59. Estructura de la tabla factura servicios detalle.....	164
Figura 60. Estructura de la tabla historia.....	164
Figura 61. Estructura de la tabla horario citas.....	164
Figura 62. Estructura de la tabla horario definido.....	164
Figura 63. Estructura de la tabla IVA .....	165
Figura 64. Estructura de la tabla mascota.....	165
Figura 65. Estructura de la tabla perfil usuario.....	165
Figura 66. Estructura de la tabla producto .....	166
Figura 67. Estructura de la tabla proforma cabecera .....	166
Figura 68. Estructura de la tabla proforma detalle .....	167
Figura 69. Estructura de la tabla proforma web .....	167
Figura 70. Estructura de la tabla proveedor .....	167
Figura 71. Estructura de la tabla receta .....	168
Figura 72. Estructura de la tabla servicio .....	168
Figura 73. Estructura de la tabla servicio promoción .....	168
Figura 74. Estructura de la tabla stock.....	168

Figura 75. Estructura de la tabla tipo producto.....	169
Figura 76. Estructura de la tabla tipo usuario.....	169
Figura 77. Estructura de la tabla usuario .....	169
Figura 78. Estructura de la tabla vacuna.....	169
Figura 79. Estructura de la tabla vademécum.....	170
Figura 80. Estructura de la tabla vademécum detalle .....	170
Figura 81. Estructura de la tabla vademécum detalle .....	170
Figura 82. Diagrama entidad-relación .....	171

## Resumen

Actualmente la tecnología está avanzando de forma considerable, es por eso que las empresas están adoptando el uso de las mismas. La presente documentación contempla la descripción del desarrollo e implementación de un sistema web para gestión de servicios de peluquería, inventario y facturación de la veterinaria CandyPet spa en la ciudad de Guayaquil, mediante la utilización de herramientas tecnológicas como Php y un gestor de base de datos relacional MySQL. Dicho sistema se encarga de automatizar la información que era llevada de forma manual como: el registro de mascotas, agendamiento de citas médicas y servicios de spa, historial clínico, control de vacunas el registro de compras, inventario y facturación por venta de productos o servicios prestados. A través de la automatización de cada uno de estos procesos el personal que labora dentro de la veterinaria obtuvo información ordenada, detallada, coherente y de esta forma se llevan a cabo cada una de las actividades de manera rápida obteniendo así eficacia al momento de brindar sus servicios a los clientes cumpliendo las metas planteadas. El desarrollo del sistema se lo llevó bajo la metodología Xp la cual está conformada por cuatro fases las cuales se basan en el planeación, diseño, codificación y prueba.

**Palabras clave:** gestión de servicios, inventario, mascotas, sistema web.

### **Abstract**

Currently technology is advancing considerably, that is why companies are adopting the use of them. This documentation includes the description of the development and implementation of a web system for the management of hairdressing services, inventory and billing of the CandyPet spa veterinary in the city of Guayaquil, using technological tools such as Php and MySQL relational database manager. This system oversees automating the information that was carried manually such as: pet registration, scheduling of medical appointments and spa services, medical history, control of vaccines, purchase registration, inventory and billing for the sale of products or services provided. Through the automation of each of these processes, the staff working within the veterinary department obtained orderly, detailed, coherent information and in this way each of the activities are carried out quickly, thus obtaining efficiency at the time of providing their services to clients fulfilling their stated goals. The development of the system was carried out under the Xp methodology which is made up of four phases which are based on planning, design, coding and testing.

Keywords: scheduling, service management, inventory, pets, web system.

## **1. Introducción**

La veterinaria CandyPet Spa está ubicada en Brisas del Rio manzana D1 Villa 6, dentro de la ciudad de Guayaquil, esta veterinaria cuenta con varios servicios médicos y de spa para el cuidado de sus mascotas, también posee una pequeña sección de ventas de accesorios.

Los sistemas web en la actualidad son muy utilizados gracias a las facilidades de acceso a internet existentes, así como los avances tecnológicos de las Tics y teléfonos inteligentes. Al realizar un análisis de los diferentes procesos que se llevan a cabo dentro de la veterinaria CandyPet Spa y con los beneficios que brindan en la actualidad las nuevas tecnologías se propuso el desarrollo de un sistema web para gestionar los servicios de spa, control de inventario y facturación de la veterinaria, sistema que brinde la información necesaria y permita automatizar todos los procesos de forma rápida y eficaz, dando la facilidad a los clientes y propietarios de acceder al sistema web ya sea desde su computador o del dispositivo móvil.

Actualmente se ha implementado un sistema dado que no existía una herramienta que automatice los procesos de gestión de peluquería, agendamiento de citas médicas, servicios de spa, inventario y facturación de la veterinaria. Con el desarrollo de esta herramienta tecnológica, todos estos procesos dentro de la veterinaria pasaron de una organización manual a un sistema automatizado, el cual tuvo como resultado una gestión adecuada para realizar todas las actividades sin necesidad de usar carpetas, archivadores o Microsoft Excel, así toda la información ingresada es almacenada de forma ordenada y detallada.

## **1.1 Antecedentes del problema**

La veterinaria “CandyPet Spa” brinda su servicio al norte de la ciudad de Guayaquil, asistiendo a los animales que llegan día a día para la consulta veterinaria o tratamiento del spa.

El registro de los procesos anteriormente se lo realizaba de forma manual; la recepción de datos del cliente al momento de agendar una cita para sus mascotas y para llevar el inventario de productos, se anotaba en un cuaderno, el historial clínico era llevado en fichas de control.

La facturación, tanto para los servicios prestados o venta de algún accesorio se la realizaba a través de bloc de facturas, el soporte de la misma se lo guardaba en un folder, lo cual tenía un alto riesgo de pérdida de información ya que no contaban con un respaldo que les permitiera recuperar esos datos, anteriormente el médico veterinario no tenía una herramienta que le ayude a validar rápidamente el medicamento para proporcionar a la mascota; por tal motivo fue necesario el desarrollo de un módulo de vademécum el cual proporciona una ayuda al médico mediante búsqueda rápida de medicamentos, fue de suma importancia la implementación del sistema ya que les permitió organizar, almacenar y visualizar de forma ágil la información de las mascotas y de los servicios que ofrece el spa.

## **1.2 Planteamiento y formulación del problema**

### **1.2.1 Planteamiento del problema**

La veterinaria CandyPet Spa manejaba los procesos de agendamiento de citas, reportes, historial clínico, facturación y servicios de peluquería de la siguiente manera:

- El agendar las citas para veterinaria o servicios de spa se lo realizaba por medio de llamadas telefónicas o por mensajes de Whatsapp, los registros de las citas eran llevadas de forma manual.

- El historial clínico de la mascota era registrado en un formulario de seguimiento

- El control de vacunas se lo realizaba por medio de una hoja de control que se encontraba archivada en folders.

- El registro de compras de accesorios y prendas de vestir era registrado en un cuaderno y posteriormente se guardaba en una hoja de Excel.

- La facturación de los servicios prestados o ventas de algún accesorio o prenda de vestir de mascotas era manual y entregaba una factura física a los clientes.

A todo esto, se agregaba la pérdida de tiempo, el cual fue otro de los factores que obligó a implementar un sistema web que ayude a automatizar dichos procesos y que sea de gran utilidad para las personas encargadas de la administración de la veterinaria y sus clientes.

### **1.2.2 Formulación del problema**

¿Cómo un sistema web ayudaría a gestionar eficientemente los procesos de servicios de spa, control de inventario y facturación de la veterinaria CandyPet?

### **1.3 Justificación de la investigación**

Se realizó el sistema con el fin de agilizar procesos en la gestión de la veterinaria, tratando de evitar tareas repetitivas; con la implementación del sistema web se busca optimizar el manejo de la veterinaria CandyPet Spa.

Para desarrollar el sistema se utilizó la metodología ágil XP la cual está compuesta por cuatro fases, en las que destaca la relación del cliente con el desarrollador.

El sistema web cuenta con los siguientes módulos:

- **Módulo de seguridad:** permite crear los usuarios, seleccionar el tipo de usuario que tendrá acceso al sistema ya sea los trabajadores de la veterinaria con sus diferentes roles.

- **Módulo de vademécum veterinario:** dentro de este módulo el médico veterinario puede realizar una búsqueda rápida mediante el síntoma y el tipo de mascota, la cual reflejará según los datos ingresados el tipo de medicamento, dosis, vías, indicaciones y contraindicaciones; se menciona que únicamente en la veterinaria atienden especies pequeñas perros-gatos.

- **Módulo registro de mascotas:** incluye un formulario en el cual se registra toda la información relacionada con el propietario y su mascota. Una de las características importantes es que el cliente puede tener varias mascotas asociadas a su nombre y por tanto será fácil identificarlas por sus características.

- **Módulo de historia clínica:** registra cada atención de la mascota esto quiere decir el diagnóstico y tratamientos realizados, las enfermedades que presenta la mascota, registro de la atención de cada visita, control de vacunas y un registro de todas las recetas.

- **Módulo de administración de citas:** permite agendar citas para los servicios de veterinaria, buscar o asociar un paciente a una cita, a su vez se podrá ver el historial, así como cancelar un agendamiento realizado.

- **Módulo de peluquería:** el cliente puede agendar una cita y seleccionar el tipo de servicio que desea que se le realice a su mascota como el tipo de baño, corte de pelo, peinado y corte de uñas.

- **Módulo de compra:** permite el registro de productos y compras de productos, la factura por compra se escanea y se guarda en un archivo digital en el sistema.

- **Módulo de inventario:** controla el inventario de los productos, el stock, dentro de la veterinaria no hay una excesiva cantidad de productos para la venta, pero es necesario llevar un control, también se lleva un registro de los proveedores.

- **Módulo de promociones:** en este módulo el administrador de la veterinaria puede agregar las distintas promociones que se ofertan en la veterinaria.

- **Módulo de proforma online:** el cliente puede seleccionar el producto que desee y se genera una proforma con sus respectivos precios y un total.

- **Módulo de facturación:** muestra el detalle de las ventas realizadas, devoluciones de productos por venta y tiene la emisión de factura donde se presentan todos los datos del cliente y la venta, se obtiene el total a pagar y al momento de imprimir la factura se utiliza la física que ellos poseen y ahí se imprimen los datos, aquí también se registra el número de la factura física en la cual se está imprimiendo para más agilidad al momento de realizar una búsqueda.

- **Módulo de Servicio:** presenta la administración de cada uno de los servicios con los que cuenta la veterinaria y spa, aquí se puede agregar un nuevo servicio y subservicio con su respectiva descripción, precio y a su vez modificar, desactivar si así lo requiere el administrador.

- **Módulo Reportes:** se puede visualizar los reportes de todas las citas programadas dentro de la veterinaria y spa, razas registradas, cantidad de mascotas atendidas en la veterinaria en forma mensual, trimestral, semestral y anual. También cuenta con una variedad de búsquedas o consultas por nombre de mascota, por propietario, dirección, raza y sexo.

- **Módulo de Mantenimiento:** es la base de todo sistema de gestión del mantenimiento. Aquí se puede agregar, actualizar los productos y servicios.

A continuación, se detallarán los roles de acceso a los módulos del sistema y la tarea específica que cumple (Tabla 12).

#### **1.4 Delimitación de la investigación**

- **Espacio:** El desarrollo del sistema se realizó en la ciudad de Guayaquil, en la veterinaria CandyPet Spa (Figura 11)

- **Tiempo:** en el tiempo aproximado de 12 meses.

- **Población:** El sistema es utilizado por el administrador, médico veterinario, personal encargado de servicios de spa y clientes de la veterinaria CandyPet a quienes se les aplicó una encuesta de satisfacción para validar el correcto funcionamiento del sistema.

#### **1.5 Objetivo general**

Implementar un sistema web, utilizando las herramientas de OpenSource, para optimizar los procesos de servicios de spa, control de inventario y facturación de la veterinaria CandyPet.

#### **1.6 Objetivos específicos**

- Analizar la información recolectada del manejo de los procesos actuales de servicios de peluquería, inventario y facturación para la identificación de requerimientos.

- Diseñar los módulos utilizando diagramación UML para la conformación de la arquitectura del sistema.

- Desarrollar un sistema web que permita la optimización de los procesos en la veterinaria CandyPet Spa.

## 2. Marco teórico

### 2.1 Estado del arte

Realizando varias revisiones bibliográficas de informes de tesis y artículos científicos se obtuvieron hallazgos de sistemas orientados a la gestión de veterinarias los cuales sirvieron como guía y respaldo en el desarrollo del sistema.

En el proyecto diseño e implementación de una aplicación web para inventario de productos y control de mascotas para veterinaria multicentro de mascota. Como resultado del Sistema elaborado por estudiantes de La Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil según Rivas y Pluas (2018) resalta:

Mediante el análisis de la información recogida, se determinó que es esencial que tanto el propietario de la veterinaria, en este caso el Doctor, como el cliente o dueño del paciente puedan visualizar la evolución de la mascota mediante la aplicación web, lo cual es sumamente factible para los clientes ya que en caso de solicitar una cita o realizar algún tipo de consulta como: datos personales, datos de la mascota, entre otros, podrían realizarlo mediante el sistema sin necesidad de acudir personalmente al local. Se constató que la implementación de la aplicación web en la veterinaria, permitió automatizar cada uno de los procesos tales como: control de mascotas e inventario de productos que se realizaban en dicho establecimiento de forma manual (pág. 82).

Se puede observar que el desarrollo de este sistema se centra en llevar un inventario de productos y control de mascotas, lo cual sirvió como muestra que existe un indicio de algunos de los procesos que se van a realizar en el proyecto. De este sistema se tomaron como guía los módulos de inventario, facturación de servicios y control de mascotas ya que se pudo observar que dentro de cada uno de ellos existen varios puntos que ayudó a tener una idea más precisa de cada proceso que integra el sistema.

Como resultado del Sistema elaborado por estudiantes de La Universidad del Salvador según Alegria, Martinez , Ramos y Santos (2015) afirman:

SIGESCLIVET fue desarrollado para la clínica veterinaria de la Universidad de El Salvador y será una alternativa de solución al problema identificado, ya que el éxito de éste no sólo depende del desarrollo del sistema informático como tal, sino que también dependerá en gran medida del correcto funcionamiento, de la

capacidad que tengan los usuarios para operarlo y del mantenimiento que se le brinde, en conjunto con las actualizaciones que sean necesarias (pág. 195).

Dentro de este sistema existe varios módulos que lo conforman, el análisis se centró en los procesos que se realizan dentro del agendamiento de citas, administración de consulta, inventario de productos y control de vacunas, ya que sirvió para conocer como manejan dichos procesos y con este aporte se comenzó a definir de manera más precisa el desarrollo del sistema.

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. Los más de 20 años de experiencia y el extenso uso de QVET por más de 6.000 clínicas en 30 países hacen que nuestros ingenieros hayan desarrollado un sistema muy completo en el que todas las necesidades del centro veterinario estén resueltas de forma segura, estable y fácil de utilizar. QVET está disponible en versión online mediante tecnología web y también en versión clásica instalable en su propia red, adaptándose a sus necesidades (Qsoft, 2019, pág. 1).

QVET es un sistema utilizado por hospitales y clínicas veterinarias es un programa de gestión de servicios muy completo, el análisis de los módulos que los conforman sirvió para conocer de forma más detallada cuáles son los procesos principales que manejan en la facturación de servicios, agendamiento de citas, historial médicos y peluquería, para así afianzar conocimientos y definir lo que contiene el sistema.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Veterinaria**

La veterinaria es un área de atención a las diferentes mascotas, las cuales necesitan algún tipo de asistencia médica. Serra y Velasco (2017) sostienen:

Las clínicas veterinarias ofrecen servicios especializados como urgencias, dermatología. Oftalmología., otras que se facilitan en algunas especies animales como felinas, animales exóticos... diversas clínicas se integran en franquicias o en grupos de compra y, a su vez, pequeños consultorios buscan su espacio competitivo frente a los grandes hospitales (pág. 25).

La veterinaria es uno de los puntos claves en los que se centra el sistema es por eso que se debió afianzar conocimientos con respecto a las funciones que se llevan a cabo dentro de una veterinaria y así se logró desarrollar un sistema novedoso e intuitivo para los usuarios.

### **2.2.2 Control de vacunas**

El control de vacunas es un proceso por el cual se debe someter tanto los perros como los gatos para que posterior a eso no presenten ningún tipo de enfermedad.

Day, Horzinek, Schultz y Squires (2016) mencionan:

El VGG recomienda mucho que siempre que sea posible todos los perros y gatos reciban el beneficio de la vacunación. Esto no sólo protege al animal individual, sino que proporciona una óptima "inmunidad colectiva" que minimiza la probabilidad de brotes de enfermedades infecciosas (pág. 3).

El control de vacunas es una forma de llevar un registro de cada vacuna que ha sido aplicada al paciente, dentro del proyecto sirvió para que el médico veterinario y el propietario de la mascota lleve un control de todas las vacunas que le han sido aplicadas y las próximas vacunas que deberán de ser puestas a su mascota y en la fecha estimada por el médico veterinario.

### **2.2.3 Historia Clínica**

La historia clínica es un registro por el cual se somete un paciente en cada visita que realiza al consultorio médico el mismo que sirve para una posterior revisión de los antecedentes clínicos. Suarez (2015) describe:

Todos sabemos lo complejo que es el tratamiento del historial clínico, ya que ocupa cada vez más espacio, planteándonos problemas, donde suelen guardarse en los archivos centrales como en nuestra propia consulta, por lo que se nos plantea evidentemente un problema de espacio, que es insoluble, ya que en la mayoría de las ocasiones no podremos crecer en espacio (pág. 429).

El historial clínico de un paciente es fundamental y de gran importancia ya que por medio de este se conoció los antecedentes clínicos que ha enfrentado, dentro del proyecto sirvió para que el médico veterinario pueda llevar un registro de todas

las incidencias que ha tenido la mascota y a su vez este pueda visualizar el historial al momento de realizar alguna intervención médica.

#### **2.2.4 Garrapatas**

Las garrapatas sin plagas que buscan refugiarse en las pieles de la mayoría de los animales y son muy perjudicial para la salud. Según Muñoz, Segura, Molina, Eraso y Gutiérrez (2017) definen:

Las garrapatas son ectoparásitos (organismo que vive en el exterior de otro organismo) considerados, después de los mosquitos, como el segundo grupo de artrópodos de mayor importancia, como vectores de una amplia variedad de microorganismos patógenos en el mundo, Estas constituyen un problema económico para la explotación bovina, debido a las acciones traumáticas, al deterioro de las pieles, enfermedades agudas y crónicas, que pueden ser fatales (pág. 13).

Esta es una de las muchas enfermedades o plagas a atacan a las mascotas y son muy perjudiciales para la salud, se necesita conocer ciertas terminologías para poder agregar en el historial clínico que maneja el médico veterinario.

#### **2.2.5 Peluquería canina**

La representación de la peluquería canina actualmente ha tomado fuerza y lo encontramos en casi todos los sectores de la ciudad la cual comprende en realizar un cambio estético a las mascotas. Gómez (2018) indica:

Como en todos los sectores, la peluquería canina ha evolucionado hasta llegar a ser un oficio llevado a cabo con estilo y precisión, que busca combinar las distintas técnicas para ensalzar las virtudes y camuflar los defectos de cada ejemplar, siempre que haya pelo para ello (pág. 5).

La peluquería canina dentro del proyecto forma parte de los servicios con los que cuenta la veterinaria, es por eso que se debe conocer a fondo los procesos que realizan para así determinar su automatización.

### **2.2.6 Gestor de servicios**

La gestión de servicios permite agilizar y llevar un control de las actividades dentro de una empresa. Pequeño (2015) expresa “Gestor del servicio, es la persona o grupo de ellas que se hace responsable del mismo durante todas sus fases, durante la fase de desarrollo, mientras se implementa, y durante su mantenimiento, monitorización y evaluación” (pág. 34).

La gestión de servicios en el desarrollo del proyecto es vital ya que por medio de esto se busca gestionar los servicios que ofrece la veterinaria, automatizando varios de sus procesos para que así puedan organizarse de forma adecuada y brindar un servicio de calidad a sus clientes.

### **2.2.7 Seguridad informática**

La seguridad informática trata de salvaguardar la integridad y privacidad de la información dentro de una empresa con el fin de proteger ante cualquier amenaza.

Según Baca (2016) señala:

La seguridad informática es la disciplina que con base en políticas y normas internas y externas de la empresa, se encarga de proteger la integridad y privacidad de la información que se encuentra almacenada en un sistema informático, contra cualquier tipo de amenaza, minimizando los riesgos tanto físicos como lógicos, a los que está expuesta (pág. 12).

La seguridad informática busca cuidar la integridad de los sistemas dentro de un establecimiento, es por eso que sirvió como base científica dentro del desarrollo del proyecto para tener una idea clara de cómo crear los perfiles de acceso en el sistema.

### **2.2.8 Vademécum**

El vademécum es una herramienta de ayuda para el médico ya que le permite consultar de manera rápida información relacionada a un síntoma o medicina en referencia a la salud de un paciente. Según Andrade (2015) manifiesta:

El Vademécum es un texto que recopila la información a todos los medicamentos disponibles tanto en un país como a nivel mundial en un periodo de tiempo determinado, el mismo se actualiza cada año. Está dirigido a personal de la salud como es el caso de médicos, farmacéuticos y odontólogos, sin embargo, en muchos países también tiene acceso el público general (pág. 1).

El vademécum ayuda al veterinario a facilitar las búsquedas de los tratamientos y diagnósticos de las mascotas de especies pequeñas, ya que es la única persona autorizada y responsable que lo puede realizar.

### **2.2.9 Facturación**

La facturación es un proceso de importancia dentro de la administración de una empresa. Rey (2016) sostiene “La factura es un documento que emite el vendedor a cargo del comprador y que acredita legalmente las entregas de bienes y prestaciones de servicios realizados” (pág. 199).

La facturación en el desarrollo del sistema sirvió para cambiar la forma tradicional de manejar la emisión de factura dentro de la veterinaria.

### **2.2.10 Inventario**

El inventario es donde reposa todos los elementos disponibles que posee la empresa. Según Omeñaca (2017) argumenta:

Podemos definirlo como una relación detallada de los elementos patrimoniales de una empresa. Y decimos «detallada» porque normalmente los inventarios contienen un desglose analítico de unidades, precio por unidad, cantidades parciales..., siendo una pieza fundamental y necesaria para poner en marcha una contabilidad o para poner al día una contabilidad mal llevada (pág. 20).

El control de inventario sirvió en el desarrollo del sistema para que la veterinaria lleve un registro de manera ordenada de todos los productos con los que cuentan, controlar las salidas y entradas de forma detallada de cada accesorio y prenda de vestir para mascotas.

### **2.2.11 Ingeniería del Software**

La ingeniería de software permite conocer cuáles son las herramientas necesarias para la construcción de un sistema. Pantaleo y Rinaudo (2015) consideran “Ingeniería de software que trata de agrupar las disciplina relacionadas a la construcción de productos de software; arquitectura de software, que se refiere a la estructura misma de las aplicaciones y otros conceptos relacionados” (pág. 5).

La ingeniería de software comprende los aspectos de la producción de software, es decir, todas las formas practicas necesarias para desarrollar y de esa manera obtener un software útil para lo que se desee. Lo que hace a un software de buena calidad no es implícitamente lo que tenga, más bien, es el tiempo de respuesta.

### **2.2.12 Lenguaje de programación PHP**

Lenguaje de programación PHP es utilizado para el desarrollo de software el cual es de gran ayuda ya que es muy intuitivo para el desarrollador. Arias (2015) expresa:

Php es en un lenguaje interpretado libre, usado originalmente solamente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuaran en el lado del servidor, capaces de generar contenido dinámico en la World Wide Web. Figura entre los primeros lenguajes posibles para la inserción en documentos HTML, dispensando en muchos casos el uso de archivos externos para eventuales procesamientos de datos (pág. 1).

PHP es un lenguaje de programación orientado a objeto, lenguaje que es utilizado para programar en código script el cual sirvió para codificar las diferentes interfaces del sistema web.

### **2.2.13 Desarrollos Web**

Los desarrollos web son de vital ayuda actualmente para el crecimiento y conocimiento de una empresa. Talledo (2015) menciona:

Tanto un sitio web hecho “a medida” como construido a partir de una aplicación web fabricada o sistema de gestión de contenidos debe contener unos elementos básicos para considerar que el sitio web cumple con un mínimo de requisitos sé

que harán de ella un sistema navegable. Todos los sistemas web, por muy innovadores que sean, tienen elementos comunes que deben conseguir la atención de los usuarios potenciales a los que va dirigido (pág. 41).

En la actualidad se están desarrollando sistemas o aplicaciones web y se está dejando atrás el sistema tradicional. Es por eso que los usuarios solicitan la implementación de sistemas web en las empresas.

#### **2.2.14 Base de datos relacional MySQL**

MySQL es un gestor de base de datos relacional utilizado para la creación y modelado de las bases de datos para un sistema. Según Robledano (2019) refiere “MySQL es un sistema de gestión de bases de datos que cuenta con una doble licencia. Por una parte, es de código abierto, pero por otra, cuenta con una versión comercial gestionada por la compañía Oracle” (pág. 3).

MySQL es un gestor de base de datos relacional, está ligado directamente con el lenguaje de programación PHP en el proceso de desarrollo de acuerdo a la metodología que se utilice para el diseño del sistema. Este gestor se lo utilizó dentro del proyecto para crear la base de datos que guarda toda la información referente a la gestión de los servicios de la veterinaria.

#### **2.2.15 Lenguaje de Marcas de Hipertexto HTML**

HTML es un lenguaje de marcado que es utilizado para el desarrollo de páginas de internet. McGrath (2020) menciona “El lenguaje de marcado de hipertexto (HTML) es un lenguaje de marcado estándar moderno que utiliza abreviaturas comunes llamadas "etiquetas" para indicar al navegador web cómo le gustaría al autor que se distribuyeran las secciones de una página web” (pág. 2).

El lenguaje de marcado estándar HTML dentro del desarrollo del sistema se utilizó para estructurar la página principal que contendrá información destacada de los servicios que promociona la veterinaria.

### **2.2.16 JavaScript**

JavaScript es un lenguaje de programación orientado a objetos y es de gran ayuda para el desarrollo de páginas web. Fernández y Pacheco (2015) argumentan: “JavaScript es, un lenguaje de programación dirigido a los creadores de páginas web. Para crear un programa utilizando JavaScript, solo es preciso un sencillo editor de textos, o bien el editor de HTML que se prefiera” (pág. 3).

El lenguaje de programación JavaScript se lo utilizo como complemento para la programación del sistema y por medio de este se busca obtener como resultado un sistema dinámico y atractivo para el uso de los usuarios.

### **2.2.17 Servidor web**

El servidor web brinda las interconexiones ya sea de forma bidireccional o unidireccional con el cliente el cual genera una respuesta a cualquier lenguaje de programación. Suárez, Torres, Martínez, García, Martos y Soret (2018) afirman:

Un servidor web que permite enviar datos desde este dispositivo a la red. De esta forma se puede tener acceso a los datos y su visualización de forma remota sin necesidad de realiza una conexión de punto a punto con la FPGA como ocurre con la comunicación serie (pág. 61).

Por medio del servidor web se puede hacer conexiones y almacenar los archivos del sistema web los cuales serán emitidos por internet y ser vistos por todos los usuarios.

### **2.2.18 Hojas de estilo en cascada CSS**

Css es una hoja de estilo que permite realizar el diseño gráfico en el desarrollo de un sistema web. Durango (2015):

Los estilos CSS definen el aspecto gráfico de los elementos HTML. Los estilos pueden ser definidos en una hoja de estilos externa o internamente en el propio documento HTML. Cuando se define en un archivo externo, los estilos pueden ser compartidos por muchas páginas (pág. 27).

Es un lenguaje de programación que sirvió como complemento junto a los demás lenguajes de programación para diseñar las diferentes interfaces gráficas que contiene el sistema.

### **2.2.19 Dominio**

Un dominio es el nombre que se le asigna a una dirección la cual va permitir que los usuarios accedan a ella. Talledo (2015) señala “De forma genérica, un dominio es un nombre legible y entendible por el ser humano que se utiliza para asociar a un grupo de dispositivos o equipos conectados a la red. Puede ser una identificación local y/o internet” (pág. 17).

El dominio es la dirección que se utiliza para que el sistema web tenga una identificación y los usuarios puedan acceder vía internet.

### **2.2.20 Hosting**

El Hosting es el que provee a los usuarios y les brinda conectividad para poder almacenar información. Rockefeller (2016) manifiesta:

Los servicios de alojamiento web cuentan con centros de datos y enormes servidores, a través de los cuales ofrecen espacio y conectividad a sus clientes. Usted, el cliente, contrata sus servicios para alojar sus datos y sitio web en su servidor (pág. 2).

El Hosting sirve para cargar los diferentes archivos que componen el sistema, los cuales van a ser alojados en un servidor, el mismo que va proporcionar conectividad a los clientes en la red.

### **2.2.21 Prueba de software**

Para todo desarrollo de sistema es necesario someterse a las pruebas de software ya que son estas las que nos van a reflejar las deficiencias que presenta el sistema antes de su implementación. Campos (2015) nos dice:

Las pruebas de software son importantes porque aseguran el correcto cumplimiento de la funcionalidad del producto, ayudan a ganar confianza,

confirman la fiabilidad del uso y previenen defectos en producción, lo cual tiene un impacto económico positivo en la empresa en cuestión (pág. 3).

Las pruebas de software son muy importantes en el transcurso del desarrollo del software ya que permiten que el desarrollador pueda visualizar los errores que pueden presentarse en el sistema antes de ser implementado. Para el desarrollo del proyecto se llevaron a cabo dos tipos de pruebas de software la de usabilidad y de interfaz.

### **2.2.22 Internet**

El internet permite realizar la conexión a través de la red esto en la actualidad es de gran ayuda porque permite estar interconectados desde cualquier parte del mundo Zambrano (2016) concluye:

Internet es también conocida como red de redes se trata de una supercarretera de información, la cual es el resultado de la interconexión de distintas computadoras distribuidas en todo el mundo, logrando comunicarse entre sí al compartir los mismos protocolos de comunicación, dicho de otra manera, todas las computadoras hablando el mismo lenguaje, para así poder intercambiar datos, voz, imagen y multimedia (pág. 2).

Dentro del desarrollo del proyecto este es uno de los recursos fundamentales con el que se contó, ya que el internet permite que se realicen las conexiones en la red y por medio del dominio el usuario pudo acceder al sistema web y realizar cada uno de los procesos con lo que cuenta el sistema.

### **2.2.23 Sitio Web**

Los sitios web guardan información que las empresas desean mostrar a través de la red a los diferentes usuarios a los que ellos desean llegar:

Es un conjunto de páginas o documentos de temática relacionada que se encuentra alojado en Internet y se identifica con un nombre de dominio. Por consiguiente, el conglomerado de todos los sitios web existentes da lugar a una red muy amplia de información que se conoce como World Wide Web (WWW). Además, los websites están escritos en código HTML y, para acceder a ellos, es necesario un navegador, como Internet Explorer, Google Chrome, Safari o Mozilla Firefox (SoftwareLab, 2020, pág. 2).

Actualmente la tecnología de la información ha avanzado enormemente es por eso que los sistemas tradicionales o locales han ido quedando en el olvido hoy en día las empresas optan por emplear sistemas web cabe mencionar que estos trabajan bajo un dominio y un servidor, ya que es mucho más fácil dar a conocer sus productos o servicios por medio de la web, el proyecto se lo realizo bajo a aplicación de un sistema web muy agradable e interactivo para el usuario.

#### **2.2.24 Página Web**

Una página web permite contener texto, sonido, video entre otras cosas y se puede acceder a ella por medio de un navegador web. “Una página web a un documento disponible en Internet, o World Wide Web (www), codificado según sus estándares y con un lenguaje específico conocido como HTML” (Oliver , 2019, pág. 1).

El sistema contiene una página web informativa en la cual el usuario va interactuar, dicha página contiene información completa acerca de la veterinaria y los servicios que brinda.

#### **2.2.25 Bootstrap**

Bootstrap es una herramienta de fácil interacción para el desarrollador ya que brinda un sin número de funciones y permite la creación de un sistema usable para el usuario. Muñoz y Huerta (2018) afirman “Esencialmente, Bootstrap es un Framework constituido por archivos CSS, archivos con Tipos de letra (Fonts) y archivos JavaScript que facilitan la creación de sitios Web Responsivos e interactivos que se adaptan a los distintos tamaños de dispositivos” (pág. 18).

Dentro de la elaboración del sistema web se utilizó el framework de bootstrap para el diseño del sistema sea responsive y permita la correcta visualización desde cualquier dispositivo.

### **2.2.26 Proforma online**

En la actualidad los sistemas tratan de simplificar al usuario la consulta de productos mediante el servicio de proformas online lo cual resulta de mucha simplicidad en la búsqueda de información de los clientes:

Una factura proforma es un documento en el que se especifica una operación de compraventa. Ésta se emite antes de finalizar la venta y en ella se detallan las condiciones. Es decir, es el borrador o una visión de lo que será la factura final, la que envías al destinatario cuando vendas tu producto o servicio (sumup, 2020, pág. 1).

La proforma online es uno de los módulos que se muestran en el sistema el cual brinda al cliente la opción de poder realizar una consulta de algún producto o servicio con su respectivo precio y finalmente le muestra un total a pagar.

## **2.3 Marco legal**

Para el desarrollo de este proyecto de titulación se deberá tener en cuenta ciertas leyes sobre los derechos intelectuales, código orgánico de conocimientos creatividad e innovación que avalarán la utilización de los sistemas informáticos en el ámbito de veterinaria. A continuación, se detallarán los siguientes artículos:

### **2.3.1 Código orgánico integral penal**

#### **SECCIÓN TERCERA**

Delitos contra la seguridad de los activos de los sistemas de información y comunicación:

Artículo 232.- Ataque a la integridad de sistemas informáticos.- La persona que destruya, dañe, borre, deteriore, altere, suspenda, trabe, cause mal funcionamiento, comportamiento no deseado o suprima datos informáticos, mensajes de correo electrónico, de sistemas de tratamiento de información, telemático o de telecomunicaciones a todo o partes de sus componentes lógicos que lo rigen, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014, pág. 37).

Como está expresado en la sección tercera del código orgánico integral penal artículo 232. Toda persona que intente dañar la integridad de un sistema informático se enfrentará a una pena privativa.

### **2.3.2 Ley Orgánica de Educación Superior**

**Art. 5.-** Derechos de las y los estudiantes. - Son derechos de las y los estudiantes los siguientes: Se indica en el literal g) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento.

**Art. 6.-** Derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras. - Son derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras de conformidad con la Constitución y esta Ley los siguientes: Se indica en el literal g) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento.

**Art. 8.-** Serán Fines de la Educación Superior. - La educación superior tendrá los siguientes fines: Se indica en el literal a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas.

**Art.11.-** Responsabilidad del Estado Central Se indica en el literal b) Generar condiciones de independencia para la producción y transmisión del pensamiento y conocimiento (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010, págs. 8-10).

Como está expresado en los artículos mencionados de la ley orgánica de educación superior, todos los estudiantes e investigadores tienen el derecho de participar en la aplicación de conocimientos y en el desarrollo de sistemas tecnológicos y estas leyes respaldarán dicha participación.

### **2.3.3 Decreto ejecutivo 1425**

**Artículo 1.- Ente regulador.** - la secretaria nacional de la administración pública, será el ente regulador en materia de gobierno electrónico para las entidades que conforman el sector público.

**Artículo 2.- Valor Agregado Ecuatoriano del servicio de Software.** - en los servicios de desarrollo de software, se considera como importante componente de valor agregado ecuatoriano cuando su desarrollo será mayoritariamente ecuatoriano, es decir, si existe una participación mayoritaria de autores, desarrolladores o programadores ecuatorianos.

Los servicios en que no considere desarrollo de software, se reconocerán como importante componente de valor agregado ecuatoriano a aquellos en cuya provisión participare personal técnico ecuatoriano de manera mayoritaria.

La entidad rectora del Sistema Nacional de Contratación Pública definirá los umbrales respectivos para determinar el componente de valor agregado ecuatoriano, que permitirá aplicar la prelación prescrita en el artículo 148 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

En la aplicación de la clase de prelación, se entenderá como expresiones equivalentes las de "componente mayoritario de valor agregado ecuatoriano" e "importante componente de valor agregado ecuatoriano" (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2017, págs. 1-2).

Como está expresado en el decreto 1425 en los artículos 1 y 2 del valor agregado ecuatoriano en los servicios de software, será necesario que para el desarrollo de un software deberá contener una mayoría de autores ecuatorianos, es por eso que para realizar el sistema web nos amparamos en este decreto el cuál salvaguardo la integridad del sistema y sus autores.

### **2.3.4 Código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación**

#### **Libro III. De la gestión de los conocimientos**

Art 85.- Derechos intelectuales. - Se protegen los derechos intelectuales en todas sus formas, los mismos que serán adquiridos de conformidad con la Constitución, los Tratados Internacionales de los cuales Ecuador es parte y el presente Código. A las otras modalidades existentes, este Código les garantiza protección contra la competencia desleal (Asamblea Nacional del Ecuador, 2016, pág. 22).

Conforme al Artículo 85 de la Ley de Conocimiento, Creatividad e Innovación No. 899; expresan que toda persona que desarrolla podrá ampararse en esta ley para brindar absoluta protección a sus creaciones para así evitar futuros inconvenientes.

Art 104.- Obras susceptibles de protección. - La protección reconocida por el presente Título recae sobre todas las obras literarias, artísticas y científicas, que sean originales y que puedan reproducirse o divulgarse por cualquier forma o medio conocido o por conocerse. Las obras susceptibles de protección comprenden, entre otras, las siguientes: 12 Software (Asamblea Nacional del Ecuador, 2016, pág. 24).

La Ley de Innovación No. 899 en su Artículo 104, señala la protección que podrá obtener todo tipo de proyecto siempre que sea exclusivamente propiedad del autor, en el desarrollo del proyecto me ampare en el inciso 12 de la ley vigente, la cual brindo protección a todo sistema o software.

Art. 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos. - En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización de los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2016, pág. 26).

De acuerdo con la presente Ley de Innovación, No. 899, bajo el Artículo 114; donde menciona que cualquier entidad o establecimiento educativo podrá publicar cualquier tipo de obra siempre que esté autorizado por los autores de la misma y su uso debe de estar relacionado estrictamente a fines educativos, el presente proyecto otorgo a la universidad agraria el permiso de la publicación del mismo en los repositorios pertenecientes a la universidad.

Art. 131.- Protección de software. - El software se protege como obra literaria. Es decir, en forma legible por el ser humano; o como código objeto; es decir, en forma legible por máquina, ya sea sistemas operativos o sistemas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa. Se excluye de esta protección las formas estándar de desarrollo de software (Asamblea Nacional del Ecuador, 2016, pág. 29).

La Ley de Creación e Innovación, No. 899; De acuerdo con el Artículo 1312, señala que únicamente los software amparados por esta ley son los que se encontraron desarrollados en su totalidad, excluyendo software de prototipos, pruebas entre otros.

Art. 132.- Adaptaciones necesarias para la utilización de software.- Sin perjuicio de los derechos morales del autor, el titular de los derechos sobre el software, o el propietario u otro usuario legítimo de un ejemplar del software, podrá realizar las adaptaciones necesarias para la utilización del mismo, de acuerdo con sus necesidades, siempre que ello no implique su utilización con fines comerciales (Asamblea Nacional del Ecuador, 2016, pág. 29).

El Artículo 132 del Código Orgánico de Creatividad e Innovación, señala que podrá hacer actualizaciones o modificaciones a un software, pero este no puede

ser comercializado, con la única excepción que está actualización haya sido realizada por el creador del software.

### **2.3.5 Ley de la propiedad intelectual**

“Art. 4. Se reconocen y garantizan los derechos de los autores y los derechos de los demás titulares sobre sus obras” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2006, pág. 2).

La ley de Propiedad Intelectual No. 426; Artículo 4, menciona que es dueño de un proyecto o software cualquier persona, siempre que estas creaciones sean propias de la persona que lo va registrar, para llevar a cabo dichos registros el autor debió regirse con los requerimientos de esa ley.

Art. 7 Para los efectos de este Título los términos señalados a continuación tendrán los siguientes significados: Autor: Persona natural que realiza la creación intelectual.

**Base de datos:** Compilación de obras, hechos o datos en forma impresa, en una unidad de almacenamiento de ordenador o de cualquier otra forma.

**Programa de ordenador (software):** Toda secuencia de instrucciones o indicaciones destinadas a ser utilizadas, directa o indirectamente, en un dispositivo de lectura automatizada, ordenador, o aparato electrónico o similar con capacidad de procesar información, para la realización de una función o tarea, u obtención de un resultado determinado, cualquiera que fuere su forma de expresión o fijación. El programa de ordenador comprende también la documentación preparatoria, planes y diseños, la documentación técnica, y los manuales de uso (Asamblea Nacional del Ecuador, 2006, pág. 3).

El artículo 7 de la propiedad intelectual, determina que los elementos que se pueden registrar como propios del autor son la base de datos, software, siempre que esté puedan comprobar que son únicamente de su autoría y que haya sido participe de su creación. De no acatar con lo estipulado en la ley nadie podrá registrar dichas obras.

### **2.3.6 Ordenanza que regula el manejo de la fauna urbana en el cantón**

#### **Guayaquil**

#### **Capítulo I Objeto, Ámbito De Aplicación Y Supuestos de Sujeción**

Art. 1. Objeto.- La presente ordenanza tiene por objeto establecer normas en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil para el manejo de la fauna urbana y la protección de los animales domésticos, garantizando su bienestar animal y brindándoles atención especializada en apego a los derechos de la naturaleza; salvaguardar la salud y seguridad pública que se pudiera ver afectada como resultado de una inadecuada tenencia y/o relación con estos animales; y prevenir formas de violencia interrelacionada.

Art. 2.- Administrados Sujetos a este título. - Están sujetos a la normativa prevista en este Título, las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de derecho público o privado:

- a) Titulares, propietarios, poseedores, guías, adiestradores y tenedores, en general, de animales domésticos;
- b) Propietarios y encargados de criaderos;
- c) Establecimientos de venta, servicios de acicalamiento, adiestramiento de animales de compañía en general y almacenes agro veterinarios;
- d) Consultorios, clínicas y hospitales veterinarios, y en general médicos veterinarios, que funcionen en el Cantón Guayaquil;
- e) Organizaciones de la Sociedad Civil de protección, registro, crianza, cuidado de animales o que adiestren perros de asistencia para personas con capacidades especiales, en el Cantón Guayaquil; y,
- f) Los demás relacionados con fauna urbana (Consejo Cantonal de Guayaquil, 2011, pág. 4).

Con el artículo 2 Objeto, Ámbito De Aplicación Y Supuestos de Sujeción expresa que toda persona sea natural o jurídica deberá apearse a esta ley para la tenencia de animales deben tenerlos en buen estado y deberán gozar de todos los derechos, así como protección de los mismos.

### **2.3.7 Capítulo II Derechos, obligaciones y prohibiciones de los sujetos obligados**

Art. 5.-obligaciones respecto a la tenencia de animales de compañía. – los sujetos obligados deberán adoptar todas aquellas medidas que resulten precisas para evitar que la tenencia o circulación de los animales pueda suponer amenaza, infundir temor razonable u ocasionar molestias a las personas. Deberán, además, cumplir las siguientes obligaciones:

- g) Tener un número de animales que pueda mantener de acuerdo a los principios de bienestar animal s
- h) Proporcionar a los animales un alojamiento adecuado, manteniéndolos en buenas condiciones físicas y fisiológicas, de acuerdo a sus necesidades de edad, especie y condición;
- i) Socializar a los animales, haciéndolos interactuar con la comunidad, a fin de adaptarlos a una convivencia sana;
- j) Someter a los animales a los tratamientos médicos veterinarios preventivos y curativos que pudieran precisar; (Consejo Cantonal de Guayaquil, 2011, pág. 5).

### **3. Materiales y métodos**

### **3.1 Enfoque de la investigación**

Dentro del enfoque de la investigación nos vamos a encontrar con los diferentes tipos de investigaciones de los cuales se enfocan en los que sea de su interés para la investigación:

#### **3.1.1 Tipo de investigación**

Los tipos de investigación están conformados por varios, para esta investigación se emplearon la investigación aplicada y la documental las cuales sirvieron como una fuente importante en la puesta en marcha del proyecto:

##### ***3.1.1.1 Investigación aplicada***

En cuanto al manejo de la investigación aplicada esta es de suma importancia para tener un respaldo teórico de lo que se puso en marcha mediante el levantamiento de información dentro del proyecto. Martínez (2015) señala:

Es aquella que parte de una situación problemática que requiere ser intervenida y mejorada. Comienza con la descripción sistemática de la situación deficitaria, luego se enmarca en una teoría suficientemente aceptada de la cual se exponen los conceptos más importantes y pertinentes; posteriormente, la situación descrita se evalúa a la luz de esta teoría y se proponen secuencias de acción o un prototipo de solución. Supone el uso de los métodos de la investigación-acción-participación, es decir directa con la comunidad afectada por la problemática (pág. 2).

Dentro del proyecto se utilizó la investigación aplicada debido a que se comenzó con el análisis del problema que existía dentro de la veterinaria el cual consistía en el manejo manual de los procesos de facturación de servicios, agendamiento de citas, historial clínico e inventario, esto causo en algunas ocasiones perdida de información y afectó la integridad de los datos, es por eso que se implementó un sistema que sirve de complemento para automatizar cada uno de estos procesos y que como resultado la veterinaria brinde un servicio de calidad a sus clientes.

### **3.1.1.2 Investigación documental**

La investigación documental muestra de forma clara y precisa como llevar a cabo las revisiones bibliográficas para la obtención de información necesaria el desarrollo del proyecto. Según Rizo (2015) sostiene “La investigación documental tiene la particularidad de utilizar como una fuente primaria de insumos, mas no la única y exclusiva, el documento escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales” (pág. 22).

Esta investigación se la realizó apoyándose en fuente de carácter documental ya sea revisión biográfica, hemerográficas y de archivos las cuales sirvieron como apoyo para el desarrollo de sistemas web ya que por medio de estas se pudo realizar una retroalimentación de los conocimientos adquiridos y también se logró tener una base y sustento de lo que se implementó.

### **3.1.2 Diseño de investigación**

El diseño de investigación es un conjunto de métodos utilizados para recopilar y analizar las diferentes variables establecidas para la resolución de un problema:

Son investigaciones cuantitativas con diseños metodológicos que no manipulan ni controlan variables de estudio. Se enfocan en la observación pasiva de fenómenos que se desarrollan en sus ambientes naturales, sin la intervención del investigador. Al tratarse de estudios con enfoques cuantitativos, si hay un análisis numérico de los datos, pero estos se obtienen por observación y, posteriormente, se hace la interpretación de los mismos (Normas Apa, 2016).

Para desarrollar el proyecto se tomó en cuenta la investigación no experimental debido a que se observó la situación existente, las mismas que no han sido provocadas por el investigador. La observación se la realizó en la veterinaria a los procesos que realiza el administrador donde se expusieron varios puntos sobre la situación actual que se presentaba en el agendamiento de citas, historial clínico, inventario, facturación de servicios la recolección directa de datos se realizó a los sujetos inmersos en estas actividades ya sea por entrevistas, estudio de la

población, ficha de observación y así lograron establecer los mecanismos que se propusieron para optimizar dichos procesos.

### **3.2 Metodología**

La metodología de desarrollo de software que se utilizó en esta propuesta tecnológica es de Programación extrema, Vargas (2015):

La programación extrema (XP) es una metodología para desarrollo de software propuesta por Kent Beck, es la más reconocida dentro de los procesos ágiles de desarrollo de software, esta metodología pone mayor énfasis en la adaptabilidad a más de centrarse en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito, promueve el trabajo en equipo (pág. 12).

Esta metodología se la aplicó dentro del desarrollo del proyecto con el fin de llevar un mejor control de cada una de las etapas que la componen, como una ventaja que brinda el uso de esta metodología es el trabajo en equipo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y fácil adecuación ante posibles cambios.

#### **3.2.1 Fases de la Metodología**

El ciclo de vida de XP consiste de 4 fases: Planeación, Diseño, Codificación y Pruebas.

- **Fase de Planeación**

La planeación dentro del desarrollo de los proyectos es muy importante ya que por medio de ella se puede recabar y tener la información necesaria para la puesta en marcha del proyecto. Meléndez, Gaitán y Pérez (2016) mencionan:

La Metodología XP plantea la planificación como un diálogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, incluyendo al cliente, a los programadores y a los coordinadores. El proyecto comienza recopilando las historias de usuarios, las que constituyen a los tradicionales casos de uso. Una vez obtenidas estas historias de usuarios, los programadores evalúan rápidamente el tiempo de desarrollo de cada una (pág. 32).

La metodología XP contiene como primera fase para el desarrollo del proyecto la planeación, esto implica que las personas inmersas en el desarrollo del sistema deben de conocer cuáles son las necesidades del usuario. Dentro del proyecto se obtuvo la información de las necesidades que presentaban las personas responsables de la gestión de la veterinaria y clientes de la misma, para esto se aplicó 3 técnicas de levantamiento de información estas fueron; la entrevista, estudio de la población y ficha de observación, las cuales sirvieron para conocer cómo se manejan los procesos. Una vez recopilada toda la información necesaria se procedió a establecer los requerimientos funcionales y no funcionales con los que cuenta el sistema para su posterior modelado mediante la utilización de diagramación UML en la siguiente fase de diseño. Para la visualización de los requerimientos (Tabla 13).

También se realizó un estudio de las herramientas tecnológicas que se emplearon en el desarrollo del sistema. Se creó un cronograma de trabajo el cual se utilizó en la fase de anteproyecto y sirvió para llevar un control de todas las actividades que se realizaron en esa fase, también como estuvo detallada cada una de estas en el desarrollo de la metodología y el tiempo que se llevó en cada una de ellas.

- **Fase de Diseño**

El diseño es una de las partes fundamentales ya que por medio de este se va a diagramar toda la información recolectada en el levantamiento por medio de la utilización de diagramas UML. Meléndez, Gaitán y Pérez (2016) describen:

La Metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros. Los conceptos más importantes de diseño en esta metodología son los siguientes: Simplicidad, Un diseño simple se implementa más rápidamente que uno complejo. Por ello XP propone implementar el diseño más simple posible que funcione. (pág. 33).

Una vez que se ha realizado el levantamiento de información y se conoce a punto los requerimientos dentro de la veterinaria, se procedió a realizar el diseño del sistema utilizando los diagramas UML.

- **Descripción de diagramas**

Según Berzal (2015) señala “Un modelo proporciona los planos de un sistema y puede ser más o menos detallado, en función de los elementos que sean relevantes en cada momento” (pág. 2).

- **Diagrama de caso de uso**

Los casos de usos permiten plasmar los requerimientos del sistema en conjunto con las interacciones que van a tener los actores con los procesos. Ávila (2016) señala:

Diagrama de caso de uso UML se refieren generalmente como un diagrama de comportamiento utilizado para describir un conjunto de acciones, llamadas caso de uso que algún sistema o sistemas deben o pueden llevar a cabo, con la colaboración de uno o más usuarios externos del sistema, llamados actores (pág. 232).

Los diagramas de casos de uso permitieron que se muestre la forma de interacción de cada actor con los procesos que se manejan en el sistema, mostrando las especificaciones de las actividades que se cumplen en el software.

Uno de los escenarios que se encuentra en este diagrama es el registro de mascota donde interactúan actores como cliente, administrador y sistema web, dentro del sistema se muestran los casos de uso que permiten hacer efectivo el registro los cuales son: ingresar al sistema, agregar mascota, guardar datos, modificar datos, visualizar el listado de mascotas (Figura 33).

Los diagramas de casos de uso del sistema web están conformados por los siguientes elementos:

Sistema: es el límite rectangular que contiene los casos de usos.

Caso de uso: son representados mediante óvalos los cuales contienen la función de cada proceso.

Actor: los actores que tienen intervención en los casos de usos del sistema web son asignados por roles los mismo que permiten acceder a distintas funciones. Dichos actores se encuentran ubicados en la parte exterior del sistema.

Para verificar todos los diagramas de casos de uso del sistema web (Anexo 14).

- **Diagrama de clase**

El diagrama de clase establecido para el sistema web de la veterinaria brinda la visualización de las relaciones existentes en las clases, entre estas encontramos las relaciones asociativas, composición así como las de agregación, en este diagrama está especificado las acciones con las que cumple cada tabla, por ejemplo la tabla de cita cuenta con acciones de agregar, modificar, mostrar y está conectada a través de una relación con la tabla horario esto se debe que al momento de realizar un agendamiento de cita se verifica el horario disponible para la asignación ( Figura 43. Diagrama de claseFigura 43).

Los elementos que componen el diagrama de clase del sistema web son los siguientes:

Para lo que involucra a cada clase: se encuentran los métodos y atributos.

Para lo que concierne a las relaciones: se presentan, asociación, composición y agregación.

- **Diagrama de secuencia**

El diagrama de secuencia es utilizado para modelar interacciones entre los diferentes objetos en un sistema. Según Debrauwer y van der Heyde (2016) considera “El diagrama de secuencia describe las interacciones entre un grupo de objetos mostrando de forma secuencial los envíos de mensajes entre objetos. El

diagrama puede asimismo mostrar las transmisiones de datos intercambiados durante el envío de mensajes” (pág. 58).

El uso de este diagrama ayudó a que se pueda visualizar como se encuentra estructurado o cual es la secuencia que lleva cada uno de los procesos que se realizan en el sistema, los cuales proporcionan el conocimiento de las interacciones entre los objetos que forman parte del diagrama, estos especifican el procedimiento que debe seguir el sistema en conjunto con sus operaciones, contienen mensajes que indican especificaciones de los pasos a seguir, es significativo saber que para realizar estos diagramas se debe obtener de referencia los diagramas de caso de uso. Uno de los procesos del diagrama de secuencia es el de agendamiento de citas, donde el cliente como requisito principal debe de estar registrado para poder acceder al sistema y escoger el servicio para agendarlo en el día y hora disponible. (Figura 46).

Los diagramas de secuencia del sistema web están conformados por los siguientes elementos:

**Símbolo de objeto:** El símbolo objeto demuestra cómo se comporta un objeto en el contexto del sistema. Los atributos de las clases no deben aparecer en esta figura.

**Símbolo actor:** Muestra entidades que interactúan con el sistema o que son externas al sistema

**Casilla de activación:** Representa el tiempo necesario para que un objeto finalice una tarea.

**Símbolo de mensaje sincrónico:** Este símbolo se utiliza cuando un remitente debe esperar una respuesta a un mensaje antes de proseguir.

Para verificar todos los diagramas de secuencia del sistema web (Anexo 16).

- **Diccionario de datos**

El diccionario de datos consiste en presentar un listado de datos pertenecientes al sistema que en ese momento se está desarrollando.

El diccionario de datos es un listado organizado de todos los datos pertinentes al sistema, con definiciones precisas y rigurosas para que tanto el usuario como el analista tengan un entendimiento común de todas las entradas, salidas, componentes de almacenes y cálculos intermedios (GlosarioIT, 2020, pág. 1).

El diccionario de datos va a mostrar la descripción detallada de cada una de las tablas, esto es atributos, claves primarias y su relación con las otras tablas que conforman la base de datos, el cual muestra una lista de los componentes que pertenecen al flujo de los datos de todo el sistema web.

Una de las tablas que presenta es la de citas, almacena los datos referentes a las citas médicas. Entre los datos que almacenan están los siguientes (id\_cita, paciente\_id, servicio\_id, horario\_citas, medico\_id, valor\_servicio, estadoc, fecha\_rcita, estadofac) (Figura 47).

Las tablas de diccionario de datos del sistema web están conformados por los siguientes elementos:

Elemento dato: son los bloques básicos para todos los demás datos del sistema, por si mismos no le dan un significado suficiente al usuario. Se agrupan para formar una estructura de datos.

Descripción: Cada entrada en el diccionario consiste de un conjunto de detalles que describen los datos utilizados o producidos por el sistema.

Para verificar todas las tablas de diccionario de datos del sistema web (Anexo 17).

- **Diagrama entidad relación**

El diagrama entidad relación muestra todas las entidades correspondientes a una base de datos. Según Jiménez (2015) menciona:

El modelo entidad-relación (E-R) es un modelo de datos conceptual, por lo tanto, se encuentra en el nivel de diseño conceptual que se utiliza para el diseño de la base de datos. Para ello se realiza una descripción de los requerimientos, marcando así las restricciones y relaciones de la base de datos (pág. 150).

El diagrama de entidad y relación se lo empleó para mostrar la representación, de las entidades más relevantes en el sistema web así como sus interrelaciones y propiedades, este emplea un conjunto definido de símbolos, tales como rectángulos, diamantes, óvalos y líneas de conexión para representar las relaciones y sus atributos, uno de los ejemplos que tenemos dentro del diagrama es la tabla cliente y proforma, donde el cliente va a realizar una cotización y los datos se van a almacenar en la tabla correspondiente. Entre los campos que contienen dicha relación están los siguientes (id\_proforma\_cabecera (clave primaria), cliente\_id (clave foránea), código proforma, fecha\_registro\_proforma, estado\_proforma) (Figura 82).

Para verificar el diagrama de entidad relación de sistema web (Anexo 18).

- **Fase de Codificación**

La fase de codificación contempla la parte del desarrollo entre los programadores, utilizando los lenguajes de programación de su selección.

Según Meléndez. Gaitán y Pérez (2016) describen:

En esta fase habrá comunicación con el cliente ya que su presencia asegurará el desarrollo de las funcionalidades descritas por él. A la hora de codificar se seguirán estándares de codificación lo cual permitirá que el código sea legible y fácil de mantener y re factorizar. Se crearán primero pruebas antes de desarrollar el código lo que permitirá observar con mayor claridad todos los casos que se deben considerar en el código (pág. 34).

En esta fase se llevó a cabo la codificación del sistema una vez se realizó el diseño del mismo como está estimada en la fase anterior con en el orden ya establecido por el cliente y desarrollador, todo este trabajo se lo expreso en tareas de programación donde los responsables fueron los programadores, todas están actividades se llevaron a cabo por la pareja de programadores que estuvieron a cargo del desarrollo del sistema.

Se utilizó el lenguaje de programación Php para la construcción de las páginas en HTML y demás procesos que comprenden cada uno de los módulos que conforman el sistema, se empleó el framework de Boostrap en el diseño del sitio y para que sea responsive , las hojas de estilo en cascada CSS se usaron para darle estilo al sistema web y a su vez se trabajó con un gestor de base de datos relacional MySQL el cual se lo usó para crear las tablas con sus respectivos campos y las relaciones correspondientes para el desarrollo de la base de datos, este es un punto de gran importancia porque es ahí donde se almacena la información.

- **Fase de Pruebas**

La fase de prueba contempla el funcionamiento adecuado del sistema ya que se emplea una serie de pruebas antes de la implementación del proyecto. Según Meléndez. Gaitán y Pérez (2016) argumentan:

Todos los módulos deben de pasar las pruebas unitarias antes de ser liberados o publicados. Por otra parte, como se mencionó anteriormente, las pruebas deben ser definidas antes de realizar el código (“Test-Driven Programmng”). Que todo código liberado pase correctamente las pruebas unitarias, es lo que habilita que funcione la propiedad colectiva del código. (pág. 35)

En esta fase se realizaron una serie de pruebas al sistema antes de ser presentado e implementado en la veterinaria, entre las pruebas se resaltaron la prueba de usabilidad para medir que tan bien se adapta el usuario al sistema, de interfaz que sirvió para probar la funcionabilidad de cada una de las interfaces que

conforman el sistema, también se estimaron actualizaciones en las versiones debido a ciertos cambios que se presentaron. Todas las ideas propuestas fueron documentadas antes de la previa implementación del sistema.

- **Prueba de Usabilidad**

Este tipo de prueba es muy necesaria ya que por medio de esta se mide y se obtiene una conclusión de que tan usable se muestra el sistema al usuario y el grado de satisfacción. Según Sánchez (2015):

La usabilidad es una cualidad que todos los productos desean tener pero que no todos consiguen, por esto, las pruebas de usabilidad son cada vez más aceptadas por las empresas que someten sus productos a unas pruebas de usabilidad cada vez mayores (pág. 54).

La prueba de usabilidad establecida para evaluar como el usuario en general interactuaba con el sistema web. Donde el usuario utilizó el sistema para ver el funcionamiento óptimo del mismo, se incluyeron validaciones para evitar que el usuario cometa errores por ejemplo que ingrese letras en un campo donde solo se puede ingresar número y así tener en cuenta e identificar cualquier error o inconvenientes que encuentre los usuarios, para así mejorar de manera que los que usen el sistema se sientan cómodos y se les haga fácil, también ayudó a recopilar datos cualitativos y cuantitativos de satisfacción de los clientes, esto se considera de aspecto importante como las pantallas de sistema brinden un sencillo entendimiento y permita saber cuál es el siguiente paso a seguir.

Para verificar el formato de la prueba de usabilidad (Tabla 14).

- **Prueba de Interfaz**

Las pruebas de interfaz van a permitir medir el grado de usabilidad que muestra el sistema con respecto a la interacción del usuario. Blanquicett, Bonfante y Acosta (2018) describen que la prueba “verifica los componentes físicos de la interfaz y los

mensajes de información del cliente, cumpliendo con los diseños y los requisitos definidos por las partes interesadas” (pág. 12).

La prueba de interfaz ayudó a verificar que la navegación entre interfaces, donde el usuario interactuó entre las diferentes opciones que tenía en el menú del sistema, se pudo comprobar la utilidad, usabilidad y calidad de los diferentes procesos

Se realizó la prueba en el módulo de citas donde se ingresaron datos reales al sistema y verificando la utilidad, es decir que cumplía con todos los parámetros según la característica del sistema, mostrando un menú despegables con todas las opciones como agendar cita donde tiene la opción de escoger veterinaria o peluquería, también mensajes de error expresado en un lenguaje común y sencillo, evitando deshacer y rehacer acciones realizadas.

Para verificar el formato de la prueba de interfaz (Tabla 15).

- **Manual de Usuario**

El manual de usuario es de mucha utilidad para el personal que va manejar algún producto de software ya que por medio de este permite conocer algún proceso que se le haga complejo entender.

El manual de usuario contiene una serie de técnicas de empleo y de consejos que acompañan a un producto o servicio, normalmente, viene en la caja o packaging, y se entrega con el producto cuando se adquiere, con la misión que el comprador pueda hacer un uso eficiente y corriente del mismo, es decir, evitarle que tenga que convocarse a algún experto para hacer funcionar a ese producto que se compró (Ucha, 2018, pág. 1).

El manual de usuario establecido en el desarrollo del sistema web para gestionar los servicios de Spa, inventario y facturación de la veterinaria CandyPet, brinda la función de guía ya que ayuda a comprender la actividad del mismo, quiere decir que proporciona la colaboración al personal a cargo del uso del sistema web.

Dicho manual es escrito por las personas involucradas en el desarrollo del sistema como lo son el programador analista.

En gran parte este manual está basado en texto e ilustraciones que permiten una mayor orientación de los pasos a seguir para el uso adecuado del sistema. En cuanto el lenguaje utilizado para la descripción de cada uno de los procesos es muy fácil y sencillo de interpretar ya que se trata de usuarios no técnicos y se debe de contemplar un vocabulario comprensible y un poco informal.

En el manual de usuario se muestra cómo manejar el ingreso de usuario, registro de mascota, agendamiento de citas, registro de producto y facturación de productos o servicios entre otros.

Para verificar el manual de usuario del sistema web (Anexo 19 Anexo 1).

- **Encuesta de satisfacción**

Se aplicó una encuesta de satisfacción a los usuarios para validar el correcto funcionamiento del sistema, en la cual se hace énfasis sobre la usabilidad que tan a gusto se sienten los usuarios al momento de realizar un proceso del cualquiera de los servicios que cuenta la veterinaria, otro de los puntos que se manifestó fue la parte intuitiva ya que se cuenta con un página web que muestra información relevante; esta encuesta está compuesta por diez preguntas de selección con una escala que va desde excelente hasta malo, para visualizar el formato de preguntas (Anexo 12).

### **3.2.2 Recolección de datos**

#### **3.2.2.1 Recursos**

En la siguiente (Tabla 10) se muestran todos los recursos que fueron necesarios para el desarrollo del proyecto.

- **Recursos de hardware**

Material físico que se utilizó para llevar a cabo el desarrollo del proyecto:

- Laptops

- Impresora
- Pc de la empresa
- **Recursos del software**

Programas que se utilizaron para el desarrollo del sistema, cronograma de actividades y el utilitario para el desarrollo del documento:

- Servidor de multiplataforma Xampp
- Gestor de base de datos relacional: MySQL
- Lenguaje de programación orientado a objetos: PHP
- JavaScript
- Hosting
- Dominio

- **Recursos humanos**

Personal que interviene en el sistema web.

- **Recursos bibliográficos**

La recolección de información para la propuesta ha sido realizada mediante los siguientes materiales:

- Tesis
- Bibliotecas publicas
- Biblioteca virtual de la Universidad Agraria del Ecuador
- Sitios web.
- Libros Digitales

### ***3.2.2.2 Métodos y técnicas***

Los métodos que se utilizaron en el desarrollo del proyecto son los siguientes:

### *3.2.1.2.1 Método inductivo*

El método inductivo permite llegar a un análisis de los procesos que se realizan dentro de un determinado caso. Rodríguez y Pérez (2017) enfatizan:

La inducción es una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales. Su base es la repetición de hechos y fenómenos de la realidad, encontrando los rasgos comunes en un grupo definido, para llegar a conclusiones de los aspectos que lo caracterizan. Las generalizaciones a que se arriban tienen una base empírica (pág. 10).

A través de este método se pudo llegar a un análisis e interpretación de los diferentes procesos existentes dentro de la veterinaria CandyPet Spa y así se logró establecer una estructura del sistema.

### *3.2.1.2.2 Método deductivo*

Este método permite mostrar las ideas principales mediante lo que se observa sacar una idea general inducida por la lógica. Rodríguez y Pérez (2017) señalan:

Tuvo su origen entre los filósofos griegos. Aristóteles y sus discípulos lo implantaron como un proceso del pensamiento en el que, de afirmaciones generales, se llegaba a afirmaciones particulares que aplicaban las reglas de la lógica. Mediante este procedimiento, se organizan hechos conocidos y se extraen conclusiones mediante una serie de enunciados, conocidos como silogismos, que comprenden: la premisa mayor, la premisa menor y la conclusión (pág. 11).

Con este método se buscó en un principio tener una idea general del sistema acorde a las necesidades que presente la veterinaria, luego con la información obtenida ya sea por observación o entrevista a los sujetos involucrados en los procesos se procedió a llegar a una conclusión de la situación actual de la veterinaria.

### 3.2.1.2.3 Método descriptivo

Este método busca recabar información inicial que se debe de conocer previamente antes de poner la marcha el desarrollo del proyecto.

El método descriptivo busca un conocimiento inicial de la realidad que se produce de la observación directa del investigador y del conocimiento que se obtiene mediante la lectura o estudio de las informaciones aportadas por otros autores. Se refiere a un método cuyo objetivo es exponer con el mayor rigor metodológico, información significativa sobre la realidad en estudio con los criterios establecidos por la academia (Abreu, 2015, pág. 4).

Con la aplicación de este método se pudo realizar varias observaciones a los diferentes procesos que existen dentro de la veterinaria de los cuales se obtuvo información necesaria para el desarrollo del sistema, dicha información se combinó con el estudio de temas expuestos por varios autores, los mismo que estuvieron directamente relacionados a los procesos inmersos en el proyecto, concluyendo finalmente con la muestra de la realidad que presenta la veterinaria.

Las técnicas que se utilizaron para la recolección de información son las siguientes.

- **Técnica de la Entrevista**

La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos, según Troncoso y Amaya (2016) afirman:

La entrevista, una de las herramientas para la recolección de datos más utilizadas en la investigación cualitativa, permite la obtención de datos o información del sujeto de estudio mediante la interacción oral con el investigador. También es tá consciente del acceso a los aspectos cognitivos que presenta una persona o a su percepción de factores sociales o personales que condicionan una determinada realidad. Así, es más fácil que el entrevistador comprenda lo vivido por el sujeto de estudio (pág. 2).

Se ha decidido aplicar esta técnica ya que permitió recolectar toda la información necesaria con respecto a los procesos o actividades que se realizan actualmente en la veterinaria CandyPet Spa, el análisis de la recolección de información sirvió para llevar a cabo el desarrollo del sistema. La entrevista se la realizo al dueño de

la veterinaria, a la persona encargada del servicio de spa y al médico veterinario cabe mencionar que se tomó en cuenta a este grupo de personas porque el dueño de la veterinaria es el encargado de la recepción y este conoce más a fondo cada detalle en el proceso de agendar una cita por parte del cliente, el manejo de compras e inventario y por último cómo se realiza la facturación por los servicios prestados. La herramienta que se aplicó para la recolección de datos se puede observar en el Anexo 1

La persona encargada de brindar los servicios de spa tiene la noción de cada proceso que se realizan. El formato de preguntas que se realizó al médico veterinario se puede observar en el Anexo 2. El médico veterinario es el que conoce con exactitud cómo se llevan los controles de historiales clínicos de las mascotas, el control de vacunas, y algún otro proceso que se realice dentro de las citas médicas. El formato de la herramienta de observación se puede visualizar en el Anexo 3.

- **Técnica de Estudio de la Población**

El estudio de la población abarca la selección para la recolección de datos de un determinado grupo de personas para la obtención de información. López y Fachelli (2015) mencionan:

Se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida (pág. 8).

Esta técnica se la utilizo con el fin de conocer el punto de vista de los clientes de la veterinaria con respecto a la forma que se llevaban los procesos anteriormente y cuál sería el impacto que tendrían al momento de relacionarse con el sistema que se desarrolló, hay que tener en cuenta que como población se consideró a los clientes de la veterinaria. Se planteó una propuesta de esta herramienta la cual

contiene una serie de preguntas cerradas, al final se dejó una pregunta abierta donde el cliente expuso que sugerencias tiene con respecto al desarrollo del sistema, está también estuvo compuesta en una escala de Likert en algunos casos, para realizar dicho estudio se trabajó con toda la población ya que el promedio de clientes que frecuentan la veterinaria no supera un total de cien clientes al mes. La herramienta que se aplicó para la recolección de datos se puede observar en el (Anexo 4).

- **Escala de Likert**

La escala de Likert es un método utilizado para la medición con el objetivo de obtener la opinión y evaluar las actitudes de las personas. Matas (2018) afirma:

Las escalas tipo Likert constituyen uno de los instrumentos más utilizados en Ciencias Sociales y estudios de mercado. No obstante, existe cierto debate sobre el formato de estas escalas para obtener datos de calidad. En este artículo se presenta un estudio de revisión sobre los formatos de las escalas tipo Likert y su relación con la calidad de los datos que es posible obtener con ellos. Para ello se ha realizado una revisión sistemática junto con una síntesis del contenido, identificando un conjunto de temas o tópicos relevantes por sus implicaciones metodológicas: sesgos y estilos de respuesta, el número óptimo de alternativas, las razones de elección de la alternativa intermedia y el efecto de la alternativa 'No opino'. Con base en el análisis y discusión de estos temas se presentan algunas recomendaciones de formato en las conclusiones del estudio (pág. 1).

La escala de Likert se la utilizó como complemento para la estructura de preguntas que ayudaron a medir el estudio de la población con ciertas interrogantes que se tienen con respecto a los servicios que brinda la veterinaria.

- **Técnica de observación**

La técnica de observación permite que el investigador mire el proceso que sea de su interés, por medio de eso registra ya que puede llevar una hoja de control. Castellanos (2017) explica "La técnica de observación es una técnica de investigación que consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos,

objetos, acciones, situaciones, etc., con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación” (pág. 1).

Esta técnica se la utilizó con el fin de observar de forma detallada como se llevaban los procesos más importantes dentro de la veterinaria, cabe mencionar que en la hoja de observación se registraron las actividades que se realizaban en cada proceso y que al momento que se realizó la entrevista no hayan sido especificadas a detalle.

Los procesos junto a las actividades que se observaron son los siguientes:

### **Agendamiento de citas**

- Forma de agendar una cita
- Como se registra las citas

### **Facturación**

- Forma de realizar la facturación
- Cómo se registra la factura
- Donde es archivada la factura

### **Historial clínico**

- Cómo se registra el historial clínico
- Donde se archivan las historias clínicas de las mascotas

### **Compra e inventario**

- Cómo se realiza la compra de productos
- Donde se registran los productos
- Donde se registran los proveedores
- Donde se registra la orden de compra
- Donde se registran las devoluciones de compra
- Donde se registra el inventario de producto

- Forma de llevar el control de stock de productos

Los procesos ya mencionados han sido considerados para esta observación ya que son una parte clave en el desarrollo del sistema y se necesita conocer con exactitud la forma en la que se realizan estos procesos. La herramienta que se aplicó para la observación de procesos se puede visualizar en el Anexo 6 Anexo 7 Anexo 8 Anexo 9.

### **3.2.3 Análisis estadístico**

Se realizó la entrevista al propietario de la veterinaria la Sra. Yael Cevallos que se encuentra en la recepción del establecimiento, al médico veterinario el Sr Nicolás García y el encargado del SPA la Srta. Génesis Anguieta, se expuso las interrogantes sobre los procesos que lleva la veterinaria en el agendamiento de consultas a los pacientes, el control de la compra y venta de artículos, la cual es necesaria para lograr optimizar los procesos dentro del centro veterinario y así se brinde una atención de calidad a los clientes.

- **Entrevista al administrador**

Se resalta que de la pregunta uno el administrador indico que, hay tres personas encargadas de brindar los servicios dentro de la veterinaria que son el administrador, peluquero y el médico veterinario los cuales deben de tener acceso al sistema dependiendo del rol que desempeñe cada uno de ellos.

De la pregunta dos se resalta lo siguiente que la veterinaria CandyPet Spa actualmente no posee un sistema que gestione todos los procesos que allí se realizan, por tal motivo se implementó un sistema web que controle y automatice estos procesos.

La pregunta tres se resaltó que para la solicitud de una cita médica o un servicio de spa por parte del cliente a la veterinaria se lo realiza de forma convencional ya

sea por una llamada telefónica, presencial o por mensajes de whatsapp, el sistema cuenta con un módulo de administración de citas en el cual tanto el cliente como el administrador de la veterinaria podrá agendar citas a cualquier servicio que desee, y se podrá cancelar la cita si es necesario.

De la pregunta cuatro el administrador indico que Brindan varios servicios médicos de veterinaria y el spa tienen baños: medicados, cosméticos, con ozono, desparasitación, garrapaticidas y venta de productos y accesorios, es por eso que se debe de tener estructurado y detallado cada uno de estos servicios.

En la pregunta cinco el administrador menciona que únicamente dentro de la veterinaria brindan servicios a especies menores (perros-gatos).

De la pregunta seis se resaltó las razas que más frecuentan los servicios de veterinaria y spa debido a esto se debe de tener un registro para así adquirir algún tipo de producto, promociones de baños de acorde a esa raza.

En la pregunta siete el administrador indico que la veterinaria cuenta con el manejo de redes sociales para ofertar sus productos servicios y promociones, en el sistema se muestra información completa de la veterinaria y también cuenta con link de acceso a las redes sociales para cualquier otro tipo de información.

De la pregunta ocho se resaltó que las promociones que se realiza la veterinaria se dan dependiendo de la festividad que presenta cada mes, pero fue necesario que el sistema cuente con un módulo que les permitió realizar publicidad de este tipo de oferta y que estén a vista de todos los clientes.

En la pregunta nueve el administrador menciona que dentro de la veterinaria si realizan la compra y venta de productos, accesorios y prenda de vestir para mascotas, y dentro del sistema existen dos módulos que es el de compra y facturación que ayudaron a la automatización de estos procesos.

De la pregunta diez se resaltaron que las compras de productos, prendas de vestir para mascotas y accesorios son registradas en un cuaderno, dentro del sistema se cuenta con el módulo de compra donde existe la opción de registro de compra realizada.

Se enfatiza en la pregunta once que el administrador indica que se factura un producto o un servicio y al cliente se le entrega una factura física, cabe mencionar que la facturación es de forma manual y el respaldo de la misma es archivada en unos folders, a todo esto, se tiene como complemento en el sistema un módulo de facturación en el cual se registran todas las ventas realizadas con los totales apagar y se puede imprimir dichos datos en la misma factura física.

En la pregunta doce el administrador menciona que existen devoluciones por parte de la veterinaria de ciertos productos que no tienen salida o que vienen con algún defecto de fábrica, el sistema contiene un módulo de compra en el cual se puede realizar el registro de estas devoluciones.

En la pregunta trece el administrador menciona que dentro de la veterinaria una vez que el cliente salga con el producto o accesorio no se aceptan devoluciones, pero el sistema cuenta con una opción de devolución de venta la cual se realizó por el motivo que exista un error por parte de la persona que emite la factura o el producto sin darse cuenta este expirado o algún accesorio este en mal estado.

En la pregunta catorce se resalta que el servicio a domicilio es necesario que se dé a conocer un poco más ya que algunos de los clientes ni siquiera conocen de la existencia del mismo esto se logró por medio de la información que se muestra en el sistema.

De la pregunta quince se pudieron resaltar según lo que menciona el administrador que dentro de la veterinaria no cuentan con un sistema que

automaticamente cada uno de los procesos que allí se llevan a cabo. Es por eso que se implementó un sistema web dentro de la veterinaria que fue de gran ayuda para la administración de sus actividades y para brindar un servicio eficiente a sus clientes.

- **Entrevista al médico veterinario**

De la pregunta uno se puede resaltar según lo mencionado por el médico veterinario que las razas mencionadas son las que frecuentan los servicios de veterinaria debido a esto se debe de tener un registro para así adquirir algún tipo de producto de acorde a esa raza.

En la pregunta dos el médico veterinario menciona que se deben de tener en cuenta cuales son las enfermedades más comunes que presentan las mascotas en su visita a la veterinaria ya que el médico veterinario contará con la ayuda de un módulo de vademécum en el cual se presentarán los síntomas tipo de mascota y un diagnóstico inmediato con la respectiva medicina a aplicar y las cantidades adecuadas.

Se resalta en la pregunta tres que el registro de las mascotas se lo realiza en un cuaderno, lo cual no brinda ninguna confidencialidad e integridad de los datos que ahí se anoten, para esto el sistema contará con un módulo de registro de mascota el cual guardará toda la información relacionada al propietario con su respectiva mascota.

De la pregunta cuatro se resaltó que el tiempo considerado para la atención de cada mascota es una hora y media pero también se debe de registrar ya que si se podrán realizar asignaciones de horarios para las demás citas.

En la pregunta cinco el médico veterinario menciona que el registro de la historia clínica de cada mascota se lleva en un formulario de seguimiento el mismo que es físico y se archiva en folders, lo cual que al momento que una mascota ya atendida

regresa en tedioso buscar entre muchos papeles esa hoja, es por eso que el sistema contara con un módulo de historia clínica y así el médico veterinario podrá registrar cada diagnóstico de cada visita realizada por la mascota el mismo que podrá ser visualizado por el propietario de la mascota.

De la pregunta seis se resalta que en la veterinaria no se cuenta con algún formulario digital en el cual se lleven el control de vacuna de cada mascota, para ello se realizara modulo que se encargara que cada mascota tenga registrado y guardado cada control de sus vacunas próximas vacunas y vacunas realizadas.

En la pregunta siete se indicó que cada tres meses ciertos clientes solicitan los servicios de veterinaria, si se lleva un registro de esto se podrá tener en cuenta para realizar promociones a los clientes para que visiten con más frecuencia la veterinaria.

Se resalta en la pregunta ocho que el servicio a domicilio es necesario que se dé a conocer un poco más ya que algunos de los clientes ni siquiera conocen de la existencia del mismo esto se lo puede logra dentro de la información que se mostrara en el sistema.

- **Entrevista al peluquero**

Se resalta de la pregunta uno que únicamente dentro del spa se brindan servicios a estas especies menores.

En la pregunta dos indicaron que las razas que fueron mencionadas son las que frecuentan los servicios de spa debido a esto se debe de tener diferentes opciones y especificado los servicios para que el cliente en conjunto al peluquero pueda escoger que desea que se realice la mascota.

De la pregunta tres se resalta que tratándose de la parte de equipos que se maneja dentro del spa para realizar los baños a las mascotas no existe ningún inconveniente.

Se resalta en la pregunta cuatro según lo mencionado por el peluquero que no existe registro alguno por parte de la persona que brinda los servicios de spa y es necesario para así saber que razas y con qué frecuencia un cliente visita el spa.

En la pregunta cinco se mencionó que hay dos servicios que más se solicitan en el spa el registro de esto ayudará a que luego se puedan hacer promoción, ofertas o combos de los mismos.

Se resalta de la pregunta seis que el tiempo considerado para la atención de cada mascota en el spa es una hora y media pero también se debe de registrar ya que si se podrán realizar asignaciones de horarios para las demás citas.

De la pregunta siete se resalta que cada tres meses ciertos clientes solicitan los servicios de spa, si se lleva un registro de esto se podrá tener en cuenta para realizar promociones a los clientes para que visiten con más frecuencia el spa.

Se resalta de la pregunta ocho según lo mencionado por el peluquero que únicamente solicitan los servicios a domicilio clientes de confianza, pero se recalca que no existe mucha publicidad acerca de este servicio que ofrece el spa.

- **Estudio de la Población**

Se realizó para la gestión de servicios de peluquería, consulta y promociones de la veterinaria CandyPet Spa, un estudio de la población con diez preguntas a los clientes que visitan el centro veterinario, para recabar información de los servicios que brindan, se estima una población de treinta clientes en el área de veterinaria y de cuarenta clientes en el área de SPA al mes, al realizar la sumatoria de clientes que frecuentan ambos servicios se obtuvo una población de setenta,

cabe mencionar que se trabajó con toda la población ya que esta no supera un total de cien que es lo que se necesita para sacar la muestra (Tabla 11).

El estudio poblacional se realizó en treinta días laborales de un horario establecido de 4pm – 6pm, para que contesten varias interrogantes que se tienen con respecto al servicio que brinda el establecimiento.

En el cuestionario que se utilizó se plantearon las siguientes variables de tipo cualitativo como, por ejemplo: razas de mascota, tipos de servicios y las de tipo cuantitativo como la edad del dueño de la mascota, estas variables fueron presentadas en tablas de frecuencias y gráficos de barras. Para llegar a mostrar estos resultados se utilizó la herramienta Microsoft Excel 2016.

Una de las preguntas que se planteó si el cliente está satisfecho con el servicio que le brindan, El 80% de personas encuesta determino que está totalmente satisfecho con el servicio que brinda la veterinaria, el resultado obtenido nos permite llegar a la conclusión que las personas si tienen un control frecuente de sus mascotas.

Para verificar los resultados que se obtuvieron (Anexo 5).

- **Ficha de observación**

Con la aplicación de esta técnica se observó de qué manera se desarrollaban las actividades que no quedaron claramente establecidas en la entrevista y así se conoció los problemas que existían, como lo era al momento de agendar una cita esto se lo realizaba de la siguiente forma el cliente llamaba a la veterinaria y lo atendía el administrador este a su vez anotaba en un cuaderno la hora y el día de cita, otra forma se enviaba un mensaje por Whatsapp indicando que necesitaba una atención y de igual manera se registraba en la agenda lo que ocasionaba confusión, información incompleta y pérdida de tiempo, con la implementación del

sistema todos estos inconvenientes se solucionaron ya que ahora la información se encuentra automatizada y así la veterinaria brinda una atención satisfactoria a los clientes y sus mascotas. Para visualizar que procesos se observación con la aplicación de esta técnica (Anexo 6Anexo 7Anexo 8Anexo 9).

- **Encuesta de satisfacción**

La encuesta de satisfacción es una herramienta que ayudo a conocer la opinión de los usuarios finales, que tan eficiente se muestra el sistema al momento de .realizar un proceso como por ejemplo agendar una cita, registrar una mascota, la usabilidad fue uno de los enfoques principales dentro de esta encuesta ya que para demostrar que el sistema es usable este debe brindar facilidad de acceso y permitir realizar cualquier actividad que se encuentre dentro del mismo, lo que se obtuvo como resultado fue que efectivamente los usuarios se sienten en su totalidad satisfechos con la implementación del sistema web. Para visualizar la tabulación de la encuesta (Anexo 13).

## 4. Resultados

### 4.1 Análisis de los procesos actuales de servicios de peluquería, inventario y facturación

En este apartado se analizó el manejo que anteriormente se realizaba en cada uno de los procesos obteniendo así los requerimientos que son primordiales antes de poner en marcha el desarrollo del sistema web, para el levantamiento de información se emplearon 3 técnicas de análisis, la primera fue la entrevista la cual se le realizó al personal que labora en la veterinaria esta se basó en una conversación formal con cada uno de los miembros que integran las diferentes áreas entre ellos al administrador que es el que está bajo el control de cada proceso que se realiza, al médico el mismo que indicó como se organizaba en cada una de las citas médicas y finalmente la persona encargada del spa que hizo referencia del manejo de cada servicio brindado en dicha área. Luego de este dialogo formal realizado bajo un formato con preguntas abierta se obtuvo la información de cuáles eran los procesos que se llevaban manualmente estos son el agendamiento, control de inventario, facturación por venta de productos o prestación de servicios, historial clínico, de todo esto se concluye que efectivamente la veterinaria necesitaba un sistema web que automatizará cada uno de estos procesos, para conocer cuáles fueron las preguntas realizadas al administrador, médico y peluquero (Anexo 1, Anexo 2 Anexo 3).

La segunda técnica utilizada fue el estudio de la población esta se aplicó con el fin de conocer el punto de vista de los clientes de la veterinaria con respecto a la forma que se llevaban los procesos anteriormente y cuál sería el impacto que tendría al momento de relacionarse con el sistema a desarrollar, hay que tener en cuenta que como población se consideró a los clientes de la veterinaria, para visualizar cuales fueron las preguntas a los clientes (Anexo 4). La tercera técnica

fue la ficha de observación la cual se la utilizó con el fin de observar de forma detallada como se llevaban los procesos más importantes dentro de la veterinaria, cabe mencionar que en la hoja de observación se registraron las actividades que se realizaban en cada proceso y que al momento que se efectuó la entrevista no fueron especificadas a detalle, para revisar el formato que se empleó (Anexo 6Anexo 7Anexo 8Anexo 9 ).

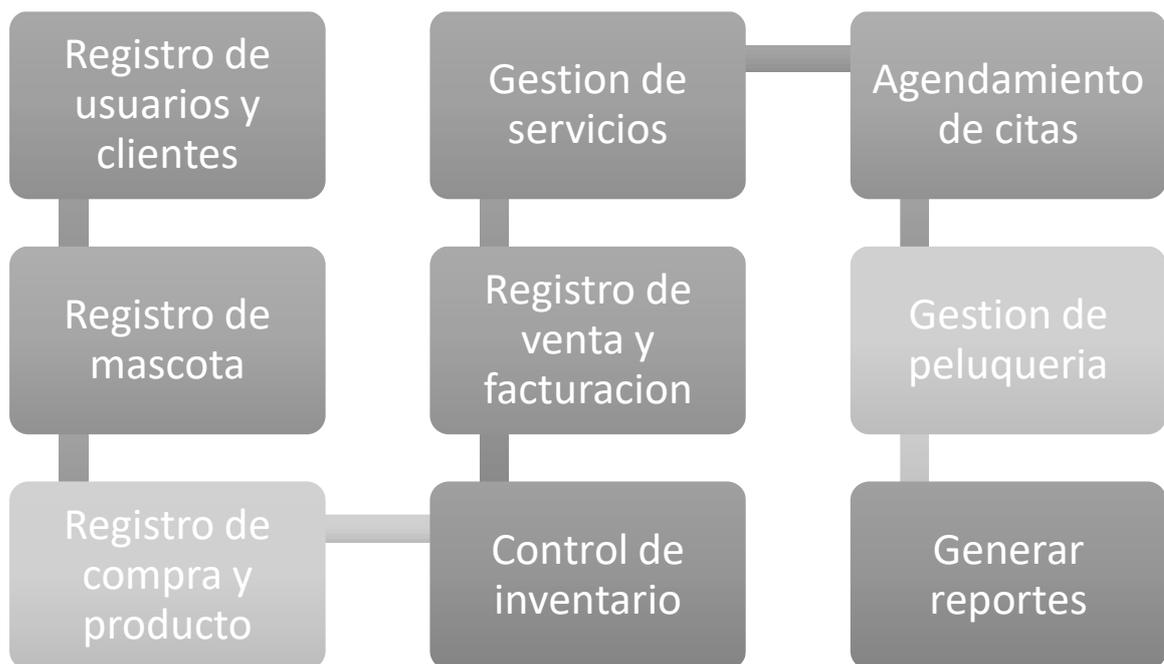


Figura 1. Procesos del sistema web en la veterinaria CandyPet Spa  
Moreno y Montero, 2021

#### 4.2 Diseño de los módulos utilizando diagramación UML

Como resultado de este objetivo que su finalidad es plasmar de manera representativa los procesos que se realizan en el sistema web, esto se refiere a que a través de los diagramas UML se cuenta con el diseño de cómo está establecida la arquitectura del mismo, una esquematización de pasos a seguir para el correcto registro de todos los procesos los cuales fueron de suma importancia para poner en marcha el desarrollo del sistema, los diagramas establecidos en el proyecto y cumpliendo con los parámetros que refleja la metodología aplicada XP son los siguientes: diagramas de caso de uso, diagrama de clase, diagramas de

secuencia, diagrama entidad relación y para tener un respaldo de la base de datos se incluyó el diccionario de datos que va a mostrar la descripción detallada de cada una de las tablas, esto es atributos, claves primarias y su relación con las otras tablas que conforman la base de datos del sistema web, cabe mencionar que se utilizó el gestor de base de datos relacional MySQL.

#### **4.3 Desarrollo del sistema web para optimizar procesos en la veterinaria**

##### **CandyPet Spa**

La implementación del sistema web en la veterinaria CandyPet Spa sirve de ayuda en el funcionamiento de los procesos que se realizan diariamente en cuanto a realizar un agendamiento de citas, registrar un producto, controlar inventario, gestionar el spa, facturación de productos y servicios, dicha satisfacción de los usuarios se puede visualizar mediante la aplicación de herramientas de análisis como fueron las pruebas de software que en este caso se emplearon la de usabilidad e interfaz seguida de una encuesta de satisfacción realizada a los usuarios que manejan el sistema, se comprobó que efectivamente este cumple con las especificaciones deseadas ya como resultado reflejó que existe un fácil manejo al momento de realizar un agendamiento de citas, el cliente al visitar la página principal la denomina intuitiva ya que toda la información que presenta esta bien estructurada y ordenada, resulta sencillo ejecutar un proceso o acceder algún servicio que se muestra en el sistema. Para visualizar el análisis de la encuesta de satisfacción (Anexo 13).

El sistema web también proporcionó resultados en cuanto a toda la problemática que se planteó como necesidad para tomar la decisión de poner en marcha el proyecto, como era al momento de agendar una cita se anotaba en un cuaderno y luego ciertos datos tanto del cliente como de la mascota se extraviaban o

simplemente estaban incompletos ahora con la ayuda del sistema fácilmente el cliente puede acceder y agendar una cita automáticamente sus datos quedan guardados completamente, así se tiene un mejor control ; otro inconveniente era el registro de producto esto se llevaba en hojas y ocurrida que no existía un orden, actualmente con el módulo de compras todos estos productos quedan registrados y a su vez se alimenta el inventario reflejando el stock de cada uno de ellos. En la facturación de productos o servicios la veterinaria optó por manejar en el sistema todos los datos de ventas se genera el total a pagar pero al momento de imprimir se hace en el formato físico que ellos poseen, se creó un módulo de ayuda para el médico veterinario denominado vademécum en el cual realiza una búsqueda rápida de información ingresando el síntoma de la mascota (perros-gatos) y le refleja nombre del medicamento, dosis, indicaciones, contraindicaciones y la vía de aplicación, se pueden generar reportes de mascotas registradas, agendamiento realizados lo cual es muy importante para el conocimiento y una mejor gestión de la veterinaria.

## 5. Discusión

El presente trabajo de tesis es la Implementación de un sistema web para gestionar los servicios de spa, control de inventario y facturación de la veterinaria CandyPet. La presente propuesta se planteó como objetivo, Implementar un sistema web, utilizando las herramientas de OpenSource, para optimizar los procesos de servicios de spa, control de inventario y facturación de la veterinaria CandyPet.

Grefa y Aragón (2019) argumentan, actualmente contar con un sistema web permite a las empresas tener un mayor alcance y un impacto en los clientes, ya que la información sobre lo que se realiza siempre va a estar disponible para todas las personas, mejorando así la comunicación entre el cliente y la empresa (pág. 1).

Como se puede apreciar con la implementación del sistema web la gestión de las actividades es más rápida, donde el cliente podrá registrarse ingresando al sitio web, se almacena toda su información y de las mascotas que vayan hacer atendidas en la veterinaria en una base de datos para que se garantice que no haya duplicidad de información, el cliente puede separar una cita forma online para su mascota y podrá escoger los servicios de veterinaria o spa, Además, el sistema cuenta con un vademécum que le servirá de ayuda al veterinario para consultar listado de medicamentos por nombre o síntoma, también el veterinario podrá visualizar el historial clínico de las mascota.

Se hace uso de la metodología XP, la misma donde existe la conexión entre el cliente y el desarrollador, Meléndez, Gaitán y Pérez (2016) quien aplicó este mismo método; Las Tendencias modernas en el desarrollo de software apuntan hacia el uso de metodologías más flexibles con un enfoque simple, donde el cliente está presente en todo el proceso de avance, estas son las metodologías ágiles

Los diagramas de casos de usos fueron fundamentales para la representación de la forma en como un cliente opera con el sistema, Carrillo (2017) menciona. Los casos de uso describen bajo la forma de acciones y reacciones el comportamiento de un sistema desde el punto de vista de un usuario, permiten definir los límites del como sistema y las relaciones entre el sistema y el entorno.

En la actualidad es necesario que todos los establecimientos se beneficien con las nuevas tecnologías y avances de sistemas de gestión, automatizando con los medios informáticos las actividades y procesos de la veterinaria.

## 6. Conclusiones

Culminando el proceso de desarrollo e implementación del sistema web para gestionar los servicios de Spa, control de inventario y facturación de la veterinaria Candypet, es posible llegar a la conclusión de que el sistema se ajusta al entorno y cumple con cada una de las necesidades expuestas.

Se establecieron de manera óptima los requerimientos funcionales del sistema, mediante la observación directa y la aplicación de la técnica como el estudio de población que se la utilizó con el fin de conocer el punto de vista de los clientes de la veterinaria con respecto a la forma que se llevaban los procesos y cuál sería el impacto que tendría al momento de relacionarse con el sistema implementado actualmente, sobre todo la interacción que los clientes tendrán con el sistema, y las entrevistas realizadas al administrador, veterinario y encargado del spa permitieron evidenciar de manera más clara las necesidades de implementación del sistema web, se plantearon módulos para el beneficio de cada usuario como seguridad, historial clínico, vademécum, peluquería y reportes, lo que garantizó seguir un modelo estructural al momento del diseño y construcción del software.

La utilización de diagramas UML como los casos de uso, secuencia, clase y diccionario de datos nos sirvieron para proporcionar una vista general de la estructura y procesos que se planificaron.

El sistema web cuenta con registro de clientes y sus mascotas, donde tiene la opción de separar citas con los servicios de veterinaria o spa, un cliente registra varias mascotas y permite visualizar el historial clínico, también va a generar una proforma, para poder realizarla debe registrarse en el sistema ya que se guarda en una base de datos; el médico veterinario puede atender las citas médicas y esa información se guarda en el historial clínico de manera ordenada, tiene acceso a un vademécum donde puede consultar un listado de medicamentos y el manejo de

reportes; el encargado del spa va atender a las mascotas que tengan citas y genera un historial clínica.

## **7. Recomendaciones**

Teniendo conocimiento del rol que brinda la implementación del sistema web para gestionar los servicios de spa, control de inventario y facturación de la veterinaria CandyPet, se debe tener en cuenta ciertas recomendaciones para el buen funcionamiento del mismo.

Es recomendable capacitar al personal que va a utilizar el sistema ya que por medio del levantamiento de información realizado en la primera fase del proyecto se dio a conocer que dentro de la veterinaria es una nueva experiencia la implementación de esta tecnología, cabe mencionar que cuentan con un manual de usuario que sirven de ayuda para algún punto que no haya quedado entendido o simplemente lo hayan olvidado.

Como una recomendación al administrador del sistema este debe cumplir con los lineamientos como primer punto gestionar los procesos del sistema asignado los respectivos permisos a los usuarios en este caso veterinario, peluquero y así estos puedan acceder y desempeñar las actividades pertinentes a cada rol que desempeñan en la veterinaria, el administrador también debe ingresar datos de forma correcta para que así este pueda gozar de un óptimo rendimiento y salvaguardar la información del cliente y su mascota.

Con respecto a los clientes el sistema cuenta con la disponibilidad 24/7, por el motivo del agendamiento de citas tanto para el servicio de veterinaria como de spa, estos pueden agendar y cancelar una cita si así lo creen necesario.

En lo que concierne a la implementación del sistema web se recomienda realizar mantenimientos periódicos para corroborar el nivel de eficiencia y verificar la seguridad en los datos del cliente y su mascota, de esta forma este cumpliendo con la satisfacción a toda la población que maneja el sistema.

Por último, se recomienda agregar el proceso de facturación electrónica ya que en la actualidad la mayoría de las empresas cuentan con este mecanismo que es de gran ayuda y simplifica ciertos procesos tradicionales como lo es la factura manual física.

## 8. Bibliografía

- Abreu, J. (2015). *El metodo de la investigacion*. Queensland: Daena. Obtenido de [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Alegria, S., Martinez , L., Ramos, D., & Santos , B. (2015). *Sistema Informático para la Gestión y Control de la Clínica de Pequeñas Especies de la Universidad de El Salvador*. San salvador: Universidad del Salvador. Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/9457/1/Sistema%20inform%C3%A1tico%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20y%20control%20de%20la%20Cl%C3%ADnica%20Veterinaria%20de%20Peque%C3%B1as%20Especies%20de%20la%20Universidad%20de%20El%20Salvador%20SIGESCLIVET.pdf>
- Andrade, M. (2015). *Definición de Vademecum*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/ciencia/vademecum.php>
- Arias, M. (2015). *Aprende programación web con PHP y MySQL*. Mexico D,F: Smashwords Edition. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=1kXKCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=php&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwisrcGlr9XgAhWpwFkKHTVhCigQ6AEIKDAA#v=onepage&q=php&f=false>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2006). *Codificacion de la ley de propiedad intelectual*. Quito, Pichincha, Ecuador: Editora Nacional. Obtenido de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec031es.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Ley orgánica de educación superior, LOES*. Quito: Editora Nacional. Obtenido de <http://akadcdn.uce.edu.ec/ares/tmp/Elecciones/2%20LOES.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). *Codigo Organico Penal* . Quito: Editora Nacional. Obtenido de

[https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/ECU/INT\\_CEDAW\\_ARL\\_ECU\\_18950\\_S.pdf](https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/ECU/INT_CEDAW_ARL_ECU_18950_S.pdf)

Asamblea Nacional del Ecuador. (2016). *Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación (COESCCI)*. Quito, Pichincha, Ecuador: Editorial Nacional. Obtenido de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec075es.pdf>

Asamblea Nacional del Ecuador. (2016). *Código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación*. Quito, Pichincha, Ecuador: Editora Nacional. Obtenido de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec075es.pdf>

Ávila, J. (2016). *El ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones*. España: ELEARNING S.L. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=OVIWDwAAQBAJ&dq=Diagrama+de+caso+de+uso+UML+se+refiere+generalmente+como+un+diagrama+de+comportamiento+utilizado+para+describir+un+conjunto+de+acciones,+llamadas+caso+de+uso+que+alg%C3%BA+n+sistema+o+sistemas+deben+o+pu>

Baca , G. (2016). *Introduccion a la seguridad informatica*. Mexico D.F: Patria. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=lhUhDgAAQBAJ&lpg=PP1&dq=seguridad%20informatica&pg=PA12#v=onepage&q=seguridad%20informatica&f=false>

Berzal , F. (2015). *El lenguaje UML es un estandar OMG diseñado para visualizar, especificar , contruir y documentar software orientado a objetos*. DF mexico: OOP. Obtenido de <https://elvex.ugr.es/decsai/java/pdf/3E-UML.pdf>

- Blanquicett, L., Bonfante, M., & Acosta, J. (2018). *Prácticas de Pruebas desde la Industria de Software. La Plataforma ASISTO como Caso de Estudio*. Cartagena: Universidad Rafael Nuñez. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v29n1/0718-0764-infotec-29-01-00011.pdf>
- Campos , C. (2015). *Las Pruebas en el desarrollo de software*. Mexico D.F: Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/7627/Las%20pruebas%20en%20el%20desarrollo%20de%20software.pdf?sequence=1#page=7&zoom=100,109,828>
- Carrillo , J. (2017). *implementacion de un sistema de información para mejorar la gestión de los procesos de compra, venta y almacén de productos deportivos en la tienda cada de deportes rojitas E.I.R.LTDA*. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles Chimbote. Obtenido de [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1454/PROCESOS\\_RUP\\_CARRILLO\\_AGURTO\\_JHONATAN\\_JESUS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1454/PROCESOS_RUP_CARRILLO_AGURTO_JHONATAN_JESUS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Castellanos , L. (2017). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de <https://lcmetodologiainvestigacion.wordpress.com/2017/03/02/tecnica-de-observacion/>
- Consejo Cantonal de Guayaquil. (2011). *Ordenanza que regula el manejo de la fauna urbana en el cantón Guayaquil*. Guayaquil: Municipalidad GYE. Obtenido de <http://www.rescateanimal.org.ec/wp-content/uploads/2015/11/ORDENANZA-ANIMALISTA-GUAYAQUIL.pdf>

- Day, M., Horzinek, M., Schultz, R., & Squires, R. (2016). *Directrices para la vacunación de perros y gatos compilado por el grupo de las directrices de vacunación de la asociación mundial de veterinarios de pequeños animales*. Bristo: Wsava. Obtenido de <https://wsava.org/wp-content/uploads/2020/01/WSAVA-vaccination-guidelines-2015-Spanish.pdf>
- Debrauwer, L., & Van der Heyde, F. (2016). *UML 2.5: iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos*. Barcelona: ENI. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=sCU\\_bpelECAC&dq=diagrama+de+secuencia&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=sCU_bpelECAC&dq=diagrama+de+secuencia&source=gbs_navlinks_s)
- Durango, A. (2015). *Diseño Web con CSS: 2ª Edición*. Vigo: IT Campus Academy. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=bCXsCgAAQBAJ&lpg=PP1&dq=css&pg=PA27#v=onepage&q=css&f=false>
- Fernandez , L., & Pacheco, E. (2015). *JavaScript*. Madrid: lulu. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=S-YdEd09dMgC&lpg=PP1&pg=PA3#v=onepage&q&f=false>
- GlosarioIT. (2020). *Diccionario de datos - Sección BD/Programación*. Obtenido de [https://www.glosarioit.com/Diccionario\\_de\\_datos](https://www.glosarioit.com/Diccionario_de_datos)
- Gómez , A. (2018). *Peluqueria canina*. Mexico D.F: Vecchi S.A. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=wEd1DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=peluqueria+canina&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjtns5-oPhAhUPrVkkHRn2BbYQ6AEIMzAC#v=onepage&q&f=false>
- Grefa, C., & Aragón, B. (2019). *Desarrollo de un sistema web para la gestión de la veterinaria "animal's vet"*. CHIMBORAZO: Escuela Superior Polictenica

- Chimborazo. Obtenido de  
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13651/1/18T00805.pdf>
- Huerta , A., & Muñoz, M. (2018). *Bootstrap Manual de estudiante*. D.f mexico: Ticapacitacion. Obtenido de  
<https://ticapacitacion.com/ebooks/download/bseb?f=PDF>
- Jiménez, M. (2015). *Bases de datos relacionales y modelado de datos*. Malaga: IC. Obtenido de  
<https://books.google.com.ec/books?id=uhHmCQAAQBAJ&lpg=PP1&dq=diagrama%20entidad%20relacion&pg=PT83#v=onepage&q&f=false>
- Lopez , P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona: Universidad automa de Barcelona. Obtenido de  
[https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsoccua\\_a2016\\_cap2-3.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsoccua_a2016_cap2-3.pdf)
- Martinez, J. (2015). *Investigacion aplicada*. Bogota: Sena. Obtenido de  
<https://es.calameo.com/read/00455319477e8113f9982>
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Reder*, 1. Obtenido de  
<https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1347/1613>
- McGrath, M. (2020). *HTML, CSS y JavaScript en sencillos pasos*. warwickshire: In Easy Steps. Obtenido de  
<https://books.google.com.ec/books?id=C3L1DwAAQBAJ&lpg=PA1&pg=PT13#v=onepage&q&f=false>
- Melendez, S., Gaitan, M., & Perez , N. (2016). *Metodología ágil de desarrollo de software programación extrema*. Managua: Universidad Nacional Automa de Nicaragua. Obtenido de

<https://repositorio.unan.edu.ni/1365/1/62161.pdf#page=32&zoom=100,0,69>

4

Muñoz Vahos , C., Segura Caro, J., Molina Guzmán, L., Eraso Cadena, M., & Gutiérrez Builes, L. (2017). *Enfermedades transmitidas por garrapatas*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana. Obtenido de <https://repositorio.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3812/Enfermedades%20transmitidas%20por%20garrapatas%20web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Normas Apa. (2016). *Investigaciones no experimentales – Qué son y cómo elaborarlas*. Obtenido de <http://normasapa.net/investigaciones-no-experimentales/>

Oliver , B. (2019). *¿Qué es una página web?* Obtenido de <https://www.aboutespanol.com/que-es-una-pagina-web-3202308>

Omeñaca, J. (2017). *Supuestos practicos de contabilidad financieras y de sociedad*. Barcelona: Paft. Obtenido de <https://www.marcialpons.es/media/pdf/9788423428014.pdf>

Pantaleo , G., & Rinaudo , L. (2015). *Ingeniería de Software*. Buenos Aires: Alfaomega. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=a8j2DQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=ingenieria+de+software&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi8nYXP1IHhAhWRjFkKHesjDOEQ6AEILTAB#v=onepage&q&f=false>

Pequeño , M. (2015). *Gestión de servicios en el sistema informático*. Barcelona: Elearning, S.L. Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=TbJWDwAAQBAJ&pg=PA1&dq=gestion%20de%20servicios&pg=PA34#v=onepage&q&f=false>

Qsoft. (2019). *qvvet*. Obtenido de <https://www.qvet.net/home.aspx>

Rey , J. (2016). *Proceso integral de la actividad comercial 2.ª edición 2016*. Madrid: Paraninfo SA. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=7lw6DwAAQBAJ&pg=PA207&dq=factura+2016&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjx\\_cmj\\_3gAhVMG6wKHRaKAtsQ6AEIKDAA#v=onepage&q=factura%202016&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=7lw6DwAAQBAJ&pg=PA207&dq=factura+2016&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjx_cmj_3gAhVMG6wKHRaKAtsQ6AEIKDAA#v=onepage&q=factura%202016&f=false)

Rivas, A., & Pluas, M. (2018). *Diseño e implementacion de una aplicacion web para inventario de productos y control de mascotas para veterinaria "multicentro de*. Guayaquil: Universidad Politecnica Salesiana . Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15922/1/UPS-GT002230.pdf>

Rizo, J. (2015). *Tecnica de investigacion documental*. Matagalpa: Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/12168/1/100795.pdf>

Robledano, A. (2019). *Qué es MySQL: Características y ventajas*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>

Rockefeller, J. (2016). *Guía de alojamiento web para principiantes*. Chicago: web hosting services. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=9JM9DQAAQBAJ&dq=hosting&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=9JM9DQAAQBAJ&dq=hosting&source=gbs_navlinks_s)

- Rodríguez , A., & Pérez , A. (2017). *Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento*. Bogota: Universidad de Artemisa. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>
- Sánchez , J. (2015). *Pruebas de software. fundamentos y tecnicas* . Madrid: Universidad politécnica de madrid. Obtenido de [http://oa.upm.es/40012/1/PFC\\_JOSE\\_MANUEL\\_SANCHEZ\\_PENO\\_3.pdf](http://oa.upm.es/40012/1/PFC_JOSE_MANUEL_SANCHEZ_PENO_3.pdf)
- Secretaria Nacional de la Administracion Publica. (2017). *Decreto ejecutivo 1425*. Quito: Editora Nacional . Obtenido de <http://software.gobiernoelectronico.gob.ec/slides/slide/decreto-ejecutivo-1425-2>
- Serra , J., & Velasco, A. (2017). *Todo lo que debe saber sobre Gestión Clínica Veterinaria*. Barcelona: Profit Editorial. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=RzGNDgAAQBAJ&lpg=PP1&dq=que%20es%20una%20clinica%20veterinaria&pg=PT25#v=onepage&q&f=false>
- SotwareLab. (2020). *Que es un sitio web y una pagina web*. Obtenido de SotwareLab: <https://softwarelab.org/es/sitio-web/>
- Suárez , C. (2015). *Tratado de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*. Buenos Aires: Panamericana. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=25hz9ydJ-n4C&dq=historial+cl%C3%ADnico&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=25hz9ydJ-n4C&dq=historial+cl%C3%ADnico&source=gbs_navlinks_s)
- Suárez Zapata, A., Torres País, J., Martínez Delgado, P., García Olcina, R., Martos Torres, J., & Soret Medel, J. (2018). *Implementacion de un servidor web para gestionar un core Time-To-Digital converter multicanal empleado en sistemas medicos pet*. Girona: 3Ciencias. Obtenido de

[https://books.google.com.ec/books?id=GzlsDwAAQBAJ&pg=PA61&dq=ser](https://books.google.com.ec/books?id=GzlsDwAAQBAJ&pg=PA61&dq=servidor+web&hl=es-)  
[vidor+web&hl=es-](https://books.google.com.ec/books?id=GzlsDwAAQBAJ&pg=PA61&dq=servidor+web&hl=es-)

[419&sa=X&ved=0ahUKEwig39CEptXgAhUnwVkKHVYQCEUQ6AEIODAD](https://books.google.com.ec/books?id=GzlsDwAAQBAJ&pg=PA61&dq=servidor+web&hl=es-)

[#v=onepage&q=servidor%20web&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=GzlsDwAAQBAJ&pg=PA61&dq=servidor+web&hl=es-)

sumup. (2020). *¿Para qué sirve una factura proforma?* Obtenido de <https://debitoor.es/guia-pequenas-empresas/facturacion/que-es-una-factura-proforma>

Talledo, J. (2015). *Implementacion de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. Madrid: Paraninfo SA. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=RtESCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+sistema+web+2015&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj6mqquws\\_gAhVQhOAKHcPTCDAQ6AEINjAD#v=onepage&q=que%20es%20sistema%20web%20&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=RtESCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+sistema+web+2015&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj6mqquws_gAhVQhOAKHcPTCDAQ6AEINjAD#v=onepage&q=que%20es%20sistema%20web%20&f=false)

Troncoso, C., & Amaya, A. (2016). *Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud*. Concepcion: Universidad Católica de Chile. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65n2/0120-0011-rfmun-65-02-329.pdf>

Ucha, F. (2018). *definicionabc*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/tecnologia/manual-de-usuario.php>

Vargas, L. (2015). *Metodología de desarrollo de software dirigida a equipos de trabajo reducidos para su aplicación en los proyectos integradores y tesis en uniandes extensión ibarra*. Ibarra: Universidad regional autónoma de los andes. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/1599/1/TUISIS021-2015.pdf>

Zambrano , G. (2016). *Metodología para el desarrollo de sitios web*. Pachuca: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Obtenido de [https://www.academia.edu/12017389/Pruebas\\_de\\_Interfaces\\_y\\_Contentidos\\_Pruebas\\_de\\_Funcionalidades\\_y\\_Operaci%C3%B3n\\_Pruebas\\_de\\_Carga\\_Pruebas\\_de\\_Seguridad\\_Pruebas\\_de\\_Respaldo\\_y\\_Recuperaci%C3%B3n](https://www.academia.edu/12017389/Pruebas_de_Interfaces_y_Contentidos_Pruebas_de_Funcionalidades_y_Operaci%C3%B3n_Pruebas_de_Carga_Pruebas_de_Seguridad_Pruebas_de_Respaldo_y_Recuperaci%C3%B3n)

## 9. Anexos

### 9.1 Anexo 1. Entrevista al administrador



#### Entrevista al administrador de la veterinaria

**Entrevistado:** Sra. Yael Cevallos

**Entrevistadores:** Montero Cantos, Moreno Ortiz

**Objetivo:** Identificar los procesos administrativos existentes y la forma que se llevan a cabo dentro de la veterinaria CandyPet Spa, para optimizar los procesos.

**Rol:** administrador de la veterinaria

**Fecha:** 04-01-2020

1. ¿Cuántas personas laboran dentro de la veterinaria y que rol desempeña cada una de estas personas?
2. ¿Actualmente cuentan con un sistema que automatice los procesos dentro de la veterinaria?, en caso de ser afirmativo indique cuál es ese sistema
3. ¿Cuáles son los pasos o requisitos para agendar una cita para veterinaria y spa?
4. ¿Cuáles son los servicios que ofrece la veterinaria y spa?
5. ¿Qué tipo de animales atienden en la veterinaria?
6. ¿Si solo atienden perros y gatos que raza es la que más frecuente?
7. ¿Existe algún medio el cual utiliza para realizar publicidad de los servicios que ofrece la veterinaria? Indique cual.
8. ¿Realizan promociones u ofertas de los servicios con los que cuenta la veterinaria CandyPet Spa? Si la respuesta es sí como se lleva ese proceso
9. ¿Realizan compras y ventas de alguna prenda de vestir o accesorio para mascotas?
10. ¿Dónde son registradas las compras y ventas de las prendas y accesorios de mascotas?
11. ¿Al momento de emitir la factura ya sea por la prestación de un servicio o venta de algún accesorio la emisión de la factura es electrónica?
12. ¿Realizan devoluciones de las compras de prendas de vestir accesorios o productos para la veterinaria? Si la respuesta es sí como se lleva ese proceso
13. ¿Dentro de la veterinaria aceptan devoluciones de algún producto, prenda de vestir o accesorio luego de haber facturado esa venta? Si la respuesta es sí como se lleva ese proceso
14. ¿Existe otro proceso que se realice dentro de la veterinaria que usted considere que sea importante y no se haya especificado dentro de la entrevista menciónelo
15. ¿Cree usted que sea necesario la implementación de un sistema web dentro de la veterinaria CandyPet Spa?

## 9.2 Anexo 2. Entrevista médico veterinario



Universidad Agraria del Ecuador  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Ingeniería en Computación e Informática

### Entrevista al médico veterinario

**Entrevistado:** Sr Nicolás García

**Entrevistadores:** Montero Cantos, Moreno Ortiz

**Objetivo:** Identificar los procesos actuales en la atención medica de mascotas de la veterinaria CandyPet Spa, para automatizar dichos procesos

**Rol:** médico veterinario

**Fecha:** 04-01-2020

1. ¿Cuáles son las razas que más frecuentan los servicios de veterinaria?
2. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que se presentan en las mascotas?
3. ¿Cuentan con un formulario de registro de atención de las mascotas?
4. ¿Cuál es el intervalo de tiempo que se tardan en atender a una mascota?
5. ¿Cuentan con un registro de historial clínico de las mascotas? Si la respuesta es sí indique como realizan ese proceso
6. ¿Cómo se lleva el control de vacunas para las mascotas en la veterinaria?
7. ¿Cada que tiempo los clientes realizan un chequeo de rutina para sus mascotas?
8. ¿Existe otro proceso que se realice dentro de los servicios de veterinaria que usted considere que sea importante y no se haya especificado dentro de la entrevista méncionelo?

### 9.3 Anexo 3. Entrevista persona encargada de servicios de spa



Universidad Agraria del Ecuador  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Ingeniería en Computación e Informática

#### Entrevista a la persona encargada de servicios de spa

**Entrevistado:** Sr Nicolás García

**Entrevistadores:** Montero Cantos, Moreno Ortiz

**Objetivo:** Identificar los procesos actuales en los servicios de spa de la veterinaria CandyPet, para la determinación de los módulos.

**Rol:** Peluquero

**Fecha:** 04-01-2020

1. ¿Qué tipo de animales atienden en el spa?
2. ¿Cuáles son las razas que más frecuentan los servicios de spa?
3. ¿Dentro de los servicios de spa existe algún limitante en cuanto el tamaño del canino?
4. ¿Llevan algún registro de atención de las mascotas en el spa? Si la respuesta es sí indique como realizan ese proceso
5. ¿Cuál es el servicio que los clientes solicitan con más frecuencia para sus mascotas?
6. ¿Cuál es el intervalo de tiempo que se tardan en atender a una mascota?
7. ¿Cada que tiempo los clientes realizan solicitan los servicios de spa para sus mascotas?
8. ¿Con qué frecuencia los clientes solicitan los servicios de spa a domicilio?

## 9.4 Anexo 4. Estudio de la población



Universidad Agraria del Ecuador  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Ingeniería en Computación e Informática

<b>Título:</b> sistema web para gestionar los servicios de spa, control de inventario y facturación de la veterinaria candypet.	
<b>Fecha:</b> 10-01-2020	<b>Lugar:</b> Veterinaria CandyPet Spa
<b>Hora:</b> 5:00 PM	
<b>Objetivo:</b> Recolectar información sobre la atención hacia el cliente y poder mejorar el servicio de la veterinaria en sus áreas de atención.	

### DATOS GENERALES DEL CLIENTE

<b>EDAD:</b> 34	<b>GÉNERO:</b> femenino
-----------------	-------------------------

1. ¿Cada que tiempo llevas a tu mascota a la veterinaria?

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> Nunca                  | <input type="radio"/> 1 vez al año    |
| <input type="radio"/> De 2 a 5 veces al año  | <input type="radio"/> Todos los meses |
| <input type="radio"/> DE 2 a 3 veces por mes |                                       |

2. ¿Qué horario regularmente llevas a tu mascota a las consultas?

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> 9 am – 11am  | <input type="radio"/> 16 pm – 18pm |
| <input type="radio"/> 11am – 13 pm | <input type="radio"/> 18pm – 20pm  |
| <input type="radio"/> 13pm – 16 pm |                                    |

3. ¿Cuál es el promedio de tiempo que demora las consultas de tu mascota?

- |  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> Menos de 20 minutos    | <input type="radio"/> Entre 1 y 2 horas |
| <input type="radio"/> De 30 minutos a 1 hora | <input type="radio"/> Más de 2 horas    |
| <input type="radio"/> De 20 a 30 minutos     |   |

4. ¿Qué tan seguido llevas a tu mascota al Spa?

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> Nunca                  | <input type="radio"/> 1 vez al año    |
| <input type="radio"/> De 2 a 5 veces al año  | <input type="radio"/> Todos los meses |
| <input type="radio"/> DE 2 a 3 veces por mes |                                       |

5. ¿Cree Ud. que es necesario un sistema web para las consultas y agendamiento de citas en el spa de la veterinaria CandyPet?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo | <input type="radio"/> Ni en acuerdo ni en desacuerdo |
| <input type="radio"/> En desacuerdo            | <input type="radio"/> De acuerdo                     |

Totalmente de acuerdo

**6. ¿Cómo calificaría la atención del centro veterinaria en la asignación de cita?**

Pésimo

Malo

Regular

Bueno

Excelente

**7. ¿Con qué frecuencia solicita el servicio de peluquería a domicilio?**

Siempre.

Casi siempre.

Regularmente

Muy pocas veces.

Nunca.

**8. ¿Cómo calificaría la atención en el servicio de peluquería a domicilio?**

Pésimo

Malo

Regular

Bueno

Excelente

**9. ¿Está satisfecho con el servicio que le brindan?**

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni en acuerdo ni en  
desacuerdo

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**10. ¿Con que otro servicio le gustaría que cuente la veterinaria?**

---

¡Muchas Gracias por su colaboración

## 9.5 Anexo 5. Resultado del Estudio de la población

### 1. ¿Cada que tiempo llevas a tu mascota a la veterinaria?

**Tabla 1. Análisis de resultados de la frecuencia de atención en el área de veterinaria**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
De 2 a 5 veces al año	33	46%
De 2 a 3 veces por mes	2	3%
1 vez al año	30	41%
Todos los meses	7	10%

Análisis de resultados obtenidos a la frecuencia de atención  
Montero y Moreno, 2021



Figura 2. Frecuencia de atención en el área de veterinaria  
Montero y Moreno, 2021

### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 1

El 46% de personas encuestada determinó que lleva a sus mascotas de 2 a 5 veces al año a la veterinaria, mientras que el 41% los lleva 1 vez al año, el 10% todos los meses y el 3% de 2 a 3 veces por mes.

El resultado obtenido nos permite llegar a la conclusión que las personas si tienen un control frecuente de sus mascotas.

## 2. ¿En qué horario regularmente llevas a tu mascota a las consultas?

**Tabla 2. Análisis de resultados del horario más frecuente a las consultas**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
9am – 11am	10	14%
11am -. 13pm	2	3%
13pm – 16pm	3	4%
16pm – 18pm	27	39%
18pm – 20pm	28	40%

Análisis de resultados obtenidos a horarios frecuentes a consultas  
Montero y Moreno, 2021



Figura 3. Horarios más frecuentes a las consultas  
Montero y Moreno, 2021

### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 2

El 39% de personas encuestada determino que lleva a sus mascotas en el horario de 16pm – 18pm, mientras que el 40% los lleva entre 18pm – 20pm, el 14% de 9am – 11am, el 4% de 13pm – 16pm y el 3% de 11am – 13pm.

El resultado obtenido nos permite llegar a la conclusión que las personas prefieren el horario de la tarde para llevar a sus mascotas a las consultas.

### 3. ¿Cuál es el promedio de tiempo que demora las consultas de tu mascota?

**Tabla 3. Análisis de resultados del tiempo de las consultas**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 20 minutos	5	7%
De 30 minutos a 1 hora	35	50%
De 20 a 30 minutos	25	36%
Entre 1 y 2 horas	5	7%
Más de 2 horas	0	0%

Análisis de resultados obtenidos al tiempo promedio de las consultas  
Montero y Moreno, 2021



Figura 4. Tiempo promedio de las consultas  
Montero y Moreno, 2021

#### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 3

El 50% de personas encuestada determinó que el promedio de tiempo de atención hacia su mascota es de 30 minutos a una hora, mientras que el 36% les lleva de 20 a 30 minutos, el 7% entre 1 y 2 horas y el 7% menos de 20 minutos.

El resultado obtenido nos permite llegar a la conclusión que existe una gran variedad de tiempo en la atención según la consulta que tenga la mascota.

#### 4. ¿Qué tan seguido llevas a tu mascota al Spa?

**Tabla 4. Análisis de resultados de la frecuencia de atención en el spa**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
De 2 a 5 veces al año	33	47%
De 2 a 3 veces por mes	0	0%
1 vez al año	20	29%
Todos los meses	17	24%

Análisis de resultados obtenidos en la frecuencia de atención en el spa  
Montero y Moreno, 2021



Figura 5. Frecuencia de atención en el spa  
Montero y Moreno, 2021

#### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 4

El 47% de personas encuesta determino que lleva a su mascota al spa de 2 a 5 veces al año, mientras que el 29% los lleva 1 vez al año y el 24% todos los meses

El resultado obtenido nos permite llegar a la conclusión el spa tiene una buena acogida de clientes ya que prefieren que sus mascotas tengan un constante cuidado.

**5. ¿Cree Ud. que es necesario un sistema web para las consultas y agendamiento de citas en el spa de la veterinaria CandyPet?**

**Tabla 5. Análisis de resultados de un sistema web para consultas y agendamiento**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	3	4%
De acuerdo	14	20%
Totalmente de acuerdo	53	76%

Análisis de resultados obtenidos de un sistema web para consultas y agendamiento  
Montero y Moreno, 2021



Figura 6. Sistema web para consultas y agendamiento.  
Montero y Moreno, 2021

**Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 5**

El 76% de personas encuesta determino que está totalmente de acuerdo que es necesario la implementación de un sistema web, mientras que el 20% está de acuerdo y un 4% ni en acuerdo ni en desacuerdo.

El resultado obtenido nos permite llegar a la conclusión que los clientes si creen que es necesario implementar un sistema web que pueda agilizar los procesos de la veterinaria

## 6. ¿Cómo calificaría la atención del centro veterinaria en la asignación de cita?

**Tabla 6. Análisis de resultados de la calificación de atención**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	5	7%
Bueno	47	67%
Excelente	18	26%

Análisis de resultados obtenidos de la calificación de atención  
Montero y Moreno, 2021

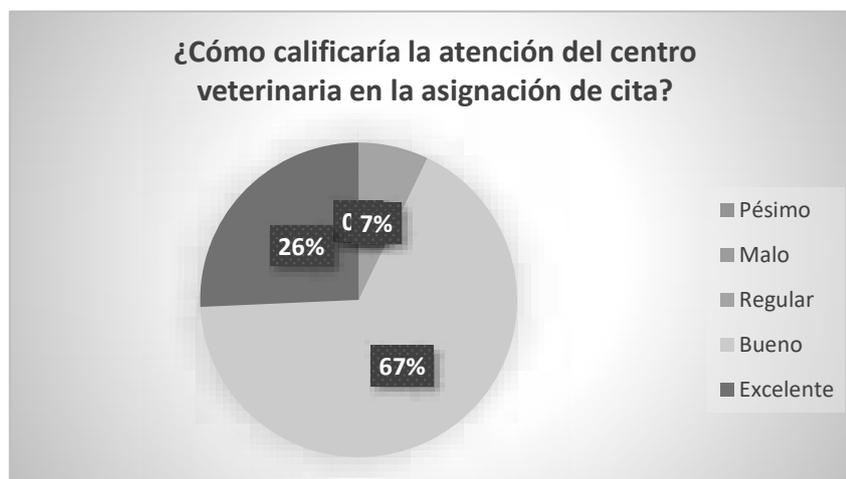


Figura 7. Interpretación Grafica de la calificación de atención  
Montero y Moreno, 2021

### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 6

El 67% de personas encuesta determino que la atención del veterinario es buena, mientras que el 26% cree que es excelente y el 7% es regular su atención

El resultado obtenido nos permite llegar a la conclusión que la atención que brinda el veterinario es de gran agrado de los clientes.

## 7. ¿Con qué frecuencia solicita el servicio de peluquería a domicilio?

**Tabla 7. Análisis de resultados de la frecuencia del servicio a domicilio**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	4%
Casi siempre	2	3%
Regularmente	5	7%
Muy pocas veces	5	7%
Nunca	55	79%

Análisis de resultados obtenidos a la frecuencia del servicio a domicilio  
Montero y Moreno, 2021

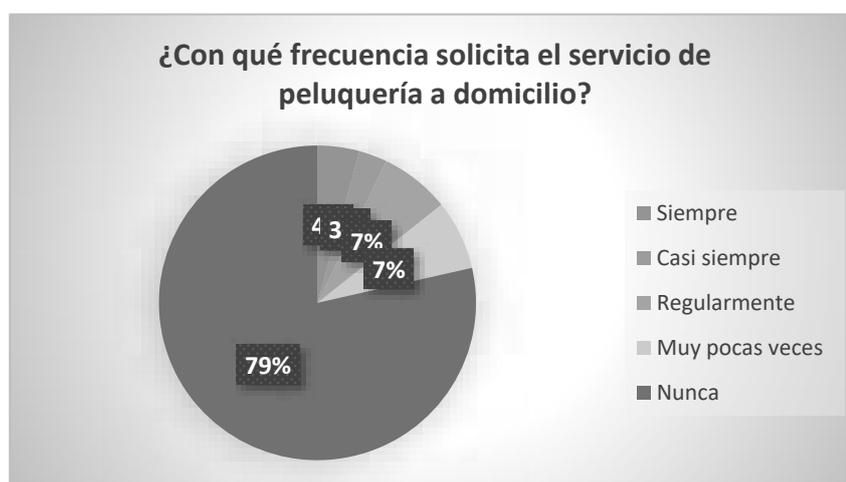


Figura 8. Frecuencia de servicio a domicilio  
Montero y Moreno, 2021

### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 7

El 79% de personas encuesta determino que nunca ha utilizado el servicio a domicilio, mientras que 7% regularme, otro 7% muy pocas veces, el 3% casi siempre y el 4% siempre.

El resultado obtenido nos permite llegar a la conclusión que el servicio a domicilio que presta la veterinaria no es muy conocido por sus clientes

## 8. ¿Cómo calificaría la atención en el servicio de peluquería a domicilio?

**Tabla 8. Análisis de resultados de la atención del servicio a domicilio**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	5	7%
Bueno	47	67%
Excelente	18	26%

Análisis de resultados obtenidos de la atención del servicio a domicilio  
Montero y Moreno, 2021

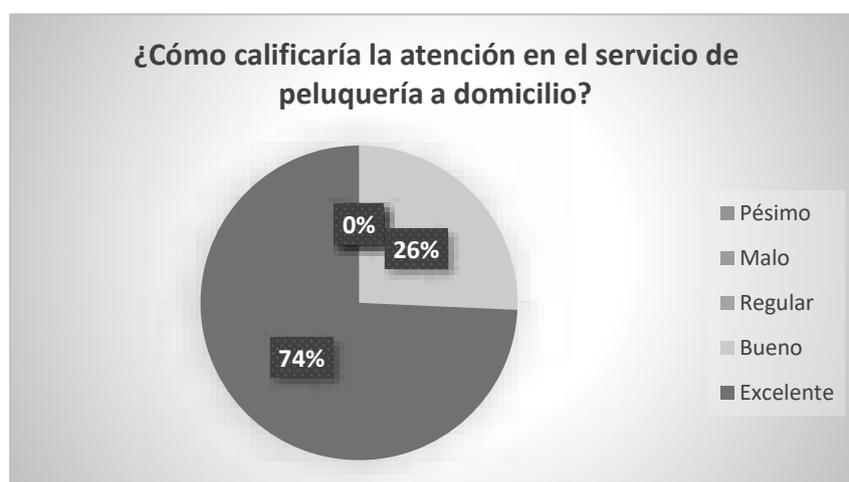


Figura 9. Interpretación Grafica de la pregunta 8  
Montero y Moreno, 2021

### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 8

El 74% de personas encuesta determino que el servicio a domicilio de la veterinaria es excelente, mientras que el 26% cree que es bueno

El resultado obtenido nos permite llegar a la conclusión que el servicio a domicilio es una buena opción para que cliente pueda hacer atender a su mascota sin salir de casa.

### 9. ¿Está satisfecho con el servicio que le brindan?

**Tabla 9. Análisis de resultados de la satisfacción de los servicios**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
De acuerdo	14	20%
Totalmente de acuerdo	56	80%

Análisis de resultados obtenidos de la satisfacción de los servicios  
Montero y Moreno, 2021

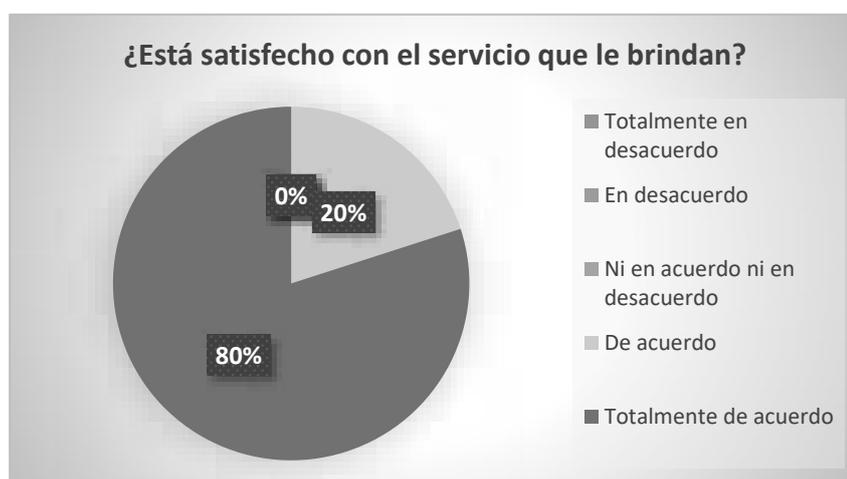


Figura 10. Satisfacción de los servicios  
Montero y Moreno, 2021

#### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 9

El 80% de personas encuesta determino que está totalmente satisfecho con el servicio que brinda la veterinaria, mientras que el 20% está de acuerdo

El resultado obtenido nos permite llegar a la conclusión que las personas si tienen un control frecuenten de sus mascotas

## 9.6 Anexo 6 Ficha de Observación (Agendamiento de citas)



Universidad Agraria del Ecuador  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Ingeniería en Computación e Informática

Fecha 17-01-2020	Hoja de Observación	Empresa Veterinaria CandyPet Spa
---------------------	---------------------	-------------------------------------

Objetivo	Identificar cómo se lleva a cabo el proceso de agendamiento de citas en la veterinaria CandyPet Spa, para la optimización de los procesos.		
Área o Departamento	Veterinaria		
Observador	Moreno ortiz Kira	Responsable	Sr Nicolás García
Hora Inicio	10:00 AM	Hora Final	10:15 AM
Proceso	Agendamiento de citas		

Actividades	Observación
Forma de agendar una cita	El cliente llama al administrador le solicita agendar una cita para los servicios de spa en este caso es un corte de pelo y baño.
Como se registra las citas	El administrador anota los datos de la cita en un cuaderno
Comentarios Adicionales	
<p>Los agendamientos de citas no solo se los hace por llamadas, también se los realiza por mensajes de whatsapp y el proceso de registro en el mismo se anota en un cuaderno.</p>	

## 9.7 Anexo 7. Ficha de Observación (Facturación)



Universidad Agraria del Ecuador  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Ingeniería en Computación e Informática

Fecha 17-01-2020	Hoja de Observación	Empresa Veterinaria CandyPet Spa
---------------------	---------------------	-------------------------------------

Objetivo	Identificar cómo se lleva a cabo el proceso de facturación en la veterinaria CandyPet Spa, para estructurar el manejo actual en la facturación.		
Área o Departamento	Administración de veterinaria		
Observador	Montero Cantos Josué	Responsable	Sra. Yael Cevallos
Hora Inicio	<b>10:50 AM</b>	Hora Final	<b>11:00 AM</b>
Proceso	Facturación		

Actividades	Observación
Forma de realizar la facturación	El cliente asiste a la veterinaria su mascota recibe un servicio de spa al momento de cancelar se les hace un detalle de todo lo que recibió en la cita.
Cómo se registra la factura	El administrador llena la factura con datos valor de servicio y realiza una sumatoria del total a pagar el cliente cancela y le entrega la factura física.
Dónde es archivada la factura	La copia del talonario de la factura es archivada en un folders.
Comentarios Adicionales	

### 9.8 Anexo 8. Ficha de Observación (Historial clínico)



Universidad Agraria del Ecuador  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Ingeniería en Computación e Informática

Fecha 17-01-2020	Hoja de Observación	Empresa Veterinaria CandyPet Spa
---------------------	---------------------	-------------------------------------

Objetivo	Identificar cómo se lleva a cabo el proceso de historial clínico en la veterinaria CandyPet Spa, para la optimización de los procesos.		
Área o Departamento	Veterinaria		
Observador	Moreno Ortiz Kira	Responsable	Sr Nicolás García
Hora Inicio	<b>13:00</b>	Hora Final	<b>13:30</b>
Proceso	Historial clínico		

Actividades	Observación
Cómo se registra el historial clínico	El médico veterinario recibe a la mascota le proporciona la asistencia de la cita médica llena una ficha con el diagnostico que recibió la mascota.
Dónde se archivan las historias clínicas de las mascotas	La ficha que fue llenada se la archiva en un folders.
Comentarios Adicionales	
Posterior a eso luego que termina de atender a varias mascotas procede a registrar esas fichas en el utilitario de excel donde se guardan con nombre del cliente.	

## 9.9 Anexo 9. Ficha de Observación (Compra e inventario)



Universidad Agraria del Ecuador  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Ingeniería en Computación e Informática

Fecha 17-01-2020	Hoja de Observación	Empresa Veterinaria CandyPet Spa
---------------------	---------------------	-------------------------------------

Objetivo	Identificar cómo se lleva a cabo el proceso de compra e inventario en la veterinaria CandyPet Spa, para la automatización de los procesos.		
Área o Departamento	Administración de la veterinaria		
Observador	Montero Cantos Josué	Responsable	Sra. Yael Cevallos
Hora Inicio	<b>13:40</b>	Hora Final	<b>14:00</b>
Proceso	Compra e inventario		

Actividades	Observación
Cómo se realiza la compra de productos	El administrador se pone en contacto con el proveedor de productos solicita que productos necesita y la cantidad y acuerdan una fecha de entrega.
Dónde se registran los productos	Una vez que el proveedor entrega la mercadería el administrador registra en un cuaderno el nombre del producto y la cantidad la factura que le entregan por la compra es guardada en un folder y en el mismo cuaderno anota si está pagada o pendiente.
Dónde se registra el inventario de producto	Como tal no hay un inventario a más del registro que se hace de cada producto que se compró.
Forma de llevar el control de stock de productos	El stock al momento que visualizan que ya no cuentan con el producto simplemente lo anotan en un cuaderno para luego realizar la compra.
Comentarios Adicionales	

## 9.10 Anexo 10. Tablas

Tabla 10. Recursos y presupuesto

Proyecto		Sistema web para gestionar los servicios de spa, control de inventario y facturación de la veterinaria CandyPet.		
<b>Cantidad de personas</b>		2 personas		
<b>Tiempo</b>		140 días		
estimado:				
Descripción	Cantidad	Precio	Marca	Total del proyecto
<b>Hardware</b>				
Lapto	2	\$650	hp	\$1300
PCs (empresa)	3	\$350	hp	\$1050
Impresora	1	\$150	canon	\$150
<b>Software</b>				
Php	0	0	-----	0
Mysql	0	0	-----	0
JavaScript	0	0	-----	0
Hosting y dominio	1 año	\$40	-----	\$40
<b>Recursos humanos</b>				
Analista y desarrollador de software	12 meses	\$400	-----	\$4800
Analista y desarrollador de software	12 meses	\$400	-----	\$4800
<b>Recurso adicionales</b>				
Internet	12 meses	\$20	Claro	\$240
Transporte	12 meses	\$10	-----	\$120

Recursos y Procesos  
 Motero y Moreno, 2021

**Tabla 11. Población total por mes**

Población	Total, clientes
Veterinaria	30
SPA	40
<b>Total</b>	<b>70</b>

Población total por mes  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 12. Módulos**

Módulos	Roles	Tareas
Módulo de seguridad	Administrador	Crear usuarios, perfiles y seleccionar el tipo de usuario
	Médico veterinario	Podrá actualizar sus datos y contraseña.
	Personal servicios de spa	Podrá actualizar sus datos y contraseña.
	Cliente	Podrá actualizar sus datos y contraseña.
Módulo registro de mascotas	Administrador	Registrar datos del cliente y su mascota
	Cliente	Registrar y modificar datos personales.
Módulo de historia clínica	Administrador	Visualizar reportes de historia clínica.
	Médico veterinario	Podrá registrar diagnóstico y tratamientos realizados, las

	Cliente	enfermedades que presenta la mascota, control de cada visita y registro de todas las recetas
	Cliente	Visualizar reportes de historia clínica de su mascota
Módulo de Proforma online	administrador	Visualizar las proformas guardadas en el sistema.
	Cliente	Podrá seleccionar los productos y servicios que ofrece la veterinaria y se genera una proforma con los valores respectivos.
Módulo de Promociones	Administrador	Podrá agregar promociones y se actualizará en la página web.
Módulo de vademécum veterinario	Médico veterinario	Podrá realizar búsquedas rápidas acerca de síntomas o enfermedades de la mascota con su respectiva medicación
Módulo de administración de citas	Administrador	Podrá agendar y cancelar citas para los servicios de veterinaria.
	Cliente	Podrá agendar y cancelar citas para los servicios de veterinaria.
Módulo de peluquería	Administrador	Podrá seleccionar el servicio que el cliente desee que se le realice a su mascota.

	Cliente	Podrá seleccionar el tipo de servicio que desea que se le realice a su mascota.
Módulo de compra	Administrador	Contará con el registro de las compras de productos, accesorios y prendas de vestir, el registro de la factura por compra.
Módulo de inventario	Administrador	Control de productos, stock y registro de proveedores
Módulo de facturación	Administrador	Se encarga de emitir, consultar factura por venta de producto o servicios prestados.
Módulo de Servicio	Cliente	Consultar factura
	Administrador	Registrar y administrar los servicios y subservicio disponibles en la veterinaria.
Módulo Reportes	Cliente	Visualizar servicios disponibles en la veterinaria.
	Administrador	Generar reportes de usuarios, productos, mascotas y servicios.
	Médico veterinario	Generar reporte de control de vacunas e historial clínico.
	Personal servicio de spa	Generar reportes de mascotas que han asistido a los servicios de spa.

	Cliente	Generar reporte de sus mascotas.
Módulo de Mantenimiento	Administrador	Podrá realizar el mantenimiento de actualizar los productos, servicios y usuarios.

---

Módulos  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 13. Requerimientos funcionales y no funcionales**

Requerimiento funcional	Requerimiento no Funcional
-Registro de información relacionada con el propietario y su mascota.	-La interfaz de sistema sea fácil de interactuar -El sistema esté disponible al
-El sistema cuenta con autenticación de roles de usuario.	usuario 24/7
-Registro, consulta de paciente del diagnóstico y tratamientos realizados.	-El sistema cuente con un óptimo rendimiento (que pueda recuperarse lo más pronto ante un fallo tiempo estimado 5 minutos)
-Reporte de control de vacunas.	-El sistema sea usable para el usuario
-Reportes de todas las citas programadas dentro de la veterinaria y spa.	
-Reporte de historial clínico.	
-Reporte de razas registradas.	
-Generar una proforma con sus respectivos precios y un total.	
-Reporte cantidad de pacientes atendidos en la veterinaria.	
-Reporte de control de inventario.	
-Gestión de agendamiento de citas médicas y spa.	
-Gestión tipo de servicio de peluquería.	
-Gestión de productos.	
-Gestión de inventario de los productos.	

---

Requerimientos funcionales y no funcionales  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 14. Prueba de Usabilidad aplicada a funcionamiento del sistema**

<b>PRUEBA DE USABILIDAD</b>				
<b>N° PRUEBA</b>	01 usabilidad			
<b>FECHA:</b>	23/11/2020			
<b>SOFTWARE:</b>	Sistema web para gestionar los servicios de spa, control de inventario y facturación de la veterinaria CandyPet.			
<b>OBEJTIVO PRUEBA:</b>				
<b>INFORMACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>EXCELENTE</b>	
Considero de suma importancia que para acceder al sistema tengamos que ingresar mediante el ingreso de un usuario y contraseña respectiva para tener seguridad en el sistema	X			
Considero adecuado la clasificación de los menú y submenú que brinda el sistema	X			
Las imágenes empleadas en sistema están de acorde a la actividad de la empresa	X			
Reconozco la función de los iconos de acuerdo imágenes que están incorporados en cada uno de ellos	X			
Cada pantalla es de fácil comprensión e intuitivo	X			
Puede completar cada actividad sin ningún inconveniente	X			
La información que obtuve en las consultas que realice fueron de calidad	X			
Es de mucha utilidad el sistema para realizar nuestras actividades de forma eficiente	X			
Me resulta fácil realizar registro de información y búsquedas	X			
Me siento conforme con el tiempo transcurrido para obtener la respuesta a una opción	X			
Estoy conforme con el funcionamiento del sistema web	X			
<b>Observaciones Generales</b>				
<b>Desarrollador del sistema</b>	Josué Montero Cantos			
<b>Encargado de realizar la prueba</b>				
Prueba de usabilidad Montero y Moreno, 2021				

Tabla 15. Prueba de Interfaz

<b>PRUEBA DE INTERFAZ</b>	
<b>N<sup>o</sup> PRUEBA</b>	01 interfaz
<b>FECHA</b>	23/11/2020
<b>MODULO:</b>	COMPRA
<b>OBJETIVO PRUEBA</b>	Identificar que las interfaces entre los componentes de software y entidades externas (usuarios) y las aplicaciones funciones correctamente. Determina como la base de datos de prueba será cargada
<b>Aspecto a evaluar</b>	<b>Evaluación</b>
	<b>SI            NO</b>
Utilidad y Usabilidad	<b>X</b>
Calidad	<b>X</b>
Incluye información relevante, necesaria y sencilla	<b>X</b>
Provee objetos visibles a intuitivos	<b>X</b>
Existen organización adecuada del contenido y los elementos	<b>X</b>
Incluye mensajes de error expresados en un lenguaje común y sencillo, indicando el problema y sugiriendo soluciones de forma constructiva	<b>X</b>
Usa objetos, acciones y/o opciones para evitar que el usuario tenga que recordar información, ejemplo menú desplegable	<b>X</b>
Me resulta fácil realizar registros de información u búsquedas	<b>X</b>
Permite deshacer y rehacer acciones realizadas	<b>X</b>
Correspondencia entre el sistema y el mundo real	<b>X</b>
<b>Observaciones Generales</b>	
<b>Desarrollador del sistema</b>	Kira Moreno
<b>Encargado de realizar la prueba</b>	Nicolás García

### 9.11 Anexo 11. Información de la Veterinaria



Figura 11. Ubicación de google maps de la Veterinaria CandyPet SPA



Figura 12. Carta de Compromiso

## 9.12 Anexo 12. Encuesta de Satisfacción

Encuesta de satisfacción en la implementación del sistema web para gestionar los servicios de caja, control de inventario y facturación de la veterinaria Candypet.

Se requiere responder a las preguntas planteadas de acuerdo a la realidad de su experiencia. No hay respuestas correctas o incorrectas. El objetivo es conocer su opinión y mejorar los servicios.

1. ¿Cuál es su nombre?

\_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su teléfono?

\_\_\_\_\_

Gracias

La información obtenida de esta encuesta será utilizada para mejorar los servicios de la veterinaria Candypet.

Figura 13. Pregunta 1 y 2 de la Encuesta de satisfacción

Encuesta de satisfacción en la implementación del sistema web para gestionar los servicios de caja, control de inventario y facturación de la veterinaria Candypet.

Se requiere responder a las preguntas planteadas de acuerdo a la realidad de su experiencia. No hay respuestas correctas o incorrectas. El objetivo es conocer su opinión y mejorar los servicios.

3. ¿Está satisfecho con el sistema web que se implementó en la veterinaria Candypet?

Sí
  No

4. ¿Recomendaría el sistema web que se implementó en la veterinaria Candypet a otras personas?

Sí
  No

Gracias

La información obtenida de esta encuesta será utilizada para mejorar los servicios de la veterinaria Candypet.

Figura 14. Pregunta 3 y 4 de la Encuesta de satisfacción



Figura 15. Pregunta 5 y 6 de la Encuesta de satisfacción



Figura 16. Pregunta 7 y 8 de la Encuesta de satisfacción



Figura 17. Pregunta 9 y 10 de la Encuesta de satisfacción



Figura 18. Pregunta 11 y 12 de la Encuesta de satisfacción

### 9.13 Anexo 13. Resultado de la Encuesta de Satisfacción

#### 1. ¿Usted considera que el sistema web de la veterinaria CandyPet es intuitivo para el usuario?

**Tabla 16. Análisis de resultados si el sistema web es intuitivo para el usuario**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	39	76,5%
Muy bueno	11	21,6%
Bueno	1	1,9%
Indiferente	0	0%
Malo	0	0%

Análisis de resultados obtenidos si el sistema web es intuitivo  
Montero y Moreno, 2021



Figura 19. Interpretación si el sistema web es intuitivo  
Montero y Moreno, 2021

#### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 1

El 76,5% de personas encuestada determino que es excelente la parte intuitiva del sistema para el usuario, mientras que el 21,6% lo considera muy bueno y finalmente el 1,9% manifiesta que le parece bueno.

El resultado obtenido nos permitió llegar a la conclusión que las personas si tienen un control sobre el manejo del sistema y si se muestra considerablemente intuitivo para el usuario.

## 2. ¿Considera que los colores elegidos en la plataforma van de acorde con la veterinaria (si es agradable o no)?

**Tabla 17. Análisis de resultados de si es agradable o no**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	29	56.9%
Muy bueno	16	31.4%
Bueno	6	11.8%
Indiferente	0	0%
Malo	0	0%

Análisis de resultados obtenidos de los colores de la plataforma  
Montero y Moreno, 2021

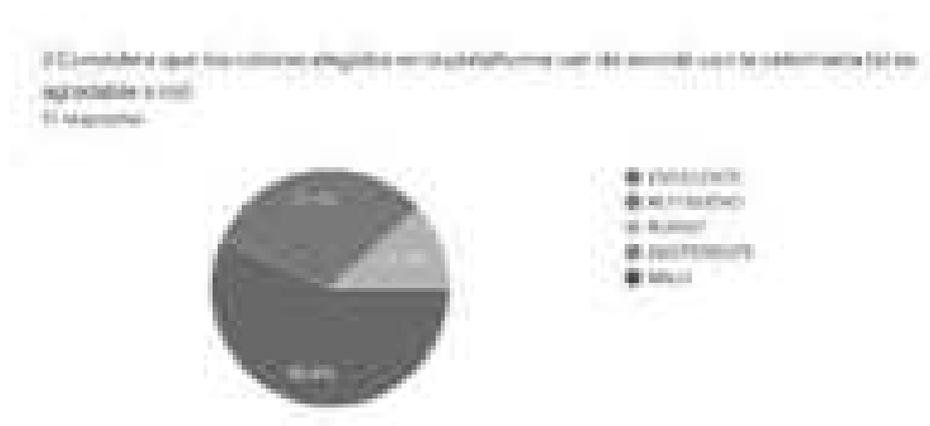


Figura 20. Interpretación de los colores de la plataforma son agradables  
Montero y Moreno, 2021

### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 2

El 56,9% de personas encuestada determino excelente la elección de los colores en la plataforma del sistema web, mientras que el 31% considera muy bueno el empleo de colores y el 11.8% le parece buena la elección.

### 3. ¿Cómo considera la organización de la información dentro de la Pagina Web de la veterinaria (le resultado adecuado y de fácil búsqueda)?

**Tabla 18. Análisis de resultados de la información dentro de la página web**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	35	68.6%
Muy bueno	13	25.5%
Bueno	3	5.9%
Indiferente	0	0%
Malo	0	0%

Análisis de resultados obtenidos de la información dentro de la página web  
Montero y Moreno, 2021

El resultado obtenido nos permitió llegar a la conclusión que los colores elegidos para plataforma el sistema web y pagina web en conjunto son agradables para el usuario.



Figura 21. Interpretación organización de la informa de la página web  
Montero y Moreno, 2021

#### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 3

El 68,6% de personas encuestada determino que la organización de la información en la página web es excelente, mientras que el 25,5% considera que es muy buena, y el otro 5,9% le parece bueno.

El resultado obtenido nos permitió llegar a la conclusión que las personas que la información que se refleja en la página web resulta adecuada y de fácil búsqueda.

#### 4. ¿Cómo califica usted los procesos en cada uno de los servicios que brinda el sistema web de la veterinaria CandyPet spa?

**Tabla 19. Análisis de resultados de la calificación de cada uno de los servicios**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	37	72.5%
Muy bueno	12	23.5%
Bueno	2	4%
Indiferente	0	0%
Malo	0	0%

Análisis de resultados obtenidos de la calificación de cada uno de los servicios  
Montero y Moreno, 2021

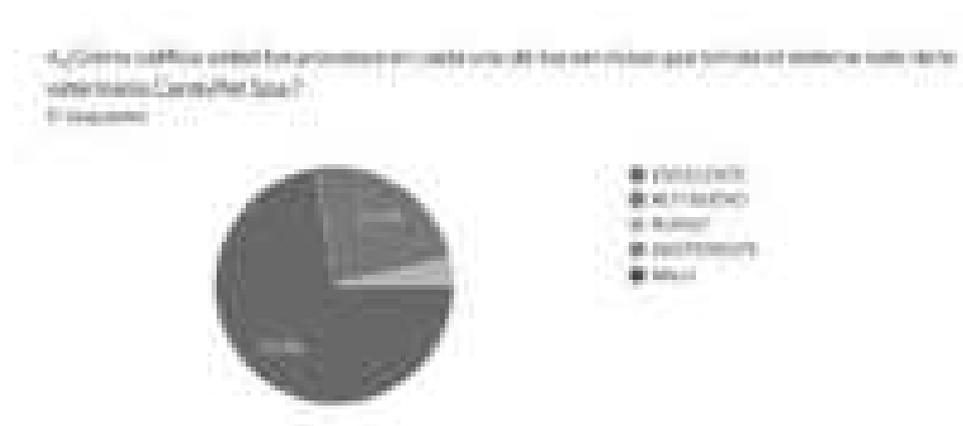


Figura 22. Interpretación calificación de cada uno de los servicios  
Montero y Moreno, 2021

#### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 4

El 72,5% de personas encuestada determinó que el manejo de los procesos en cada uno de los servicios es excelente, mientras que el 23,5% lo considera muy bueno, y el otro 4% lo considera bueno.

El resultado obtenido nos permitió llegar a la conclusión que las personas si tienen un buen manejo en el uso de los procesos en algún servicio que muestra el sistema

**5. ¿Cómo considera usted el uso de los parámetros de seguridad con respecto a los datos que el usuario envía al realizar un registro de su mascota de citas en el sistema web?**

**Tabla 20. Análisis de resultados de los parámetros de seguridad**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	33	64.7%
Muy bueno	16	31.3%
Bueno	2	4%
Indiferente	0	0%
Malo	0	0%

Análisis de resultados obtenidos de los parámetros de seguridad  
Montero y Moreno, 2021

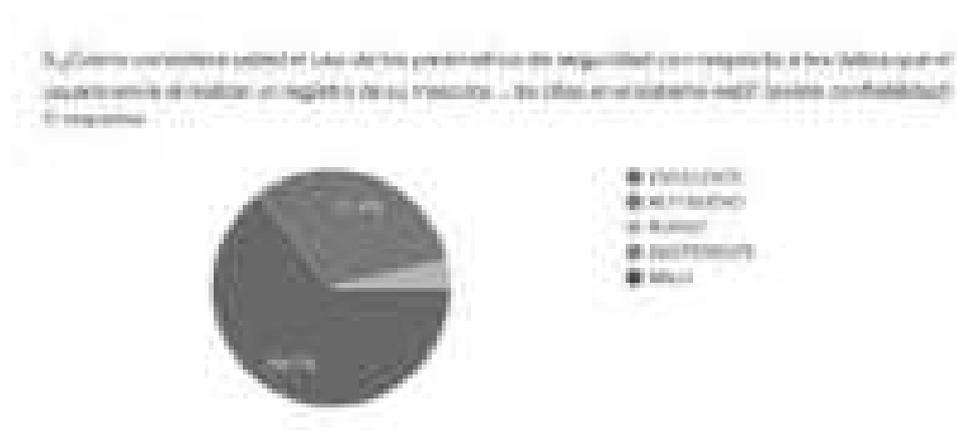


Figura 23. Interpretación de los parámetros de seguridad  
Montero y Moreno, 2021

**Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 5**

El 64,7% de personas encuestada determino que es excelente el uso de los parámetros de seguridad en él envió de información, mientras que el 31,4% lo considera muy bueno, y el otro 3,9 % bueno.

El resultado obtenido nos permite llegar a la conclusión que los parámetros de seguridad con respecto a los datos que el usuario envía al realizar un proceso son confiables.

## 6. Califique el uso del sistema web ¿es fácil de utilizar, cumple con los objetivos?

**Tabla 21. Análisis de resultados del uso de sistema web**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	30	58.8%
Muy bueno	17	33.3%
Bueno	4	7.9%
Indiferente	0	0%
Malo	0	0%

Análisis de resultados obtenidos del uso del sistema web  
Montero y Moreno, 2021



Figura 24. Interpretación del uso del sistema web.  
Montero y Moreno, 2021

### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 6

El 58,8% de personas encuestada determino excelente el uso del sistema web (es fácil de utilizar, cumple con los objetivos), mientras que el 33,3% considera muy bueno el uso del sistema y el 7.8% algo fácil.

El resultado obtenido nos permitió llegar a la conclusión que el sistema es fácil y cumple con los objetivos del usuario.

**7. ¿Califique usted el tiempo de respuesta al realizar un proceso ya sea al momento de agendar una cita, cotizando un producto o servicio en el sistema web?**

**Tabla 22. Análisis de resultados de calificación del sistema web**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	32	62.7%
Muy bueno	16	31.3%
Bueno	3	6%
Indiferente	0	0%
Malo	0	0%

Análisis de resultados obtenidos de la calificación del sistema web  
Montero y Moreno, 2021



Figura 25. Interpretación calificación del sistema web.  
Montero y Moreno, 2021

**Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 7**

El 62,7% de personas encuestada determino excelente tiempo de respuesta al realizar un proceso en el sistema, mientras que el 31,4% considera muy bueno el tiempo de respuesta al realizar un proceso y el 5,9% bueno.

El resultado obtenido nos permitió llegar a la conclusión que el sistema responde en un tiempo confiable

## 8. ¿Cómo califica el acceso al sistema web?

**Tabla 23. Análisis de resultados de la calificación de acceso al sistema web**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	37	72.5%
Muy bueno	10	19.6%
Bueno	4	7.9%
Indiferente	0	0%
Malo	0	0%

Análisis de resultados obtenidos de la calificación de acceso al sistema web  
Montero y Moreno, 2021



Figura 26. Interpretación de calificación de acceso al sistema web  
Montero y Moreno, 2021

### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 8

El 72,5% de personas encuestada determino excelente, pudieron ingresar en el primer intento, mientras que el 19,6% considera muy bueno y el 7,8% bueno.

El resultado obtenido nos permitió llegar a la conclusión que el sistema no tiene problema al momento de ingresar el usuario.

### 9. ¿Pensando en la experiencia que acaba de vivir le gustaría volver a entrar al sistema web de la veterinaria?

**Tabla 24. Análisis de resultados de la experiencia en el sistema web**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	51	100%
No	0	0

Análisis de resultados obtenidos de la experiencia en el sistema web  
Montero y Moreno, 2021



Figura 27. Interpretación de la experiencia en el sistema web  
Montero y Moreno, 2021

#### **Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 9**

El 100% de personas encuestada determino que le gustaría volver a utilizar el sistema web.

El resultado obtenido nos permitió llegar a la conclusión que el sistema fue de excelente agrado para los usuarios

### 10. ¿Está dispuesto a recomendar el sistema web a otras personas para que accedan?

**Tabla 25. Análisis de resultados de recomendación del sistema web**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	51	100%
No	0	0%

Análisis de resultados obtenidos de la recomendación del sistema web  
Montero y Moreno, 2021



Figura 28. Interpretación de la recomendación del sistema web.  
Montero y Moreno, 2021

#### Interpretación de los resultados adquiridos en la pregunta 10

El 100% de personas encuestada determino que recomendaría a otras personas el sistema web

El resultado obtenido nos permitió llegar a la conclusión que el sistema fue de excelente agrado para los usuarios

### 9.14 Anexo 14. Diagramas de caso de Uso

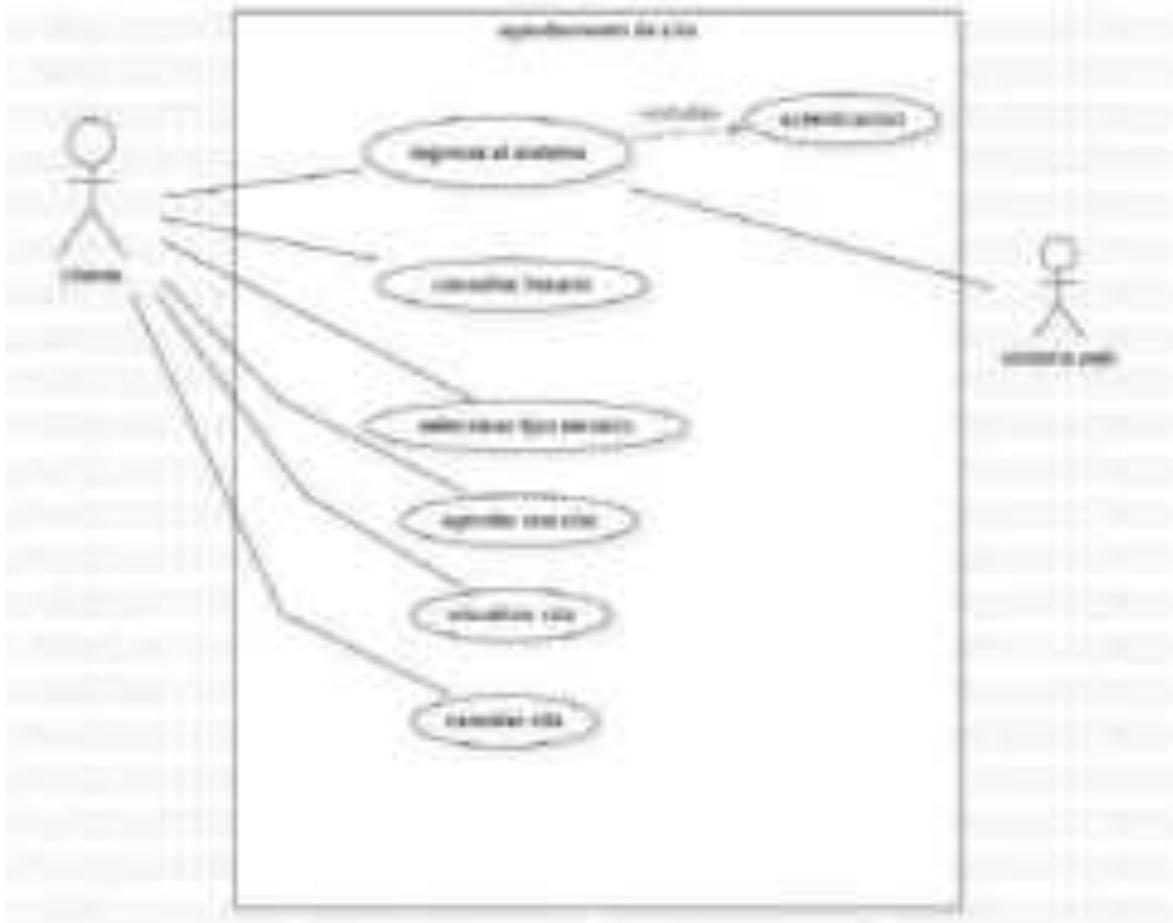


Figura 29. Caso de uso Agendamiento de cita  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 26. Diagrama de descripción de caso de uso Agendamiento de citas**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Agendamiento de citas</b>
<b>Actores</b>	Cliente –sistema web
<b>Propósito</b>	Agendamiento de citas para veterinaria
<b>Descripción</b>	El cliente debe de ingresar al sistema con usuario y contraseña y previo a esto agendar una cita y seleccionar el servicio que desee.
<b>Pre-condicion</b>	El usuario debe de estar registrado El usuario debe de tener el rol de “Cliente o Administrador”
<b>Post condicion</b>	El usuario queda registrado en el sistema y puede acceder al módulo de agendar cita.
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente ingresa al sistema web con su usuario y contraseña</li> <li>2. El sistema valida usuario y contraseña</li> <li>3. El cliente se dirige al menú del módulo agendar cita</li> <li>4. El sistema muestra la interfaz del menú de módulo agendar cita</li> <li>5. El cliente consulta el servicio y horarios disponibles.</li> <li>6. El cliente selecciona el tipo de servicio y horario</li> <li>7. El cliente guarda ese agendamiento</li> <li>8. El sistema le confirma agendamiento exitoso</li> <li>9. El cliente puede visualizar las citas agendada.</li> <li>10. El cliente puede cancelar la cita</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 6 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa al cliente que los campos están incompletos.</li> <li>2. Se le informa al cliente que ya existe una cita agendada en ese horario.</li> </ol>

Diagrama de descripción de caso de uso Agendamiento de citas  
Montero y Moreno, 2021

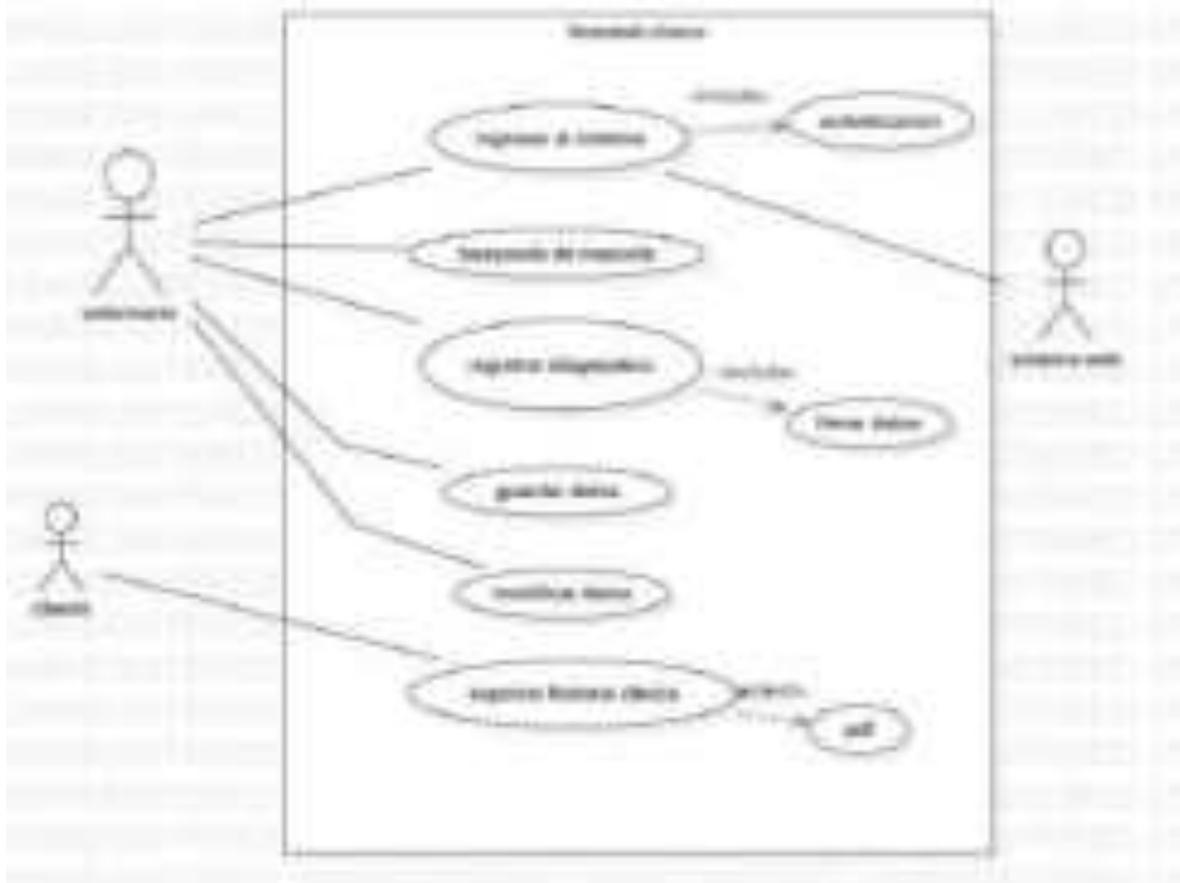


Figura 30. Caso de uso Historial clínico  
 Montero y Moreno, 2021

**Tabla 27. Diagrama de descripción caso de uso Historial clínico**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Historial clínico</b>
<b>Actores</b>	Cliente –veterinario-sistema web
<b>Propósito</b>	Registro de diagnóstico de la mascota en la cita medica
<b>Descripción</b>	El médico veterinario debe de atender la cita médica e ir ingresando en el formulario de historial el diagnóstico de la mascota.
<b>Pre-condicion</b>	El usuario debe de estar registrado El usuario debe de tener el rol de “Veterinario”
<b>Post condicion</b>	El usuario queda registrado en el sistema y puede acceder al módulo de atender cita.
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El veterinario ingresa al sistema web con su usuario y contraseña</li> <li>2. El sistema valida usuario y contraseña</li> <li>3. El veterinario se dirige al menú del módulo atender cita</li> <li>4. El sistema muestra la interfaz del menú de modulo atender</li> <li>5. El veterinario selecciona el icono atender y registra el diagnóstico de la mascota</li> <li>6. El veterinario guarda la información</li> <li>7. El sistema guarda y notifica registro exitoso</li> <li>8. El veterinario procede a recetar a la mascota, registra medicamentos y envía.</li> <li>9. El sistema guarda y notifica registro exitoso</li> <li>10. El sistema genera un pdf de la receta</li> <li>11. El veterinario imprime pdf</li> <li>12. El cliente visualiza el historial clínico de sus mascotas</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 5 del flujo básico.</li> <li>2. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 8 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa al veterinario que los campos están incompletos.</li> <li>2. Se le consulta si desea volver a llenar el formulario</li> </ol>

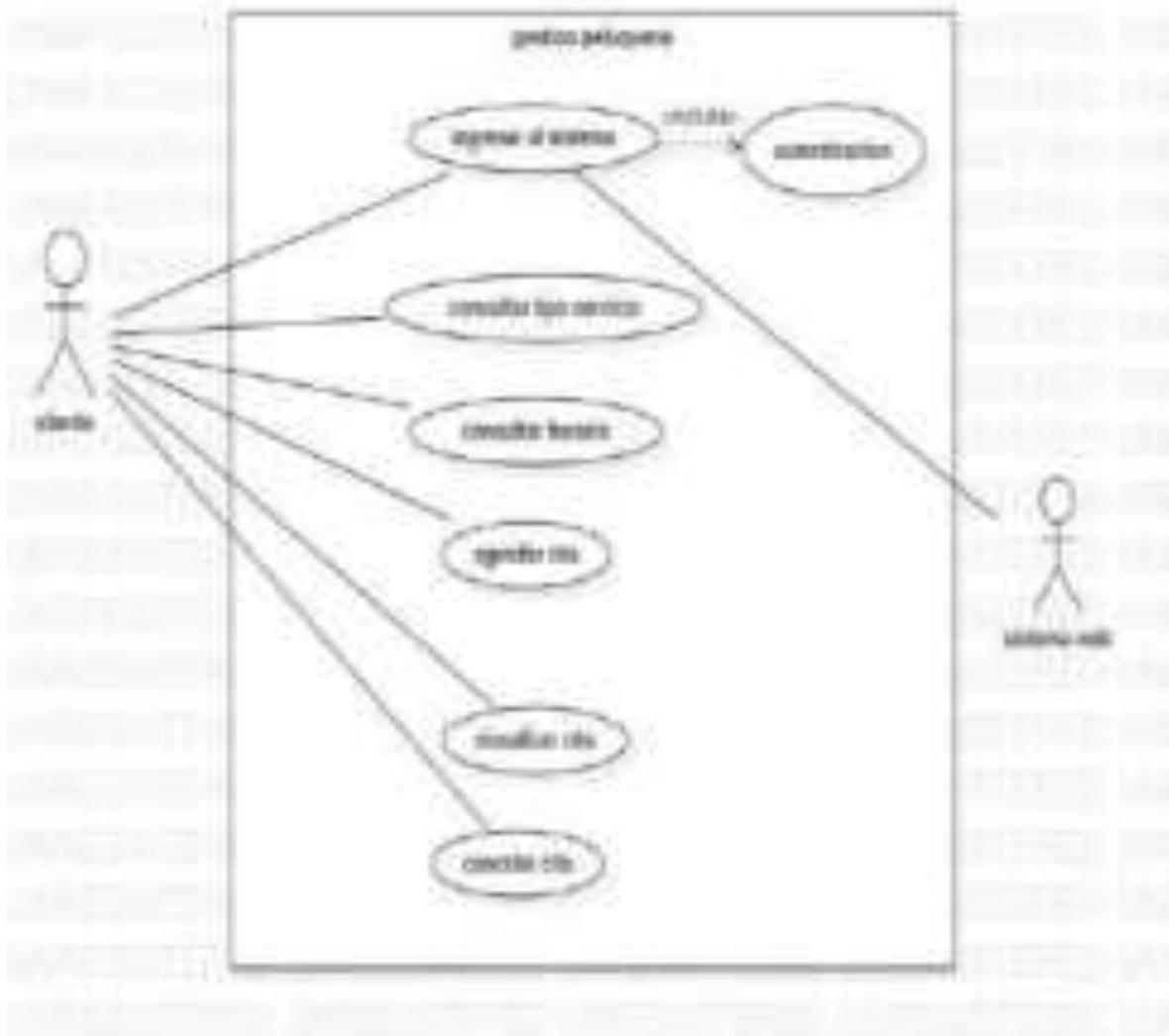


Figura 31. Caso de uso Gestión de peluquería  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 28. Diagrama de descripción caso de uso Gestión peluquería**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Gestión peluquería</b>
<b>Actores</b>	Cliente –sistema web
<b>Propósito</b>	Agendamiento de citas para el spa
<b>Descripción</b>	El cliente debe de ingresar al sistema con usuario y contraseña y previo a esto agendar una cita y seleccionar el servicio que desee.
<b>Pre-condicion</b>	El usuario debe de estar registrado El usuario debe de tener el rol de “Cliente o Administrador”
<b>Post condicion</b>	El usuario queda registrado en el sistema y puede acceder al módulo de peluquería.
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente ingresa al sistema web con su usuario y contraseña</li> <li>2. El sistema valida usuario y contraseña</li> <li>3. El cliente se dirige al menú del módulo peluquería</li> <li>4. El sistema muestra la interfaz del menú de modulo peluquería</li> <li>5. El cliente consulta el servicio y horarios disponibles.</li> <li>6. El cliente selecciona el tipo de servicio y horario</li> <li>7. El cliente guarda ese agendamiento</li> <li>8. El sistema le confirma agendamiento exitoso</li> <li>9. El cliente puede visualizar las citas agendada.</li> <li>10. El cliente puede cancelar la cita</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 6 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa al cliente que los campos están incompletos.</li> <li>2. Se le informa al cliente que ya existe una cita agendada en ese horario.</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Gestión peluquería  
Montero y Moreno, 2021



Figura 32. Caso de uso Gestión de producto  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 29. Diagrama de descripción caso de uso Gestión de producto**

Caso de Uso	Gestión de producto
<b>Actores</b>	Administrador–sistema web
<b>Propósito</b>	Registro de productos
<b>Descripción</b>	El administrador debe de ingresar al sistema con usuario y contraseña y previo a esto registrar la compra del producto y a su vez el registro del producto.
<b>Pre-condicion</b>	El usuario debe de estar registrado El usuario debe de tener el rol de “Administrador”
<b>Post condicion</b>	El usuario queda registrado en el sistema y puede acceder al módulo producto.
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador ingresa al sistema web con su usuario y contraseña</li> <li>2. El sistema valida usuario y contraseña</li> <li>3. El administrador se dirige al menú del módulo producto</li> <li>4. El sistema muestra la interfaz del menú de módulo de producto</li> <li>5. El administrador realiza la comprar</li> <li>6. El administrador registra al proveedor.</li> <li>7. Scanea la factura de la compra y registra la compra en el sistema</li> <li>8. Una vez registrada la compra ingresa al módulo de producto y registra los productos.</li> <li>9. El administrador selecciona guardar registro</li> <li>10. El sistema guarda y notifica el registro exitoso.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 8 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa al administrador que ya existe ese producto</li> <li>2. Se informa al administrador que los campos están incompletos.</li> <li>3. Se informa al administrador que ya existe ese proveedor</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Gestión de producto  
Montero y Moreno, 2021

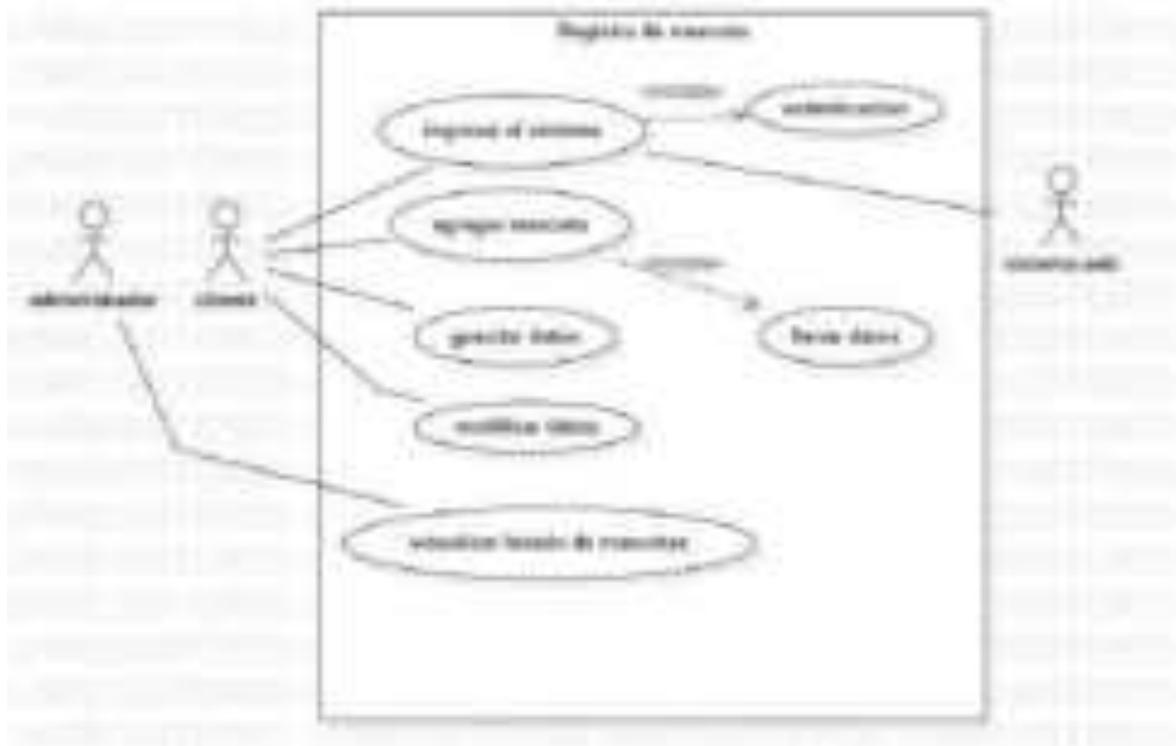


Figura 33. Caso de uso Registro de mascota  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 30. Diagrama de descripción caso de uso Registro de mascota**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Registro de mascota</b>
<b>Actores</b>	Cliente –sistema web
<b>Propósito</b>	Registro de datos de la mascotas al sistema
<b>Descripción</b>	El cliente debe de ingresar al sistema con usuario y contraseña y previo a esto registrar a su mascota ingresando los datos en el formulario de registro.
<b>Pre-condicion</b>	El usuario debe de estar registrado El usuario debe de tener el rol de “Cliente o Administrador”
<b>Post condicion</b>	El usuario queda registrado en el sistema y puede acceder al módulo de mascotas.
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente ingresa al sistema web con su usuario y contraseña</li> <li>2. El sistema valida usuario y contraseña</li> <li>3. El cliente se dirige al menú del módulo mascota</li> <li>4. El sistema muestra la interfaz del menú de modulo mascota</li> <li>5. El cliente llena los campos con los datos de la mascota como son nombre, raza, fecha nacimiento, especie y sexo.</li> <li>6. El cliente envía registro</li> <li>7. El sistema guarda la información y conforma al cliente</li> <li>8. El cliente puede visualizar el registro de la mascota</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido el error para que vuelva a rellenarlo correctamente.</li> <li>2. Con los campos llenos excepto la contraseña por seguridad vuelve al paso 5 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa al usuario que ya existe que ya existe un usuario con el mismo nombre.</li> <li>2. Se pregunta al usuario si quiere recuperar la contraseña olvidada.</li> <li>3. En caso afirmativo se solicita el email para la recuperación y se envía un correo con la contraseña dl usuario.</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Registro de mascota  
Montero y Moreno, 2021



Figura 34. Caso de uso Registro de usuario  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 31. Diagrama de descripción caso de uso Registro de usuario**

Caso de Uso	Registro de usuario
<b>Actores</b>	Administrador –sistema web
<b>Propósito</b>	Registro de usuarios en el sistema
<b>Descripción</b>	El administrador debe de ingresar al sistema con usuario y contraseña y previo a esto registrar a los usuarios que van a tener acceso con sus diferentes roles.
<b>Pre-condicion</b>	El usuario debe de estar registrado El usuario debe de tener el rol de “Administrador”
<b>Post condicion</b>	El usuario queda registrado en el sistema y puede acceder al módulo de usuarios
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador ingresa al sistema con usuario y contraseña</li> <li>2. El sistema valida usuario y contraseña</li> <li>3. El administrador se dirige al módulo de usuario</li> <li>4. El sistema muestra la interfaz del menú de modulo usuario</li> <li>5. El administrador registra un nuevo usuario y selecciona si es (administrador, veterinario, peluquero).</li> <li>6. El administrador llena el formulario de registro y selecciona si este usuario tiene acceso al sistema (SI o No).</li> <li>7. Se envía los datos</li> <li>8. El sistema guarda y notifica al administrador el registro exitoso</li> <li>9. Posterior a eso le crea el perfil al usuario llenando datos adicionales (título académico, años de experiencia e imagen).</li> <li>10. Se envían esos datos</li> <li>11. El sistema notifica el registro exitoso</li> <li>12. El administrador puede visualizar los usuarios a su vez desactivarlos y editar.</li> <li>13. El usuario posterior eso ya sea (veterinario, peluquero, administrador) puede acceder a su perfil u cambiar la contraseña.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 6 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa al usuario que ya existe que ya existe un usuario con el mismo nombre.</li> <li>2. Se pregunta al usuario si quiere recuperar la contraseña olvidada.</li> <li>3. En caso afirmativo se solicita el email para la recuperación y se envía un correo con la contraseña de usuario.</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Registro de usuario  
Montero y Moreno, 2021

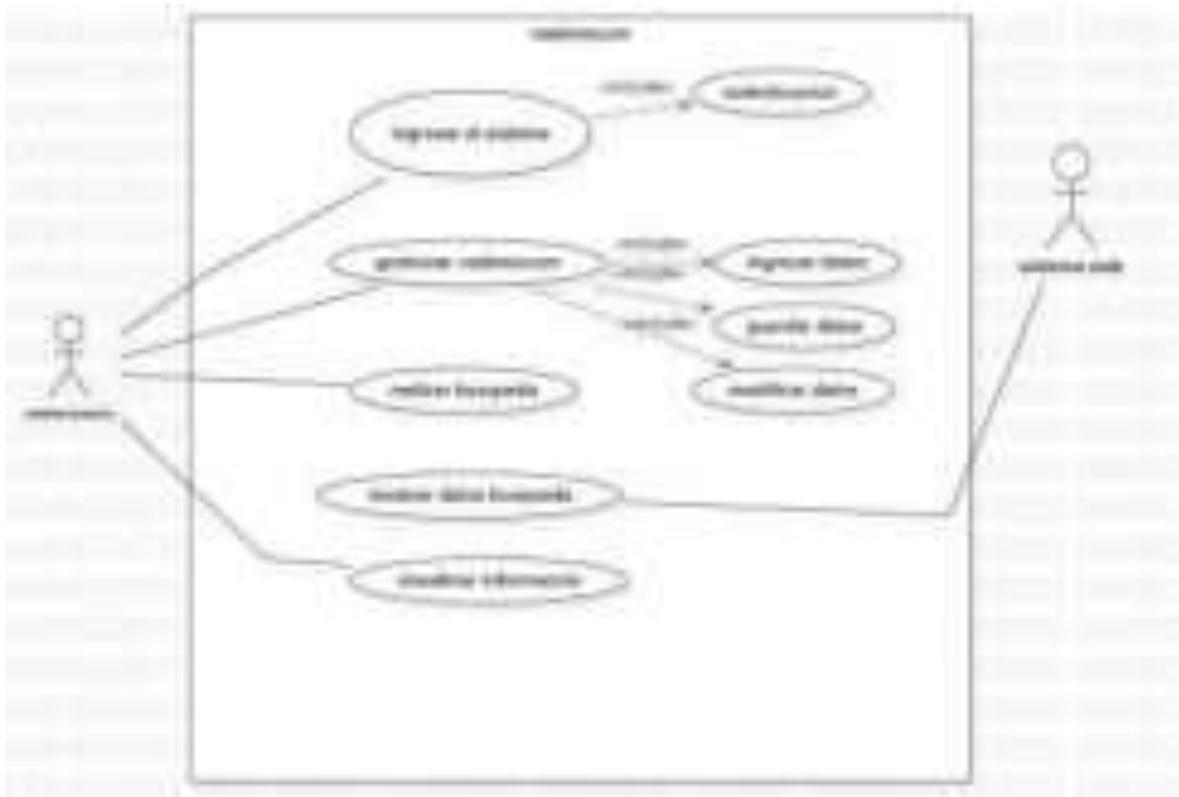


Figura 35. Caso de uso Vademécum  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 32. Diagrama de descripción caso de uso Vademécum**

Caso de Uso	Vademécum
<b>Actores</b>	Veterinario –sistema web
<b>Propósito</b>	Gestionar vademécum
<b>Descripción</b>	El veterinario debe de ingresar al sistema con usuario y contraseña y previo a esto consultar en el vademécum.
<b>Pre-condicion</b>	El usuario debe de estar registrado El usuario debe de tener el rol de “Veterinario”
<b>Post condicion</b>	El usuario queda registrado en el sistema y puede acceder al módulo vademécum.
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El veterinario ingresa al sistema web con su usuario y contraseña</li> <li>2. El sistema valida usuario y contraseña</li> <li>3. El veterinario se dirige al menú del módulo vademécum</li> <li>4. El sistema muestra la interfaz del menú de módulo de vademécum.</li> <li>5. El veterinario al momento de atender una cita y recetar puede consultar en el vademécum</li> <li>6. El veterinario puede gestionar el vademécum, en este caso registrar un nuevo medicamento con síntoma e indicaciones.</li> <li>7. el sistema guarda la información y notifica registro exitoso.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 6 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa al usuario que ya existe que ya existe un usuario con el mismo nombre.</li> <li>2. Se pregunta al usuario si quiere recuperar la contraseña olvidada.</li> <li>3. En caso afirmativo se solicita el email para la recuperación y se envía un correo con la contraseña de usuario.</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Vademécum  
Montero y Moreno, 2021

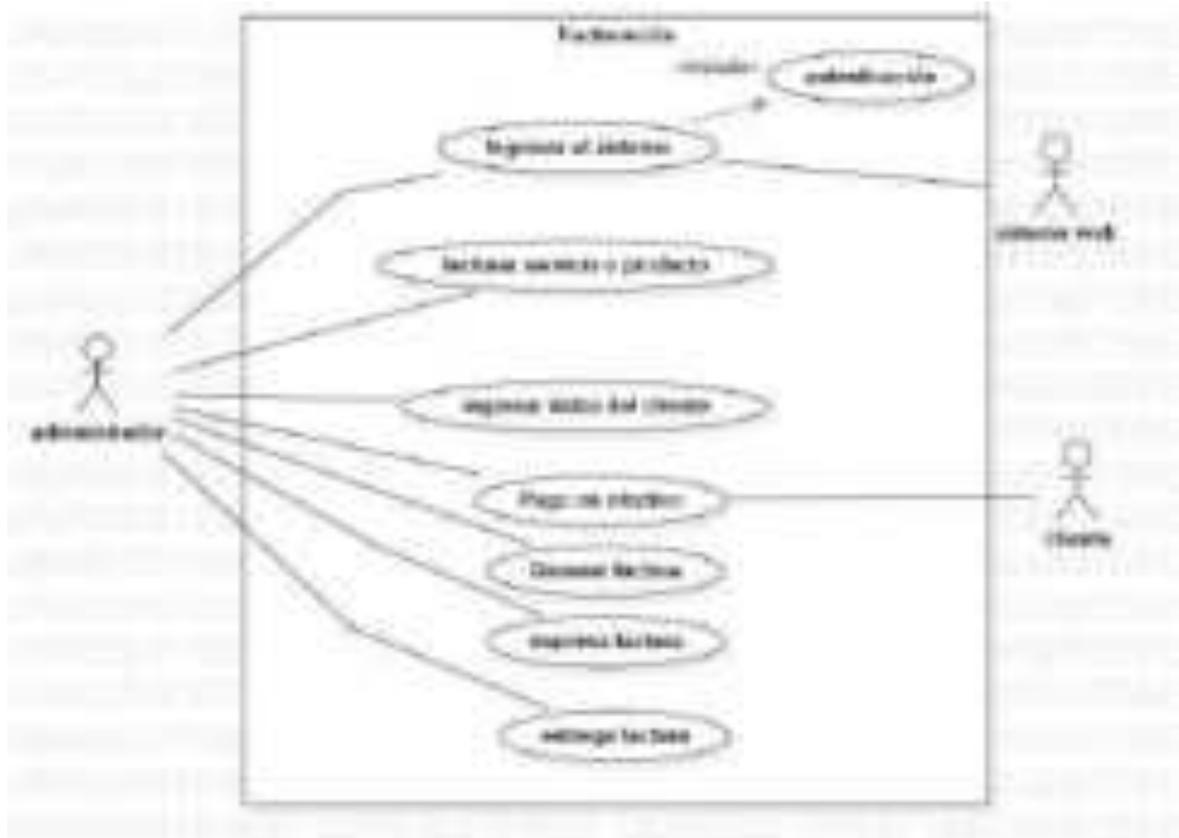


Figura 36. Caso de uso Facturación  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 33. Diagrama de descripción caso de uso Facturación**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Facturación</b>
<b>Actores</b>	Administrador - Cliente - Sistema web
<b>Propósito</b>	Generar facturar de compra de producto o servicio
<b>Descripción</b>	El administrador debe ingresar al sistema para realizar la factura con los productos y servicios que requiera el cliente.
<b>Pre-condicion</b>	El usuario debe de tener el rol de "Cliente o Administrador"
<b>Post condicion</b>	El usuario queda registrado en el sistema y puede acceder al módulo de facturación
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador ingresa al sistema web con su usuario y contraseña</li> <li>2. El sistema valida usuario y contraseña</li> <li>3. El administrador se dirige al menú del módulo facturas</li> <li>4. El administrador despliega el menú de facturas donde esta los submenús para facturar por servicio, producto o ambos</li> <li>5. El administrador ingresa en emisión de factura</li> <li>6. El sistema muestra si se quiere agregar productos a una factura existente de servicio</li> <li>7. El sistema muestra todos los productos disponibles en la veterinaria</li> <li>8. El administrador selecciona los productos que el cliente desee y la cantidad</li> <li>9. El administrador selecciona el cliente a facturar (solo si selecciono "no" en el paso 6)</li> <li>10. El sistema confirmo factura exitosa</li> <li>11. Posterior el administrador puede seleccionar para pagar la factura del cliente</li> <li>12. El sistema genera la factura con los productos y servicios del cliente</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 4 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa al administrador que los campos están incompletos.</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Facturación  
 Montero y Moreno, 2021

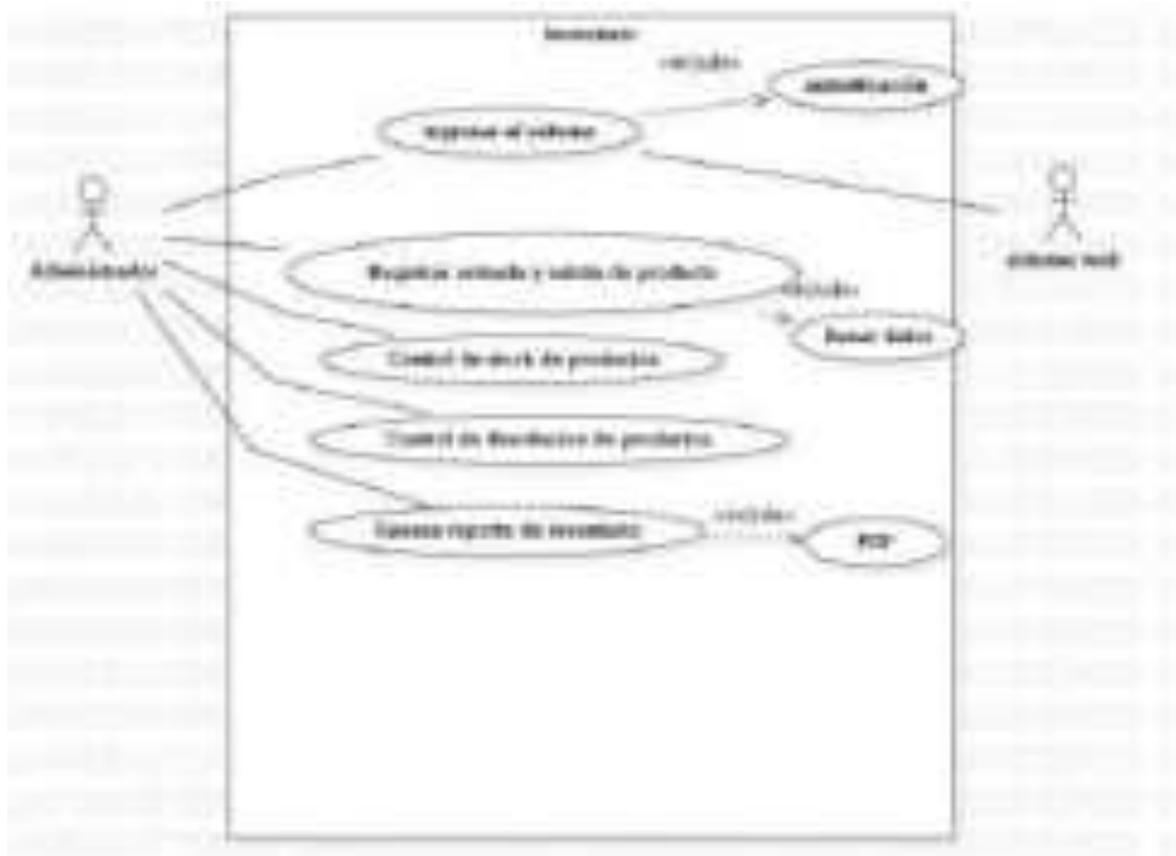


Figura 37. Caso de uso Inventario  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 34. Diagrama de descripción caso de uso Inventario**

Caso de Uso	Inventario
<b>Actores</b>	Administrador, veterinario, peluquero
<b>Propósito</b>	Permitir administrar productos disponibles en el establecimiento
<b>Descripción</b>	Visualizar los registros de productos
<b>Precondición</b>	El usuario tiene que tener permisos administrativos para poder visualizar el inventario
<b>Postcondición</b>	El administrador es el único que podrá agregar nuevos productos al inventario
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al formulario del administrador</li> <li>2. El usuario ingresa al menú de inventario</li> <li>3. El sistema valida que el usuario tenga permiso administrativo en la página inventario</li> <li>4. El sistema mostrará la tabla de productos con toda la información, el tipo, cantidad de entrada, cantidad de salida, disponible para la venta y para devoluciones.</li> <li>5. El usuario podrá seleccionar agregar nuevos productos</li> <li>6. El sistema carga la pantalla del formulario de "los proveedores" mostrando los proveedores registrados y productos.</li> <li>7. El usuario elegirá el proveedor, los productos y la factura escaneada de la compra</li> <li>8. El sistema carga la pantalla del formulario de "compra de productos" mostrando los campos y la opción "Cancelar" y "Registrar la compra"</li> <li>9. El usuario registra la cantidad de compra de productos</li> <li>10. El sistema valida los campos ingresados y graba</li> <li>11. El sistema muestra un mensaje que los datos fueron guardados exitosamente</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 6 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa al administrador que los campos están incompletos.</li> <li>2. Se le informa al administrador que no ha seleccionado un documento para registrar la compra.</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Inventario  
 Montero y Moreno, 2021

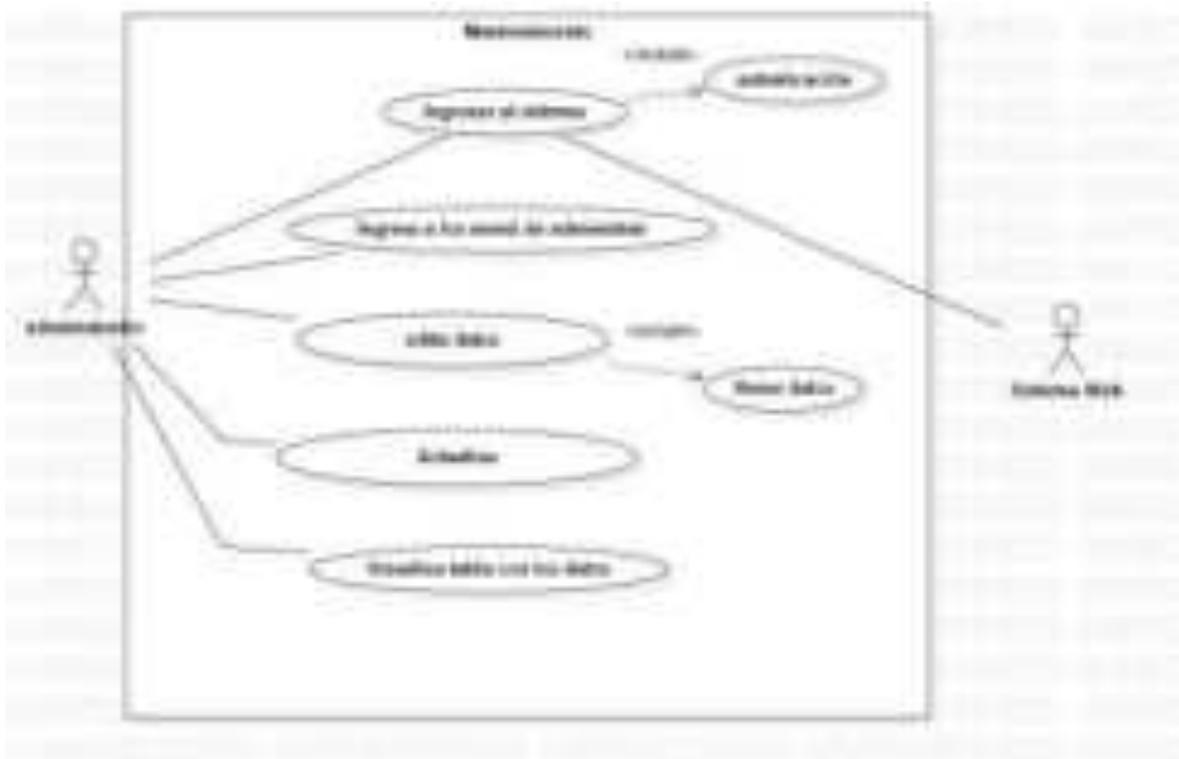


Figura 38. Caso de uso Mantenimiento  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 35. Diagrama de descripción caso de uso Mantenimiento**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Mantenimiento</b>
<b>Actores</b>	Administrador, veterinario, peluquero
<b>Propósito</b>	Permitir actualizar los datos de los módulos
<b>Descripción</b>	Se encuentra en todos los módulos para poder actualizar, desactivar y activar funciones
<b>Precondición</b>	El usuario tiene que tener permisos administrativos para poder realizar un mantenimiento
<b>Postcondición</b>	Los usuarios administrativos podrán realizar mantenimiento
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al formulario del administrador</li> <li>2. El usuario ingresa al menú de inventario</li> <li>3. El sistema valida que el usuario tenga permiso administrativo en la página inventario</li> <li>4. El usuario ingresa al menú y escoge administrar</li> <li>5. El usuario podrá seleccionar "editar".</li> <li>6. El usuario edita los campos</li> <li>7. Presionar botón actualizar</li> <li>8. El sistema muestra registro exitoso</li> <li>9. También podrá seleccionar "activar" y "desactivar" funciones</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 6 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se informa al administrador que los campos están incompletos.</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Mantenimiento  
 Montero y Moreno, 2021

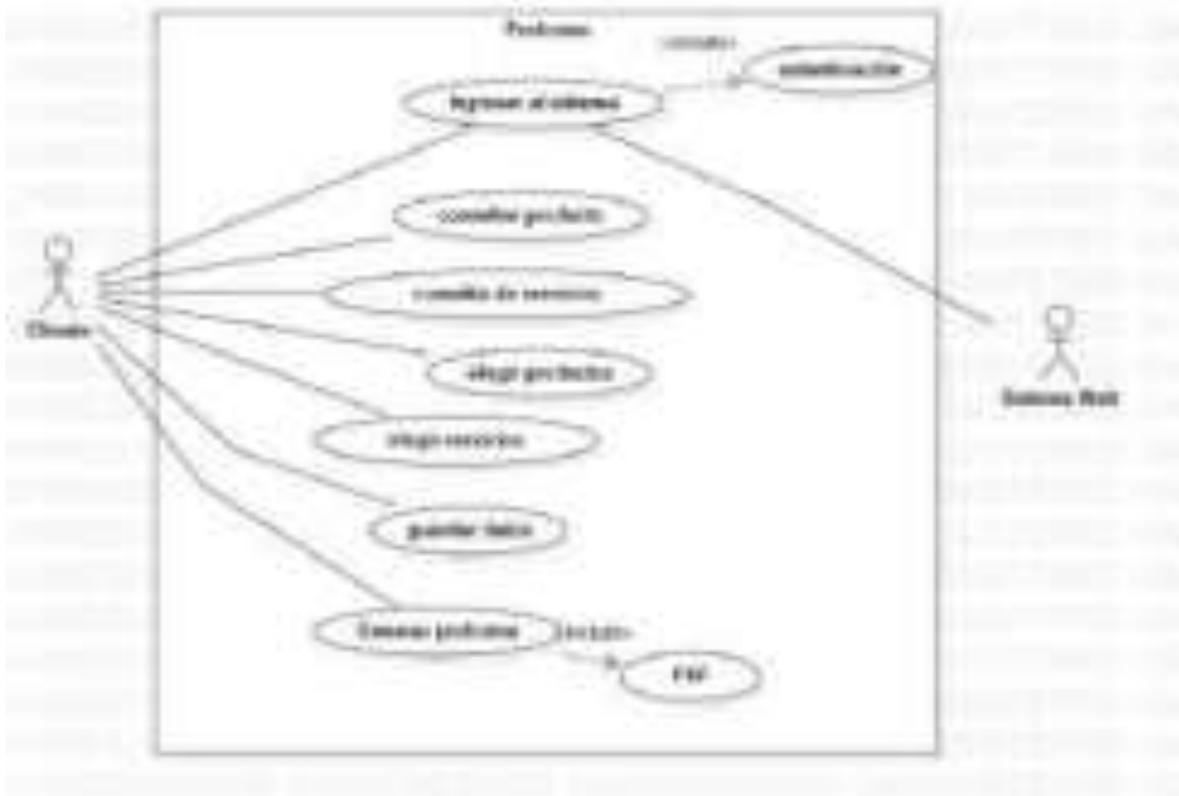


Figura 39. Caso de uso Proforma  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 36. Diagrama de descripción caso de uso Proforma**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Proforma</b>
<b>Actores</b>	Cliente, sistema web
<b>Propósito</b>	cotización de los productos o servicios que tiene la veterinaria
<b>Descripción</b>	El cliente debe de ingresar al sistema con usuario y contraseña, para poder realizar una cotización de los productos o servicios que tiene la veterinaria y lo que genera en la proforma quedara registrado en el sistema
<b>Precondición</b>	El cliente tiene que registrarse en el sistema
<b>Postcondición</b>	Los datos que se generen en la proforma de guardaran en la base de datos
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente ingresa al sistema web</li> <li>2. El cliente inicia sesión</li> <li>3. El sistema valida que el usuario tenga permiso en la página</li> <li>4. El usuario ingresa al formulario del cliente</li> <li>5. El cliente se dirige al menú de proforma</li> <li>6. El sistema carga la pantalla del formulario de "proforma" mostrando los productos disponibles</li> <li>7. El cliente agrega los servicios y productos disponibles del establecimiento</li> <li>8. El cliente genera su proforma que puede imprimir en formato pdf.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 6 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se informa al cliente que los campos están vacíos.</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Proforma  
 Montero y Moreno, 2021

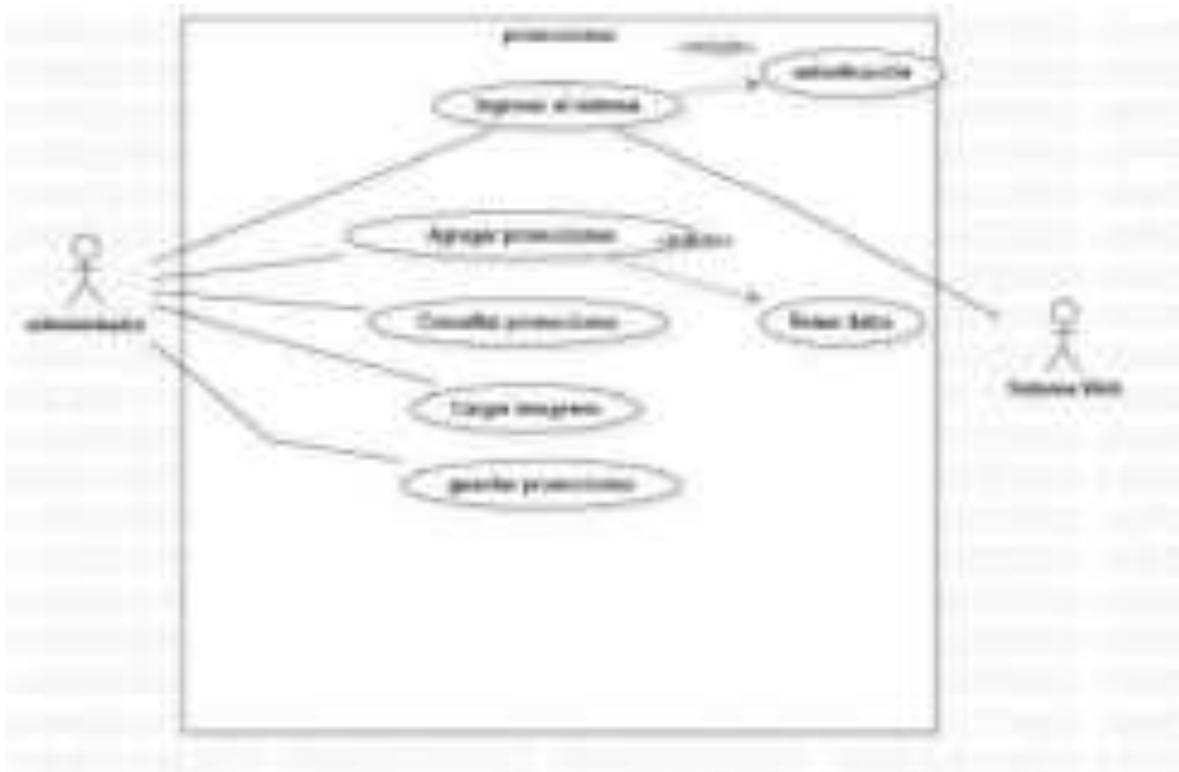


Figura 40. Caso de uso Promociones  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 37. Diagrama de descripción caso de uso Promociones**

Caso de Uso	Promociones
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Registrar las promociones de la veterinaria
<b>Descripción</b>	El administrador debe ingresar al sistema para realizar las promociones donde podrá subir imágenes según la promoción que tengan y podrá configurar el tiempo que esta se va a presentar
<b>Pre-condicion</b>	El usuario debe de tener el rol de "Administrador"
<b>Post condicion</b>	El usuario queda registrado en el sistema y puede acceder al módulo de promociones
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador ingresa al sistema web con su usuario y contraseña</li> <li>2. El sistema valida usuario y contraseña</li> <li>3. El administrador se dirige al menú del módulo promoción</li> <li>4. El administrador debe seleccionar registrar promoción</li> <li>5. Posteriormente llena los datos y guarda la imagen a presentar</li> <li>6. Se envían esos datos</li> <li>7. El sistema notifica el registro exitoso</li> <li>8. El sistema presenta la promoción en la página principal de sistema web</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 5 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se informa al administrador que los campos están incompletos</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Promociones  
 Montero y Moreno, 2021

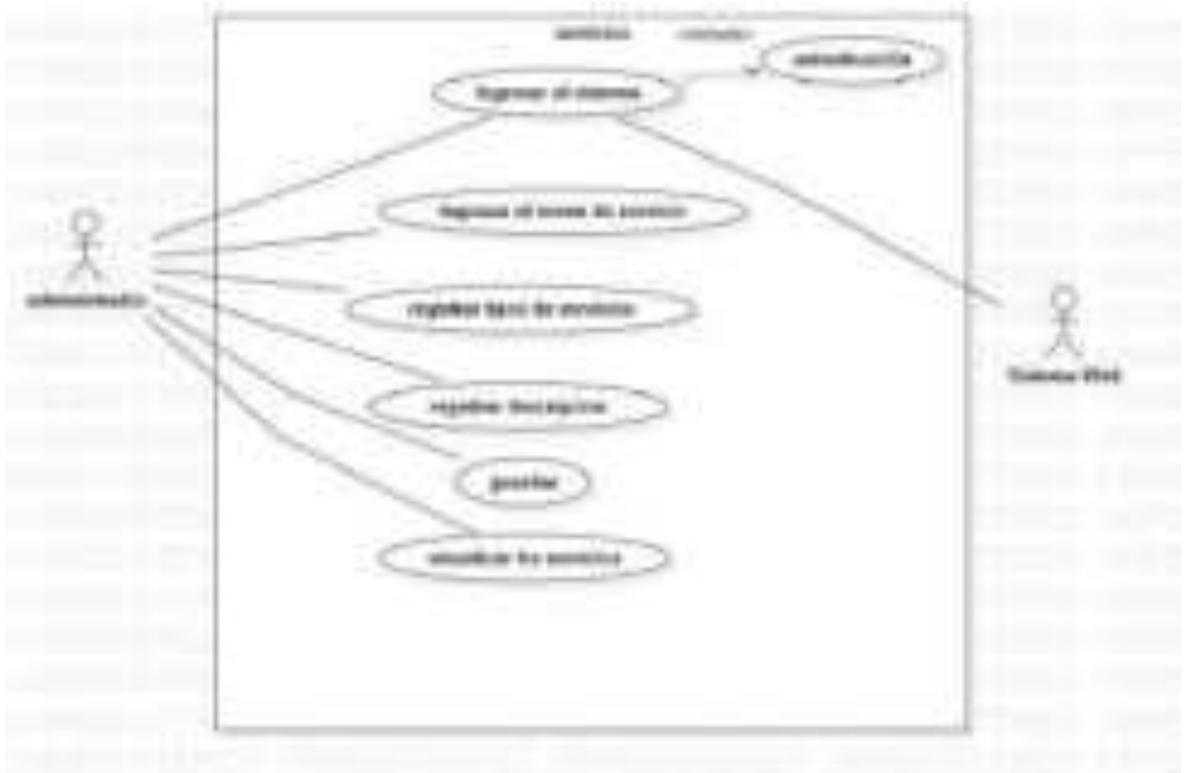


Figura 41. Caso de uso Servicios  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 38. Diagrama de descripción caso de uso Servicio.**

Caso de Uso	Servicio
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Registrar los servicios
<b>Descripción</b>	El administrador debe ingresar al sistema para crear perfiles de los servicios
<b>Pre-condicion</b>	El usuario debe de tener el rol de "Administrador"
<b>Post condicion</b>	El usuario queda registrado en el sistema y puede acceder al menú de servicios
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador ingresa al sistema web con su usuario y contraseña</li> <li>2. El sistema valida usuario y contraseña</li> <li>3. El administrador se dirige al menú del módulo servicio</li> <li>4. El administrador debe seleccionar registrar</li> <li>5. selecciona registrar tipos de servicios</li> <li>6. posteriormente registra la información secundaria del tipo de servicio</li> <li>7. Se envían esos datos</li> <li>8. El sistema notifica el registro exitoso</li> <li>9. El sistema presenta los servicios para que el cliente al momento de separar una cita pueda seleccionar que servicios requiere</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 5 y/o 6 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa al administrador que los campos están incompletos</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Servicio

Montero y Moreno, 2021

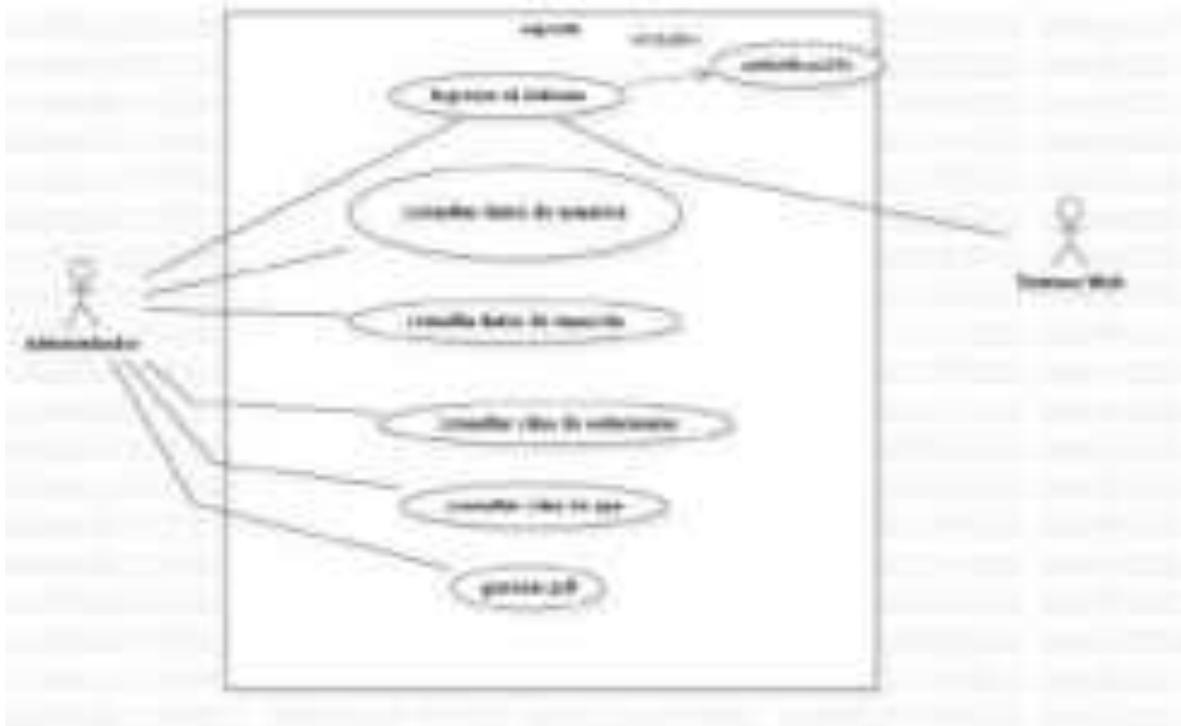


Figura 42. Caso de uso Reporte  
Montero y Moreno, 2021

**Tabla 39. Diagrama de descripción caso de uso Reporte**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Reporte</b>
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Generar reporte clientes, citas y mascotas
<b>Descripción</b>	El administrador debe ingresar al sistema para realizar los reportes del cliente, citas de veterinaria o spa y la mascota registrada
<b>Pre-condicion</b>	El usuario debe de tener el rol de “Cliente o Administrador”
<b>Post condicion</b>	El usuario queda registrado en el sistema y puede acceder al módulo de reporte
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador ingresa al sistema web con su usuario y contraseña</li> <li>2. El sistema valida usuario y contraseña</li> <li>3. El administrador se dirige al menú del módulo reporte</li> <li>4. El administrador debe seleccionar la fecha desde – hasta para generar el reporte</li> <li>5. Posteriormente presiona el botón descarga</li> <li>6. El sistema genera el reporte en pdf.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se informa donde se ha cometido un error para que vuelva a rellenarlo correctamente. Vuelve al paso 4 del flujo básico.</li> </ol>
<b>Flujo error</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se informa al administrador que los campos están incompletos</li> </ol>

Diagrama de descripción caso de uso Reporte  
 Montero Y Moreno, 2021

## 9.15 Anexo 15. Diagrama de clase

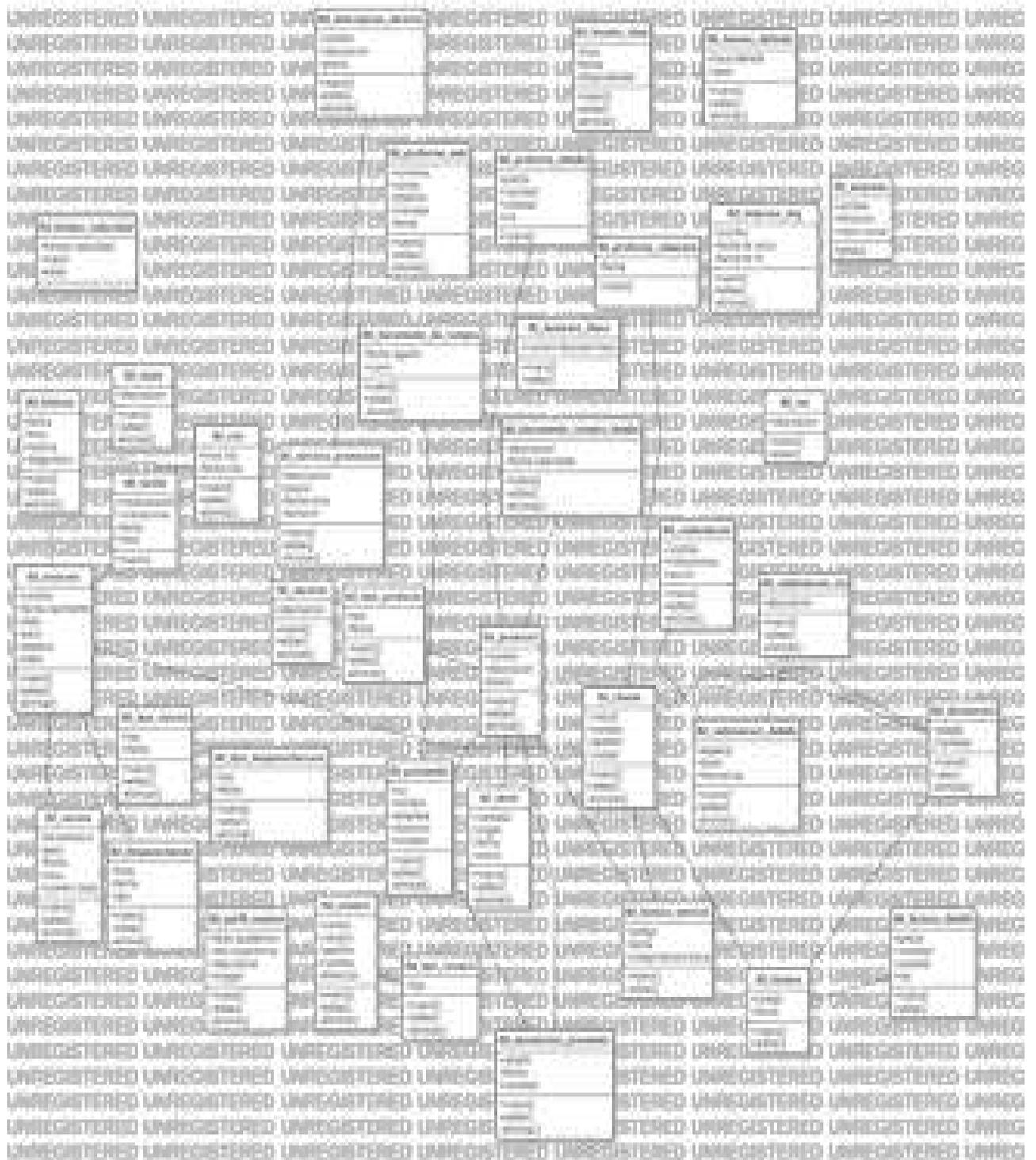


Figura 43. Diagrama de clase  
Montero y Moreno, 2021

## 9.16 Anexo 16. Diagrama de secuencia.

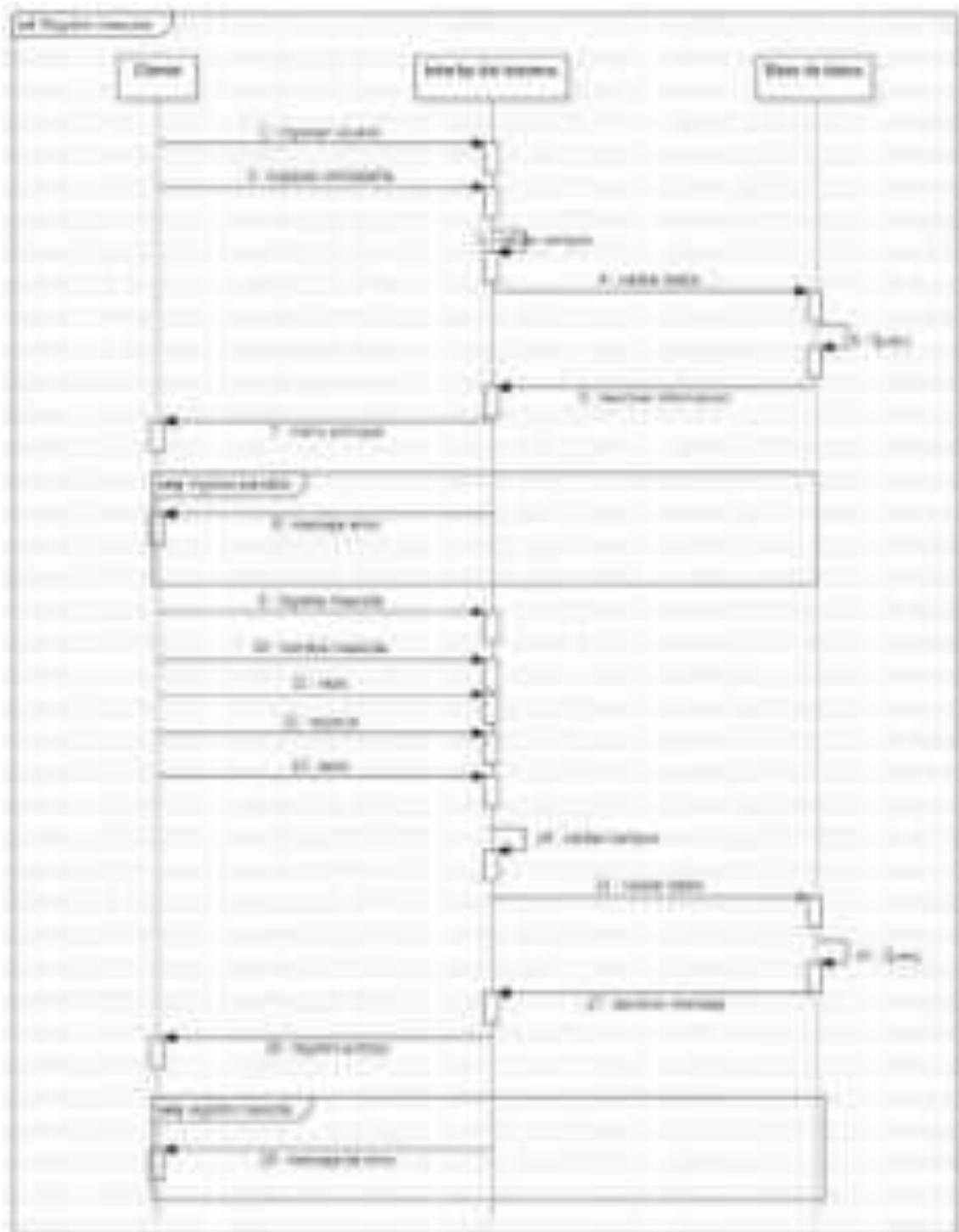


Figura 44. Diagrama de secuencia Registro de mascota  
Montero y Moreno, 2021



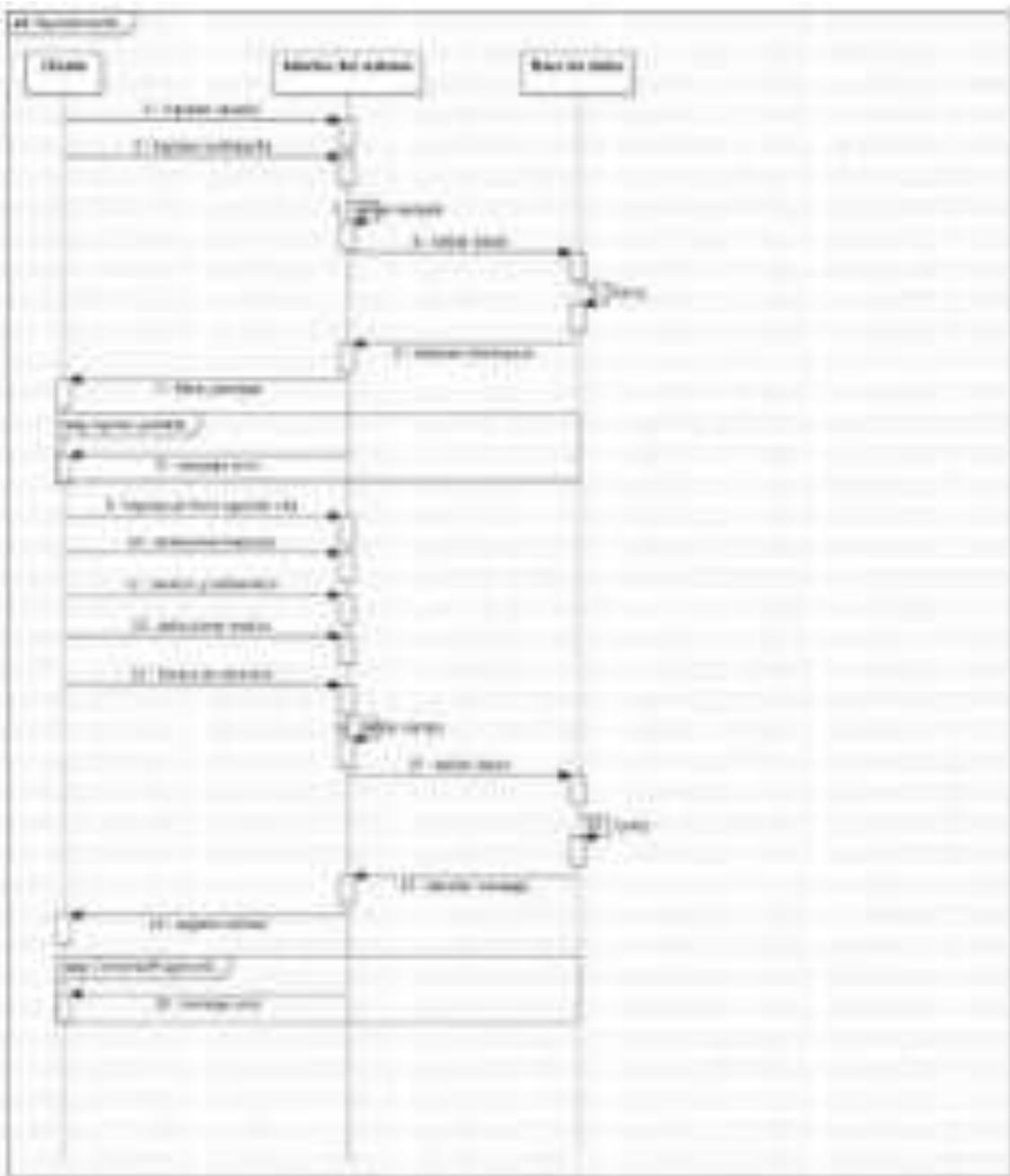


Figura 46. Diagrama de secuencia Agendamiento  
 Montero y Moreno, 2021

## 9.17 Anexo 17. Diccionario de datos

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_cita	int(11)		No		auto_increment	
mancha_id	int(11)		No			1- id_mancha de mancha ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
servicio_id	int(11)		No			1- id_servicio de servicio de descripcion_servicio ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
farmaco_citas_id	int(11)		No			1- id_farmaco_citas de farmaco_citas ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
medico_id	int(11)		No			1- id_usuario de usuario ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
valor_servicio	decimal(10, 2)		No			
estado	int		Si	NULL		
fecha_cita	datetime		No			
cancelado	int		Si	NULL		

Figura 47. Estructura de la tabla cita  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_cliente	int(11)		No		auto_increment	
nombre	varchar(100)		No			
cedula	varchar(15)		No			
apellido	varchar(20)		No			
telefono	varchar(10)		No			
correo	varchar(200)		No			
direccion	varchar(100)		No			
imagen	varchar(100)		Si	NULL		
fecha_c	date		No			
estado_c	int(1)		No	1		

Figura 48. Estructura de la tabla cliente  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Enlaces a
id_documento_compra	INT(11)		No		auto_increment	
proveedor_id	INT(11)		No			=> id_proveedor de proveedor ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
contenido_documento_compra	varchar(500)		No			
fecha_registro_documento_compra	datetime		No			
estado_documento_compra	text		No			

Figura 49. Estructura de la tabla documento de compra  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Enlaces a
id_documento_compra_detalle	INT(11)		No		auto_increment	
producto_id	INT(11)		No			=> id_producto de producto ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
documento_compra_id	INT(11)		No			=> id_documento_compra de compra ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
fecha_registro_detalle	datetime		No	NULL		
descripcion_documento_compra_detalle	varchar(500)		No			

Figura 50. Estructura de la tabla documento compra detalle  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Enlaces a
id_descripcion_servicio	INT(11)		No		auto_increment	
servicio_id	INT(11)		No			=> id_servicio de servicio ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
descripcion_servicio	varchar(200)		No			
precio_descripcion_servicio	decimal(10, 2)		No			
estado_desc	INT(11)		No			

Figura 51. Estructura de la tabla de descripción servicio  
Montero y Moreno, 2021



Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relaciones
id_empresa_img	int(11)		No		auto_increment	
fecha_registro	date		No			
fecha_fin_img	date		No			
imagen_web	varchar(255)		No			
estado_img	int(11)		No			

Figura 55. Estructura de la tabla empresa Img  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relaciones
id_factura	int(11)		No		auto_increment	
cliente_id	int(11)		No			=> int_cliente id_cliente ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
codigo_factura	varchar(255)		No			
fecha_registro_factura	datetime		No			
estado_factura	varchar(255)		No			

Figura 56. Estructura de la tabla factura  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relaciones
id_factura_detalle	int(11)		No		auto_increment	
factura_id	int(11)		No			=> int_factura id_factura ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
producto_id	int(11)		No			=> int_producto id_producto ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
precio	decimal(18, 2)		No			
cantidad	int(11)		No			
subtotal	decimal(18, 2)		No			
subtotal_producto	decimal(18, 2)		No			
imp.iva	int(11)		No			

Figura 57. Estructura de la tabla Factura detalle  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relaciones
id_factura_servicio	int(11)		No		auto_increment	
cliente_id	int(11)		No			
codigo_factura	varchar(255)		No			
fecha_registro_servicio	datetime		No			
estado_factura	varchar(255)		No			

Figura 58. Estructura de la tabla factura servicio  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relaciones
id_factura_detalle	int(11)		No		auto_increment	
factura_id	int(11)		No			1- fact_factura_servicios_detalle ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
servicio_id	int(11)		No			1- fact_servicios_servicio_detalle ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
precio	dec(10,2)		No			

Figura 59. Estructura de la tabla factura servicios detalle  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relaciones
id_factura	int(11)		No		auto_increment	
historia_id	int(11)		No			1- fact_factura_historia ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
pac_id	int(11)		No			1- fact_pacientes_pac ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
fecha	date		No			
hora	time		No			
historia	varchar(255)		No			
diagnostico	varchar(255)		No			
tratamiento	varchar(255)		No			
estado	bool		No	0/1		
fecha_crea	datetime		No			

Figura 60. Estructura de la tabla historia  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relaciones
id_horario_citas	int(11)		No		auto_increment	
paciente_id	int(11)		No	NULL		1- fact_pacientes_pacientes ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
hora_inicio	time		No			
hora_fin	time		No			
descripcion	text		No	NULL		
estado	bool		No			
fecha_citas	int(11)		No	1		

Figura 61. Estructura de la tabla horario citas  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relaciones
id_horario	int(11)		No		auto_increment	
hora_inicio	time		No			
hora	time		No			

Figura 62. Estructura de la tabla horario definido  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_usuario	INTEGER		No		auto_increment	
password_usuario	VARCHAR(255)		No			

Figura 63. Estructura de la tabla IVA  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_mascota	INTEGER		No		auto_increment	
usuario_id	INTEGER		No			1-101 usuario de usuario ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
nombre_usuario	TEXT		No			
fecha_nacimiento	DATE		No			
raza	VARCHAR(255)		No			
sexo	TEXT		No			
especie	TEXT		No			
imagen_mascota	VARCHAR(255)		No			
fecha_registro	DATE		No			
estado_usuario	INTEGER		No	1		
estado_usuario	INTEGER		No	1		

Figura 64. Estructura de la tabla mascota  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_perfil_usuario	INTEGER		No		auto_increment	
usuario_id	INTEGER		No			1-101 usuario de usuario ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
edad_usuario	VARCHAR(255)		No			
edad_usuario	VARCHAR(255)		No			
descripcion_usuario	VARCHAR(255)		No			
imagen_perfil	VARCHAR(255)		No			

Figura 65. Estructura de la tabla perfil usuario  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_producto	INT(11)		No		auto_increment	
tipo_producto_id	INT(11)		No			1 -> 10; tipo_producto_id; tipo_producto ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
proveedor_id	INT(11)		No			1 -> 10; proveedor_id; proveedor ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
nombre_producto	VARCHAR(255)		No			
descripcion_producto	VARCHAR(255)		No			
nombre_proveedor	VARCHAR(255)		No			
otra_descripcion	TEXT		No			
precio_producto	DECIMAL(10, 2)		Si	NO		
fecha_producto	DATE		No			
estado_producto	INT(11)		No			
imagen_producto	VARCHAR(255)		Si	NO		
precio	DECIMAL(10, 2)		No			

Figura 66. Estructura de la tabla producto  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_producto_cabecera	INT(11)		No		auto_increment	
cliente_id	INT(11)		No			1 -> 10; cliente_id; cliente ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
codigo_producto	INT(11)	UNIQUE INDEX	No			
fecha_registro_producto	datetime		No			

Figura 67. Estructura de la tabla proforma cabecera  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminada	Extra	Enlaces a
id_producto_detalle	int(11)		No		auto_increment	
producto_detalle_id	int(11)		No			id_producto_detalle id_producto_detalle ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
producto_id	int(11)		No			id_producto_detalle id_producto_detalle ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
precio	decimal(24, 2)		No			
cantidad	int(11)		No			
cantidad_minima	decimal(24, 2)		No			
cantidad_maxima	decimal(24, 2)		No			
iva_producto	int(11)		No			

Figura 68. Estructura de la tabla proforma detalle  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminada	Extra	Enlaces a
id_proforma_web	int(11)		No		auto_increment	
nombre_usuario_proforma	varchar(255)		No			
correo_proforma_web	varchar(255)		No			
telefono_proforma_web	varchar(100)		No			
mensaje_proforma_web	varchar(255)		No			
fecha_registro_proforma_web	datetime		No			

Figura 69. Estructura de la tabla proforma web  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminada	Extra	Enlaces a
id_proveedor	int(11)		No		auto_increment	
ruc_empresa	int(100)		No			
nombre_empresa	varchar(255)		No			
empresa	varchar(255)		No			
direccion	varchar(255)		No			
contacto1	varchar(255)		No			
contacto2	varchar(255)		No			
telefono_empresa	int		No			
telefono_empresa	int(10)		No			

Figura 70. Estructura de la tabla proveedor  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_receta	int(11)		No		auto_increment	
nombre_receta	varchar(255)		No			1=10 receta_id receta ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
lugar_id	int(11)		No			1=10 lugar_id lugar ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
medicamentos_a aplicar	varchar(255)		No			
instrucciones_re ceta	varchar(255)		No			
fecha_receta	date		No			
hora_receta	time		No			

Figura 71. Estructura de la tabla receta  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_servicio	int(11)		No		auto_increment	
nombre_servicio	text		No			
descripcion	varchar(255)		No			
estado_id	int(11)		No	1		

Figura 72. Estructura de la tabla servicio  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_servicio_promocion	int(11)		No		auto_increment	
descripcion_servicio_id	int(11)		No			1=10 descripcion_servicio_id descripcion_servicio ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT
descripcion_servicio_promocion	varchar(255)		No			
precio_servicio_promocion	decimal(10, 2)		No			
fecha_inicio	date		No			
fecha_fin	date		No			
imagen_promo	varchar(255)		No			
estado_id	int(11)		No	1		

Figura 73. Estructura de la tabla servicio promoción  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_stock	int(11)		No		auto_increment	
producto_id	int(11)		No			1=10 producto_id producto ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
cantidad	int(11)		No			
origen	text		No			
fecha_creado	date		No			

Figura 74. Estructura de la tabla stock  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_tipo_producto	int(11)		No		id_tipo_producto	
tipo_producto	text		No			
fecha_c	date		No			
estado_tipo	int(11)		No	1		

Figura 75. Estructura de la tabla tipo producto  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_tipo_usuario	int(11)		No		id_tipo_usuario	
tipo_usuario	text		No			

Figura 76. Estructura de la tabla tipo usuario  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_usuario	int(11)		No		id_usuario	
tipo_usuario_id	int(11)		No			id_tipo_usuario ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
identidad	varchar(11)		No			
apellido	text		No			
nombre	text		No			
correo	varchar(11)		No			
celular	varchar(20)		No			
contraseña	varchar(20)		No			
direccion	varchar(40)		No			
fecha_c	date		No			
estado_id	int(1)		No	1		

Figura 77. Estructura de la tabla usuario  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Relacion a
id_vacuna	int(11)		No		id_vacuna	
vacuna_id	int(11)		No			
tempo_de_vaca	varchar(100)		No			
temperatura	varchar(11)		No			
precio	varchar(11)		No			
fecha_registro	date		No			
fecha_vencida	date		No			
vacuna_de_id	int(11)		No			
id						
fecha_registro	date		No			
vacuna						

Figura 78. Estructura de la tabla vacuna  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Enlaces a
id_vademecum	int(11)		No		auto_increment	
nombre	varchar(255)		No			
descripcion	varchar(255)		No			
contraindicacion	varchar(255)		No			
efectos	varchar(255)		No			
nombre_usuario	varchar(255)		No			
estado	int(11)		No			

Figura 79. Estructura de la tabla vademécum  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Enlaces a
id_vademecum_detalle	int(11)		No		auto_increment	
vademecum_id	int(11)		No			to id_vademecum id_vademecum ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
especie	varchar(255)		No			
sexo	varchar(255)		No			
via_id	int(11)		No			to id_vademecum via id_vademecum via ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
frecuencia	varchar(255)		No			

Figura 80. Estructura de la tabla vademécum detalle  
Montero y Moreno, 2021

Columna	Tipo	Atributos	Null	Indeterminado	Extra	Enlaces a
id_vademecum_detalle	int(11)		No		auto_increment	
descripcion_via	text		No			
analisis_via	int(11)		No			
estado_via	int(11)		No			

Figura 81. Estructura de la tabla vademécum detalle  
Montero y Moreno, 2021

9.18 Anexo 18. Diagrama de entidad-relación



Figura 82. Diagrama entidad-relación  
Montero y Moreno, 2021

## 9.19 Anexo 19. Manual de Usuario

### Manual de usuario

<b>Empresa:</b>	Veterinaria "CandyPet Spa"
<b>Programadores:</b>	Kira Estefanía Moreno Ortiz Josué Alberto Montero Cantos

El sistema web esta creado en Php y un gestor de base de datos relacional MySQL, acompañado de un framework bootstrap, el cual funciona bajo los diferentes tipos de navegadores Google Chrome, Explorer o Mozilla Firefox utilizando la dirección web <http://candypet-spa.com/>

Donde el usuario encontrara información de la veterinaria CandyPet Spa



Se muestra un menú entre ellos está el de inicio de sesión selecciona y te dirige al login.



## Módulo de seguridad

### Inicio de sesión



Al seleccionar inicio nos va aparecer el login de sesión donde se va ingresar el usuario y la contraseña, en el caso del administrador solo ingresa directamente, pero si eres cliente y no está registrado posteriormente debe de dirigirse a registrarse donde se va reflejar el siguiente formulario.

A screenshot of a registration form for a client. It features a circular profile picture placeholder at the top. Below it is the title 'Registro de cliente'. The form contains several input fields: 'Identificación', 'Nombre', 'Apellido', 'Correo electrónico', 'Contraseña', 'Número de teléfono', and 'Dirección'. At the bottom, there are buttons for 'Registrar', 'Cancelar', and 'Volver'.

Aquí va a llenar los datos que se requieren como son identificación-cedula, un usuario que es con el que va iniciar sesión, nombres y apellidos, email, contraseña,

dirección y teléfono y le da a enviar y podrá visualizar el mensaje de registro exitoso ya en ese momento se puede dirigir al inicio de sesión e ingresar al sistema.

### Recuperación de contraseña

Si olvidaron la contraseña van a seleccionar el botón recuperar contraseña que está ubicado en el login.



Aparecerá el siguiente formulario:



Donde deben de ingresar su identificación-cedula y un correo electrónico donde le llegará la clave que olvidó.

### Registro de usuario (administrador)



Una vez que se ha iniciado sesión en este caso el administrador va a registrar a los usuarios estos son el personal que labora en la veterinaria, cabe mencionar que el administrador es un único que podrá realizar este registro. Este formulario va a contener los siguientes campos obligatorios va a seleccionar el tipo de usuario en este caso solo únicamente existen en la veterinaria el administrador, veterinario y peluquero, usuario que es para el inicio de sesión, nombre, apellido, identificación-cedula, correo electrónico, dirección, contraseña, confirmación de contraseña, teléfono y la selección si tiene acceso o no al sistema una vez lleno estos datos seleccionas enviar registro o cancelar si desea suspender el registro.



En la parte de administrar va a poder visualizar el listado de usuarios registrados y se le debe de crear un perfil donde va a contener datos adicionales como título

académico, años de experiencia y una descripción adicional con eso automáticamente esta creado el perfil de acceso para cada uno de los usuarios, también tendrá la opción de editar la información o cambiar de esta de activar o desactivar.

#### Registro de cliente (administrador)

A screenshot of a web application's user registration form. The form is titled "Información personal" and contains several input fields for personal data. The fields include: "Nombre completo" (Full name), "Identificación-cédula" (ID card), "Correo electrónico" (Email), "Dirección" (Address), "Teléfono" (Phone), "Contraseña" (Password), and "Confirmación de contraseña" (Confirm password). There are also checkboxes for "Acepto los términos y condiciones" and "Quiero recibir noticias". At the bottom of the form, there are two buttons: "Enviar registro" (Send registration) and "Cancelar" (Cancel). The form is displayed on a page with a dark sidebar on the left.

En el menú del perfil de administrador también va contar con el registro del cliente en este caso es un formulario donde va agregar una imagen, nombres y apellidos, un usuario que es con el que va iniciar sesión, identificación-cedula, correo electrónico, dirección, teléfono, contraseña y confirmación de contraseña estos campos son obligatorios ya es que información que se necesita para los demás procesos dentro del sistema. Una vez llenos estos campos seleccionar el botón enviar registro o cancelar si requiere interrumpir el registro.

Another screenshot of the same user registration form, showing the same fields and buttons as the previous image. The form is titled "Información personal" and contains fields for "Nombre completo", "Identificación-cédula", "Correo electrónico", "Dirección", "Teléfono", "Contraseña", and "Confirmación de contraseña". There are also checkboxes for "Acepto los términos y condiciones" and "Quiero recibir noticias". At the bottom, there are buttons for "Enviar registro" and "Cancelar". The form is displayed on a page with a dark sidebar on the left.

En la opción de administrar va poder visualizar el listado de los clientes registrados, editar o desactivarlos.

## **Perfiles**

### **Administrador**



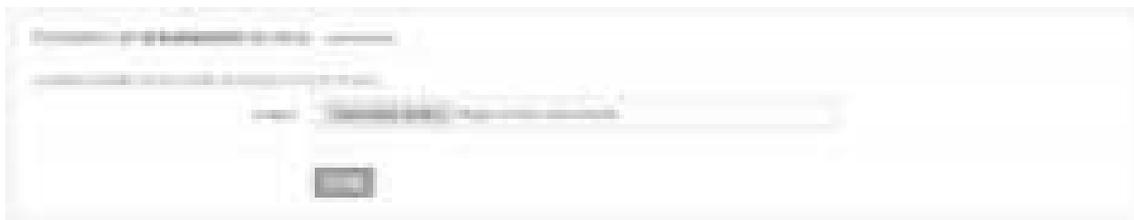
Se muestra el perfil al administrador en el cual va visualizar su información que previamente fue registrada y podrá cambiar su contraseña seleccionando el botón editar contraseña y le aparecerá el siguiente formulario:



Aquí va a agregar la nueva contraseña y luego va confirmar y dar clic en enviar.



En este formulario va a poder actualizar sus datos y luego dar clic en botón actualizar registro.

A screenshot of a web form for updating a user's profile. The form contains several input fields for personal information and a prominent 'Actualizar' (Update) button at the bottom.

Al seleccionar la imagen de perfil aparecerá la opción de cambiar la foto de perfil y dar clic en el botón enviar.

### Veterinario

A screenshot of a user profile page for a veterinarian. It features a profile picture, a name, and various fields for contact and professional information. A dark sidebar is visible on the left side of the page.

Se muestra el perfil al veterinario en el cual va visualizar su información que previamente fue registrada y podrá cambiar su contraseña seleccionando el botón editar contraseña y le aparecerá el siguiente formulario:

A screenshot of a password change form. It includes fields for the current password, a new password, and a confirmation password, along with an 'Enviar' (Send) button.

Aquí va a agregar la nueva contraseña y luego va confirmar y dar clic en enviar.

A screenshot of a web form titled "Formulario de actualización de datos" (Data update form). The form contains several input fields: "Nombre" (Name), "Apellido" (Last name), "Correo electrónico" (Email), "Contraseña" (Password), and "Confirmar" (Confirm). Below the fields are two buttons: "Enviar" (Send) and "Cancelar" (Cancel).

En este formulario va a poder actualizar sus datos y luego dar clic en botón actualizar registro.

A screenshot of a web form titled "Formulario de actualización de datos" (Data update form). The form contains a dropdown menu for "Imagen de perfil" (Profile picture) and a button labeled "Enviar" (Send).

Al seleccionar la imagen de perfil aparecerá la opción de cambiar la foto de perfil y dar clic en el botón enviar.

## Peluquero



Se muestra el perfil al peluquero en el cual va a visualizar su información que previamente fue registrada y podrá cambiar su contraseña seleccionando el botón editar contraseña y le aparecerá el siguiente formulario:

Aquí va a agregar la nueva contraseña y luego va a confirmar y dar clic en enviar.

En este formulario va a poder actualizar sus datos y luego dar clic en botón actualizar registro.

A screenshot of a web form for updating user information. The form has a title "Formulario de actualización de datos" and a subtitle "Actualización de datos personales y datos de contacto". It contains several input fields for text, a date field, and a dropdown menu. At the bottom, there is a prominent "Enviar" button.

Al seleccionar la imagen de perfil aparecerá la opción de cambiar la foto de perfil y dar clic en el botón enviar.

### Cliente



Se muestra el perfil del cliente en el cual va a visualizar su información que previamente fue registrada y podrá cambiar su contraseña seleccionando el botón editar datos y contraseña, le aparecerá el siguiente formulario:

A screenshot of a web application showing a form titled "Formulario de actualización de perfil" (Profile Update Form). The form contains several input fields for personal information, including name, email, and password. A prominent "Enviar" (Send) button is located at the bottom center of the form.

En este formulario va a poder actualizar sus datos y contraseña, luego dar clic en botón enviar.

 A screenshot of a web application showing a form titled "Formulario de actualización de perfil" (Profile Update Form). This version of the form includes a "Perfil" section with a dropdown menu for selecting a profile picture. Below this, there is a "Enviar" (Send) button.

Al seleccionar la imagen de perfil aparecerá la opción de cambiar la foto de perfil y dar clic en el botón enviar.

### **Perfil de bienvenida**

#### **Administrador**



Al iniciar sesión la página de bienvenida el administrador podrá visualizar total de citas en el día total de mascotas registradas un histograma donde le refleja el stock de los productos menor o igual a 10 y los servicios más solicitados.



Medicamento	Cantidad	Fecha de Caducación
Amoxicilina	10	2023-12-31
Clindamicina	5	2023-12-31
Penicilina	15	2023-12-31
Fluconazol	10	2023-12-31
Clotrimazol	10	2023-12-31

Una tabla con las medicinas próximas a caducar.

### Cliente



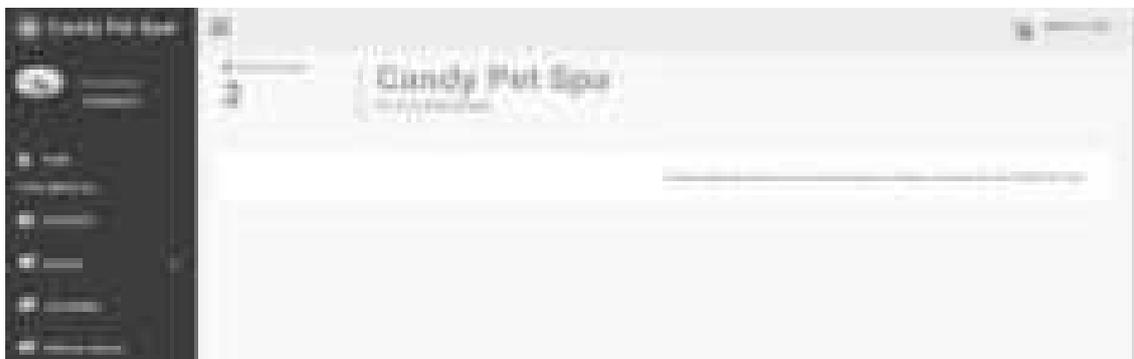
El cliente al iniciar sesión le va mostrar el catálogo de todos los productos con stock existente en la veterinaria para poder cotizar.

### Veterinario



Al iniciar sesión el veterinario va visualizar en su bienvenida total de mascotas registradas y en caso que exista una revacunación o desparasitación próxima le va reflejar con un botón para que le envíe la notificación al cliente.

### Peluquero



Al iniciar sesión el veterinario va visualizar en su bienvenida total de mascotas registradas.

## **MODULO REGISTRO DE MASCOTA**

### Registro de mascota (administrador)



El administrador tendrá la opción registrar a las mascotas va seleccionar en este caso al cliente dueño de esa mascota, va cargar una imagen, registrar el nombre de la mascota, la raza, fecha de nacimiento, especie si es (perro-gato) y el sexo macho o hembra y seleccionar el botón enviar registro o cancelar si desea interrumpir el registro.



En la opción administrar podrá visualizar el listado de mascotas registradas, se menciona que estas mascotas registradas por el administrador, en el perfil de cliente ya le van a reflejar las mascotas que hayan sido asociadas a su nombre.

#### Registro de mascota (cliente)



El cliente una vez registrado inicia sesión y accede a su perfil donde podrá registrar sus mascotas, en la opción mis mascotas registrar le aparecerá un formulario donde debe agregar imagen, nombre de su mascota, raza, fecha de nacimiento, especie (perro-gato) y su sexo hembra o macho luego seleccionará en el botón enviar registro o cancelar si desea interrumpir el registro.



En mis mascotas consultar va poder visualizar el listado únicamente de sus mascotas ahí de igual forma esas mascotas que registra el cliente le van a reflejar en mascotas administrar al administrador.

## **MÓDULO VADEMECUM**

Registro vademécum (administrador, veterinario, peluquero)



Se puede registrar un nuevo medicamento con sus detalles correspondientes, los campos a llenar son los siguientes: nombre, indicaciones, contraindicaciones acción y nombre comercial por último seleccionar el botón enviar registro y cancelar si desea interrumpir el registro.

A screenshot of a web form titled "DETALLE DEL MEDICAMENTO DEL MEDICAMENTO (Opcional)". The form contains several input fields: "Especie" (Species) with a dropdown menu, "Dosis" (Dose) with a text input, "Vía" (Route) with a dropdown menu, and "Frecuencia" (Frequency) with a dropdown menu. At the bottom of the form, there are two buttons: "Enviar registro" (Send record) and "Cancelar" (Cancel).

Luego se va poder registrar el detalle de ese medicamento el cual contiene los siguientes campos a llenar: especie seleccionar (perros-gatos o perros y gatos), dosis, seleccionar la vía y la frecuencia por último seleccionar el botón enviar registro y cancelar si desea interrumpir el registro.

A screenshot of a web form for registering other details of a medication. The form is titled "DETALLE DEL MEDICAMENTO DEL MEDICAMENTO (Opcional)". It contains a list of fields with checkboxes and input areas, including "Especie", "Dosis", "Vía", "Frecuencia", "Indicaciones", "Contraindicaciones", "Efectos secundarios", "Precauciones", "Interacciones", "Farmacología", "Farmacocinética", "Farmacodinámica", "Farmacología clínica", "Farmacología experimental", "Farmacología básica", "Farmacología clínica", "Farmacología experimental", and "Farmacología básica".

Aquí va poder registrar otros detalles a ese medicamento ya que existe que varios medicamentos poseen más de un detalle.

### Administración de vademécum (administrador, veterinario, peluquero)



En la opción vademécum administrar va a visualizar todas las medicinas registradas las cuales pueden ser editadas o desactivadas.

### Registro de vías



El registro de vías esta administrable para que puedan registrar las vías que crean necesarias.

## MÓDULO DE AGENDAMIENTO DE CITAS

### Agendar citas veterinarias (clientes)



En el perfil del cliente en la opción agendar cita veterinaria le va aparecer el formulario de registro de cita lo primero que hará es seleccionar a la mascota que desee que reciba el servicio, luego el subservicio que requiere para la mascota y seleccionar el medico se le va desplegar los horarios disponibles que son los de color verde va seleccionar para la fecha - hora que desee y va guardar el agendamiento.



Luego en la opción historial citas médicas va visualizar todos sus agendamientos realizados, hora y fecha de la cita.

### Cancelar cita (clientes)

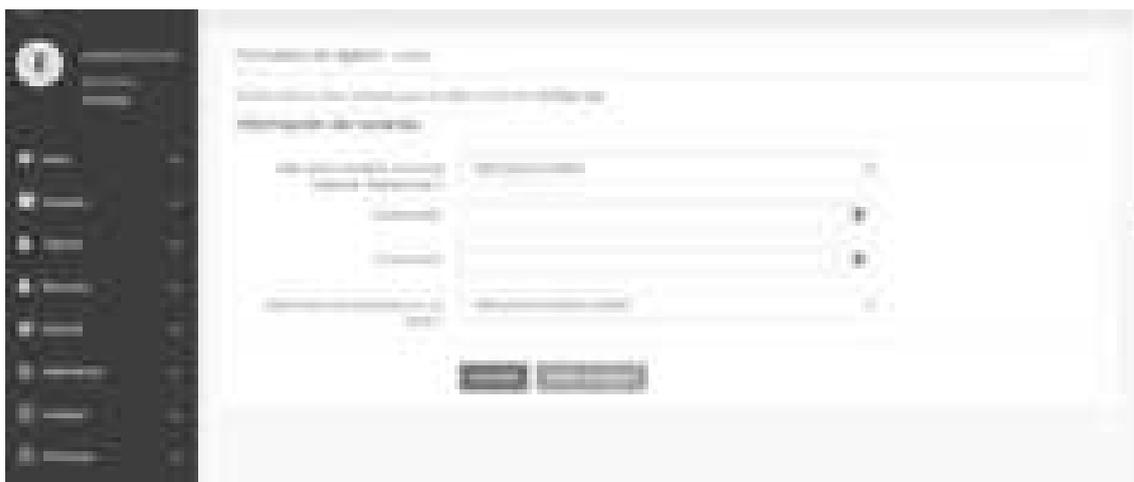


Existe una opción de cancelar cita hasta antes de la hora programada pasado de eso desaparece esa opción.

### Agendar citas veterinarias (administrador)

Antes de agendar una cita el administrador debe de registrar el horario de atención al personal que labora en la veterinaria:

### Registro de horario



Selecciona al médico o peluquero le asigna una fecha desde hasta por último va a seleccionar el horario a atender que se muestra seccionado mañana y tarde.

## Administrar disponibles



Existe la opción de administrar disponible donde van a estar todos los horarios asignados hay se podrá desactivar, selecciona la hora y la fecha que desee desactivar y le da clic en el botón modificar.



Se visualiza ya los horarios desactivados esta opción esta creada para algún acontecimiento como una calamidad doméstica, en tal caso no pueda asistir en esos horarios simplemente se desactivan y al cliente solo se le van a reflejar los disponibles.

## Agendar

Selecciona al cliente y su mascota, el subservicio que necesita, el médico que esté disponible y la fecha- horario que desea la atención, selecciona enviar registro o simplemente cancelar.

## Administrar

Muestra un listado de todas las citas registradas para el servicio de veterinaria.

## Canceladas

El administrador también puede cancelar la cita si es que el cliente así lo requiere.



Cuando selecciona cancelar automáticamente pasa al listado de citas canceladas en veterinaria.

### Atendidas



Cuando la mascota ya fue atendida el administrador va a visualizar el listado de todas las atendidas y podrá ver el pdf de la receta.

### **Modulo peluquería**

#### Agendar peluquería (cliente)



En el perfil del cliente en la opción agendar cita peluquería le va aparecer el formulario de registro de cita lo primero que hará es seleccionar a la mascota que desee que reciba el servicio, luego el subservicio que requiere para la mascota y seleccionar el peluquero se le va desplegar los horarios disponibles que son los de color verde va seleccionar para la fecha - hora que desee y va guardar el agendamiento.



Luego en la opción historial citas va visualizar todos sus agendamientos realizados, hora y fecha de la cita.

#### Cancelar cita



Existe una opción de cancelar cita hasta antes de la hora programada pasado de eso desaparece esa opción.

#### Agendar peluquería (administrador)



El administrador también puede cancelar la cita si es que el cliente así lo requiere. Cuando selecciona cancelar automáticamente pasa al listado de citas canceladas en veterinaria.

#### Reagendar citas (administrador, veterinario, peluquero)



Se puede reagendar una cita al cliente esta opción solo está disponible para el administrador, peluquero y veterinario. Seleccionas en la opción reagendar y te envía el siguiente formulario:

 A screenshot of a rescheduling form. The form is titled 'Información de mascotas, médicos y turnos' (Pet, doctor, and appointment information). It contains several input fields: 'Nombre de la mascota y raza' (Pet name and breed), 'Especies de la mascota' (Pet species), 'Médico o peluquero' (Doctor or groomer), and 'Fecha y hora' (Date and time). There are also two buttons at the bottom: 'Enviar registro' (Send record) and 'Cancelar' (Cancel).

Puedes seleccionar el mismo médico o peluquero o cambiar por otro disponible seguido seleccionas el nuevo horario que requiere el cliente y das clic en enviar registro o cancelar si desea interrumpir el reagendamiento.

## MÓDULO DE HISTORIA CLÍNICA

### Atender (veterinario)



El veterinario va a proceder a atender una cita selecciona el icono atender y le muestra el siguiente formulario:

A screenshot of a web form titled 'Registro de Historia Clínica'. The form is divided into two main sections. On the left, there is a placeholder for a patient's photo, showing a silhouette of a dog. On the right, there is a section titled 'Complete la siguiente información' with several text input fields. The fields are labeled 'Paciente', 'Médico', 'Motivo de consulta', and 'Fecha y hora de la consulta'. Below the input fields, there are two buttons: 'Enviar' and 'Cancelar registro'.

En este formulario va registrar el pronóstico de la atención médica registra la hora de la atención y da clic en enviar registro.

## Recetar



Luego selecciona recetar y va mostrar el siguiente formulario de receta:



Debajo de la foto de la mascota va aparecer el diagnostico que se registró en la cita y procede a recetar el medicamento a la mascota, puede también dirigirse al vademécum para una opción rápida de selección de medicamento luego de eso da clic en enviar registro.



Previo a la atención va poder visualizar el historial de cada mascota atendida junto con sus vacunas y desparasitación.

## Desparasitación

Este formulario permite registrar el tiempo de mascota en casa, temperatura, peso, tipo de desparasitación interna, tipo de desparasitación externa y la próxima fecha de desparasitación.

Fecha de registro: [Campo de texto]

Mascota: [Campo de texto]

Tipo de desparasitación interna: [Campo de texto]

Tipo de desparasitación externa: [Campo de texto]

Fecha de próxima desparasitación: [Campo de texto]

[Registrar]

Para registrar la desparasitación da clic en desparasitar y va mostrar el siguiente formulario:

Registro de la desparasitación

Complete la siguiente información:

Nombre de la mascota: [Campo de texto]

Fecha de registro: [Campo de texto]

Tipo de desparasitación interna: [Campo de texto]

Tipo de desparasitación externa: [Campo de texto]

Fecha de próxima desparasitación: [Campo de texto]

[Enviar] [Cancelar]

En este formulario va registrar el tiempo de mascota en casa, temperatura, peso, tipo de desparasitación interna, tipo de desparasitación externa y la próxima fecha de desparasitación cuando todo esté completo da clic en enviar registro.

## Registrar y administrar tipo de desparasitación

### Interna

The image shows a web form titled 'Formulario de registro' for internal deworming. It includes a header with the title and a breadcrumb trail. Below the header, there is a section for 'Información general' with two input fields labeled 'Nombre' and 'Ubicación'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Enviar registro'.

En este formulario va poder registrar los tipos de desparasitación interna que sean necesarios y dar clic en botón enviar registro.

The image shows a web form titled 'Formulario de registro' for external deworming. It includes a header with the title and a breadcrumb trail. Below the header, there is a section for 'Información general' with two input fields labeled 'Nombre' and 'Ubicación'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Enviar registro'.

Podrá administrar el tipo de desparasitación interna activándolo o desactivándolo si así lo cree necesario.

### Externa

The image shows a web form titled 'Formulario de registro' for external deworming. It includes a header with the title and a breadcrumb trail. Below the header, there is a section for 'Información general' with two input fields labeled 'Nombre' and 'Ubicación'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Enviar registro'.

En este formulario va poder registrar los tipos de desparasitación externa que sean necesarios y dar clic en botón enviar registro.

This screenshot shows a web form titled "Formulario de Desparasitación externa". It includes a header with a logo and navigation links. The main content area contains several input fields and a table. The table has columns for "Tipo de desparasitación", "Estado", and "Fecha". There are two buttons, "Activar" and "Desactivar", positioned to the right of the table. At the bottom right, there is a "Guardar" button.

Podrá administrar el tipo de desparasitación externa activándolo o desactivándolo si así lo cree necesario.

### Vacunación

This screenshot shows a web form titled "Formulario de Registro de Vacuna". It features a header with a logo and navigation links. The main content area contains a table with columns for "Tipo de vacuna", "Estado", and "Fecha". There are two buttons, "Registrar" and "Cancelar", positioned to the right of the table. At the bottom right, there is a "Guardar" button.

Para registrar la vacunación da clic en vacuna y va mostrar el siguiente formulario:

This screenshot shows a detailed form titled "Registro de la vacuna seleccionada". It includes a header with a logo and navigation links. The main content area contains a form with several input fields and a table. The table has columns for "Tipo de vacuna", "Estado", and "Fecha". There are two buttons, "Registrar" and "Cancelar", positioned to the right of the table. At the bottom right, there is a "Guardar" button.

En este formulario va registrar el tiempo de mascota en casa, temperatura, peso, tipo de vacuna, numero de dosis de vacuna y la próxima fecha de revacunación cuando todo esté completo da clic en enviar registro.

### Registrar y administrar tipo vacuna

En este formulario va poder registrar los tipos de vacunas que sean necesarios y dar clic en botón enviar registro.

Podrá administrar el tipo de vacuna activándolo o desactivándolo si así lo cree necesario.

## **Historia clínica (peluquero)**

### **Atender peluquero**

El peluquero va a proceder a atender una cita selecciona el icono atender y le muestra el siguiente formulario:

En este formulario va registrar que cuchilla de cuerpo empleo, corte higiénico, observaciones y la hora de la atención y da clic en enviar registro.

### Historia clínica (administrador)



El administrador únicamente va visualizar la información que fue registrada en la atención de la cita médica de cada mascota.

### Receta



Se muestra la información que se registró en la receta de cada mascota.

### Control de vacunas



Visualiza la información de todas las vacunas registradas en cada mascota.

## Desparasitación



Muestra la información de la desparasitación de cada una de las mascotas.

## Historial clínica cliente



El cliente va a visualizar el historial de sus mascotas registradas.

## **MÓDULO DE COMPRA**



Una vez registrados los productos con sus proveedores correspondiente se procede a registrar la compra seleccionar al proveedor y automáticamente le refleja

los productos, seleccionar los que están registrados en la factura y seleccionar siguiente.



Muestra los productos para el registro de la compra se agrega la cantidad si es una medicamento se registra la fecha de caducidad y finalmente se registra la compra y automáticamente aumenta el stock.

#### Factura de proveedores



Se selecciona el proveedor ya previamente registrado, luego se carga la factura escaneada y un estado que será pagada o pendiente y por ultimo envía el registro.

## Devolver compra



Devolver compra va mostrar todas las facturas de las compras registradas y buscara la que desea cambiar de estado a devuelta.



Aquí va seleccionar el producto que desea devolver y selecciona siguiente.



Especifica la cantidad a devolver y registra una observación del motivo de la devolución y seleccionar enviar.



Mostrará una tabla con las devoluciones con el nombre del proveedor, nombre del producto, cantidad devuelta, la observación y podrá visualizar la factura registrada de la compra.

## **MÓDULO DE INVENTARIO**

### Registro de producto



En este formulario se van a registrar todos los productos existentes en la veterinaria lo primero que debe de hacer es seleccionar el tipo de producto según la categorías en este caso son (vestimenta, accesorios, medicina, medicina inyectable, aseo), se va seleccionar el proveedor previamente registrado en su formulario de registro proveedor, imagen del producto, nombre del producto, descripción del producto, nombre comercial, precio de compra y venta y otra descripción adicional y posteriormente dar clic en enviar registro.

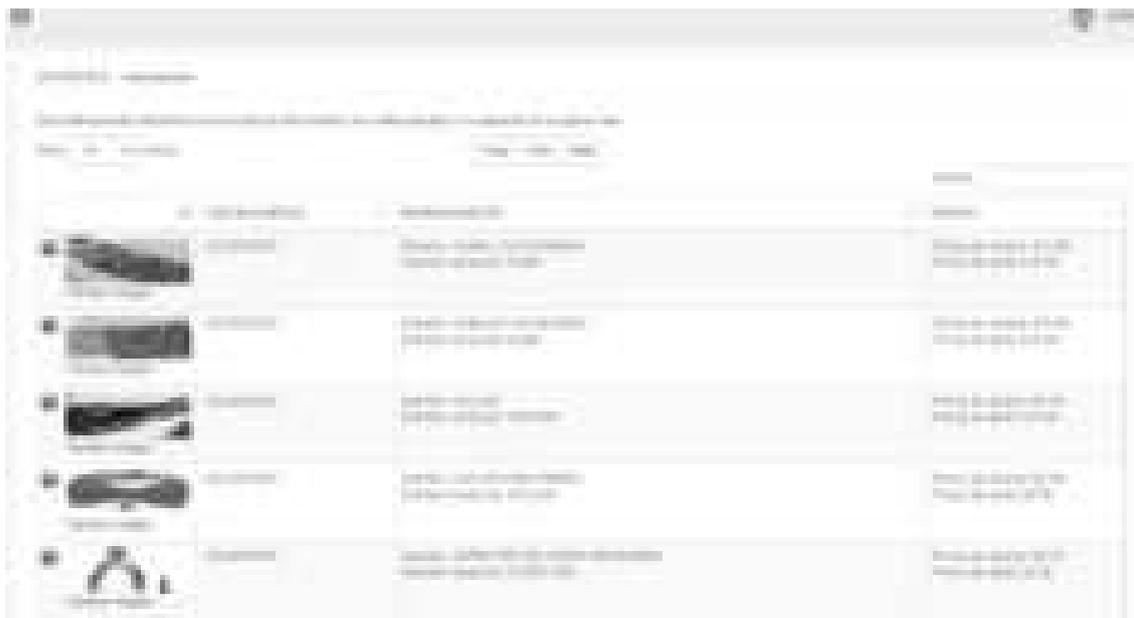


Imagen	Nombre	Estado
	Producto 1	Activo
	Producto 2	Activo
	Producto 3	Activo
	Producto 4	Activo
	Producto 5	Activo

En productos administrar se va visualizar todos los productos registrados y se podrá editar o desactivar.

### Tipo producto



Formulario de registro de productos

Información general

Nombre del producto:

En este formulario se van a registrar los tipos de productos que requieran en la veterinaria.

En tipo de productos administrar se va poder visualizar todos los tipos registrados previamente y se pondrán desactivar.

### Registro de proveedores

En este formulario se van a registrar todos los proveedores de la veterinaria deben de llenar los datos como nombre, empresa, cedula o ruc, dirección, contacto#1 y contacto#2 y finalmente dar clic en enviar registro

Nombre	Dirección	Teléfono	Estado
PROVEEDOR 1	CALLE 1234	555-1234	Activo
PROVEEDOR 2	CALLE 5678	555-5678	Activo
PROVEEDOR 3	CALLE 9101	555-9101	Activo
PROVEEDOR 4	CALLE 2345	555-2345	Activo

En proveedores administrar se puede editar la información de cada proveedor y desactivarlo si así lo requiere.

### Modificar Iva

Formulario para modificar el IVA:

Valor actual: 21%

Valor nuevo:

Botón: Guardar

El Iva va quedar administrable para que sea modificado siempre que se lo requiera.

Nombre	Precio	Estado
Producto 1	1000	Activo
Producto 2	2000	Activo
Producto 3	3000	Activo
Producto 4	4000	Activo

En este formulario se muestra los productos que la veterinaria compra a sus proveedores en los diferentes tipos de productos que venden, y muestra una tabla

con descripciones: Entrada, Salida, Stock, Devueltos por el cliente, Devueltos al proveedor y Disponibles.

**Entradas:** son los productos que ingresan cuando el administrador compra a los proveedores.

**Salida:** es la cantidad de producto se vende.

**Stock:** es la cantidad de producto que hay en la veterinaria (aquí también cuenta los productos devueltos por el cliente)

**Devueltos por el cliente:** es la cantidad de productos que los clientes han devuelto a la veterinaria

**Devueltos al proveedor:** es la cantidad productos que la veterinaria devuelve a los proveedores, ya sea por productos dañados o que ya expiraron.

**Disponibles:** es la cantidad de producto que está disponible para la venta

## MÓDULO DE PROMOCIONES



En este formulario se van a registrar todas las promociones que la veterinaria tiene por tiempo limitado, lo primero para poder registrar una promoción es escoger en el formulario el nombre del servicio que se va a registrar (veterinaria o spa), escoger una imagen de la promoción la cual es la que aparece en el inicio de la

página como slider, descripción de la promoción, precio, fecha de inicio y fecha de finalización de la promoción.



En este formulario muestra la tabla con toda la información que se registró la promoción y aquí se va a poder desactivar o activar la promoción registrada



En la página principal aparece la imagen registrada como promoción.

## MÓDULO DE PROFORMA

### Proforma web

A screenshot of a web browser displaying a form titled "Consulta con especialista". The form has a header with navigation links: "Inicio", "Servicios", "Nosotros", "Contacto", "Reservar cita", and "Ayuda". Below the header, there is a sidebar with a list of services: "Consulta", "Vacunación", "Exámenes", "Tratamiento", "Cirugía", "Dentadura", "Fisioterapia", "Fototerapia", "Limpieza", "Dermatología", "Oftalmología", "Otorrinolaringología", "Neurología", "Pediatría", "Reproducción", "Radiología", "Terapia de agua", "Terapia de masaje", "Terapia de luz", "Terapia de sonido", "Terapia de vibración", "Terapia de calor", "Terapia de frío", "Terapia de electricidad", "Terapia de magnetismo", "Terapia de sonido", "Terapia de vibración", "Terapia de calor", "Terapia de frío", "Terapia de electricidad", "Terapia de magnetismo". The main content area contains a form with several input fields and a "Enviar" button at the bottom.

En este formulario el usuario que no desee registrarse en el sistema podrá consultar a la veterinaria de cualquier servicio que tenga inquietud.

Registrará su nombre completo, correo electrónico, teléfono y el mensaje de la consulta que quiera realizar

### Proforma producto



En este formulario se muestra todos los productos disponibles de la veterinaria para la venta, el cliente escoge que productos desea llevar, después de elegir los productos le da clic a **enviar**.

A screenshot of a web application interface. On the left is a dark sidebar with a circular profile picture and a list of menu items. The main content area is white and contains a form titled "Generar cotización de producto". The form includes several input fields, a dropdown menu, and a "Generar cotización" button. There is also a small image of a product in the form.

En este formulario ingresara la cantidad de producto que desea cotizar y posteriormente clic en Generar cotización, se enviara el registro de la cotización

Consultar proforma de producto

A screenshot of a web application interface. On the left is a dark sidebar with a circular profile picture and a list of menu items. The main content area is white and contains a form titled "Consultar proforma de producto". The form includes a table with columns for "ID", "Fecha", "Cantidad", and "Precio". There are also input fields and a "Consultar" button.

En este formulario el cliente puede visualizar las proformas que ha realizado, se muestra una tabla con los datos del cliente y donde podrá descargar la proforma realizada

## **Administración de las proformas del perfil administrador**

### **Proforma web**



El administrador podrá ingresar al menú de proforma web, donde podrá responder las consultas que hacen los usuarios que no se hayan registrado al sistema.

En este formulario se mostrará los datos del cliente y la solicitud que le ha hecho, el administrador podrá responder esa consulta por medio de vía correo electrónico que el usuario haya registrado. Escribirá en el textbox y presiona el botón responder para poder enviar el correo.

### **Proforma de producto**



El administrador podrá visualizar en una tabla las proformas de los productos realizadas por los clientes con todos los datos correspondiente, también podrá descargar el documento y enviarlo por correo electrónico. Y si el cliente desea comprar lo que ha cotizado el administrador podrá convertir esa proforma en una factura.

### Proforma de servicios



El administrador podrá visualizar en una tabla las proformas de servicios realizadas por los clientes con todos los datos correspondiente, también podrá descargar el documento y enviarlo por correo electrónico.

### **MÓDULO DE FACTURACIÓN**



Seleccionamos vender producto y automáticamente nos aparece la pantalla con el catálogo de productos existentes:



Agregamos al carrito los productos que desean adquirir y damos clic en el botón vea aquí lo añadido donde refleja lo siguiente:



Aquí seleccionas el cliente puedes aumentar la cantidad de productos con el mas y con el menos disminuir la cantidad si deseas agregar otro producto seleccionas añadir más o simplemente enviar compra y se registra la compra exitosamente. Y la puedes consultar en administrar:



Se puede consultar ver factura mandar imprimir, también puedes buscar por nombre cliente, número de cedula o por fecha.

Se puede devolver la factura si así lo amerita la situación.

Las facturas de servicios se generan al momento de la atención de la mascota y aparecen en la tabla de administrar factura en el caso que desee agregarle un producto a esa factura selecciona el carrito y realiza la compra de producto en la misma factura de servicio ya generada en la atención.

## MÓDULO DE SERVICIO



En este formulario se registran las principales áreas de servicio que presta el establecimiento como SPA y Veterinaria, donde se ingresa el nombre y una breve descripción, posteriormente le damos clic en **Enviar al registro**.



Se registrará los sub servicios de las áreas ya registradas, se escoge el área de servicio, se ingresa una breve descripción del sub servicio y el precio por el sub servicio, finalmente le damos a **Enviar al registro**

## MÓDULO DE REPORTE

### Reporte cliente



Este formulario de reporte cliente, mostrará toda la información como: nombres, cedula, teléfono, dirección y fecha de registro, según la fecha que se ingrese en los campos **desde – hasta** aparecerá el reporte de los clientes y se podrá descargar esa información en PDF.



The image shows a PDF report with a table containing client information. The table has several columns, likely representing fields like name, address, and contact details. The text is too blurry to read, but the structure is a standard data table.

El reporte en PDF de los clientes.

### Reporte citas



The image shows a web application interface for generating appointment reports. It features a sidebar menu on the left and a main content area with a search bar and a table of appointment data. The table columns include fields for appointment details, and there are filters and a search button visible.

Este formulario de reporte citas, mostrará toda la información como: nombres, mascota, médico y estado de la cita, según la fecha que se ingrese en los campos desde – hasta aparecerá los reportes de citas y se podrá descargar esa información en PDF.



The screenshot shows a PDF document with a table of appointments. The table has several columns, likely representing appointment details such as date, time, and location. The text is too blurry to read, but the structure is a standard data table.

El reporte en PDF de las citas

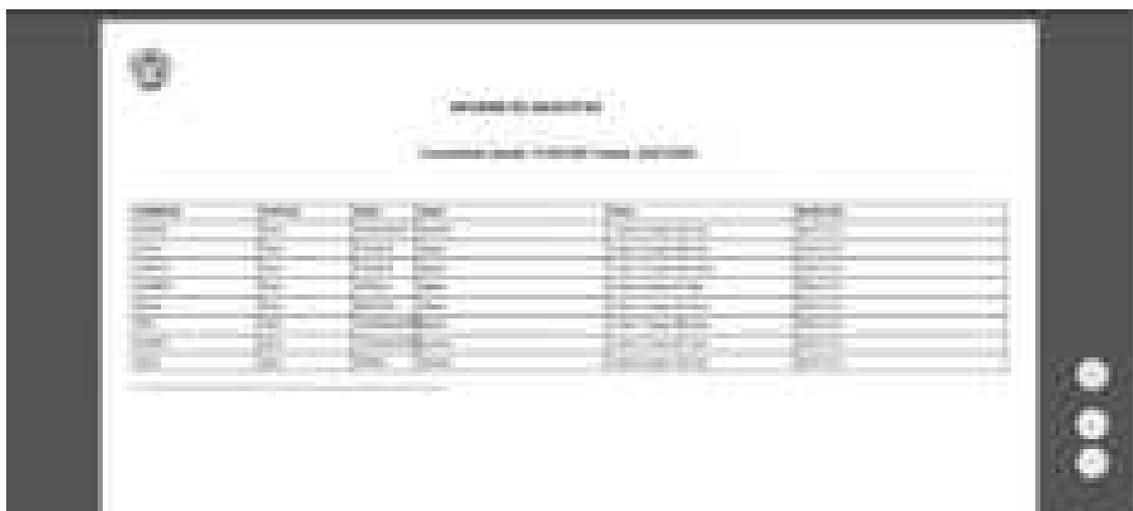
### Reporte mascotas



The screenshot shows a web application interface for reporting pets. It features a sidebar menu on the left and a main content area with a form. The form includes several input fields and a table for listing pet information. The text is blurry, but the layout is clear.

Este formulario de reporte mascotas mostrará toda la información como: nombres, especie, raza, sexo y edad, según la fecha que se ingrese en los campos desde – hasta de reporte de mascota y se podrá descargar esa

información en PDF .



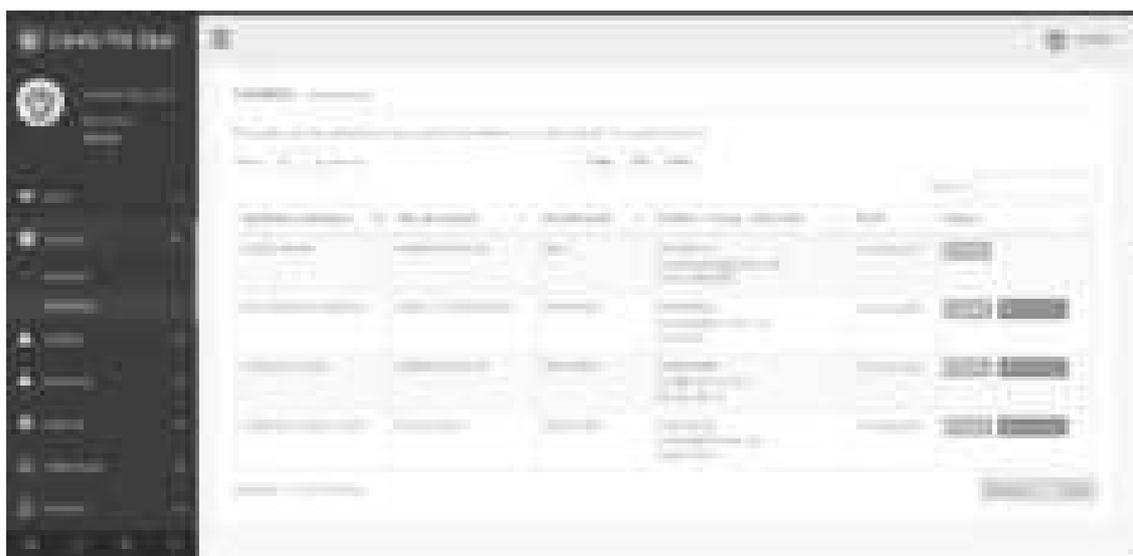
The image shows a screenshot of a PDF report. At the top, there is a header with a logo on the left and some text in the center. Below the header is a table with several columns and rows. The table appears to contain data related to pets, as mentioned in the text. The table has a header row and several data rows. The columns are not clearly labeled, but they likely represent different attributes of the pets. The table is presented in a standard tabular format with horizontal lines separating the rows.

El reporte en PDF de las mascotas.

### **MÓDULO DE MANTENIMIENTO**

Este módulo es la base de todo sistema de gestión del mantenimiento. Aquí se puede agregar, actualizar, activar y desactivar de todos los módulos, corresponde a lo que en el submenú de cada módulo como Administrar

#### Administrar Usuario



The image shows a screenshot of a web application interface. On the left side, there is a dark sidebar with a logo and a list of menu items. The main content area is a light-colored page with a header and a table. The table has several columns and rows, and it appears to be a form for managing users. The table has a header row and several data rows. The columns are not clearly labeled, but they likely represent different attributes of the users. The table is presented in a standard tabular format with horizontal lines separating the rows.

En este formulario el administrador visualizar toda la información de los usuarios que trabajan en la veterinaria, podrá actualizar información de cada uno y también de cambiar el estado, desactivar o activarlo según requiera el caso

#### Administrar cliente



En este formulario el administrador visualizar toda la información de los clientes que están registrados en la veterinaria, podrá actualizar información de cada uno y también de cambiar el estado, desactivar o activarlo según requiera el caso

#### Administrar Mascota



En este formulario el administrador visualizar toda la información de las mascotas que están registrados en la veterinaria, podrá actualizar información de

cada uno y también de cambiar el estado, desactivar o activarlo según requiera el caso, adicional a lo anterior las mascotas se muestran en la página principal, el administrador tiene opción de mostrar u ocultar la foto de perfil de cada mascota

#### Administrar Vademécum



En este formulario el administrador visualizar toda la información de los medicamentos que están registrados en el vademécum de la veterinaria, podrá actualizar información de cada uno y también de cambiar el estado, desactivar o activarlo según requiera el caso.

#### Administrar horarios de atención



En este formulario el administrador visualizar toda la información de los horarios disponible para la atención según la disponibilidad del médico, podrá cambiar el estado, desactivar o activarlo según requiera el caso.

#### Administrar citas de veterinaria



En este formulario el administrador podrá **cancelar** una cita previa en el área de veterinaria de cualquier cliente que no pueda asistir en el horario establecido.

#### Administrar citas de peluquería



En este formulario el administrador podrá **cancelar** una cita previa en el área de peluquería, de cualquier cliente que no pueda asistir en el horario establecido

#### Administrar servicios



En este formulario se visualizará las áreas de servicios y los sub servicios que presta la veterinaria, se podrá actualizar información de cada uno y activar o desactivar según requiera el administrador.

#### Administrar promociones



En este formulario muestra la tabla con toda la información que se registró la promoción y aquí se va a poder desactivar o activar la promoción registrada.

#### Administrar slider



En este formulario mostrar la slider que estén registrado, se podrá desactivar o activar las imágenes.

## 9.20 Anexo 20. Manual de configuración

### Manual de Técnico

<b>Empresa:</b>	Veterinaria "CandyPet Spa"
<b>Programadores:</b>	Kira Estefanía Moreno Ortiz Josué Alberto Montero Cantos

Este documento contiene las especificaciones técnicas del sistema desarrollado. Constituye una guía especializada sobre la realización de las operaciones del sistema web de agendamiento de citas e historia clínica del consultorio de reumatología.

Está dirigido fundamentalmente para el encargado del sistema Dra. Ruth Almeida.

#### Objetivos

- Facilitar a los encargados del sistema, un documento con las especificaciones técnicas del Sistema Web.
- Orientar al personal encargado del sistema
- Detallar como está organizado el Sistema Web

#### Herramienta de desarrollo general

Visual Studio Code: Es editor de código HTML, PHP, JS, etc. Para el desarrollo de una aplicación de alto rendimiento

MySQL: Sistema gestor de base de datos, donde se administra y se analiza la información almacenada.

Xamp: Es un paquete de utilidades para servidores que incluye: apache, MySQL y PHP todas de código abierto

Google Chrome: Navegadores web donde se hace presente la interactividad con el sistema web.

## Configuración de archivos

Ingresamos al servidor Cpanel donde se encuentra alojado el sistema web.

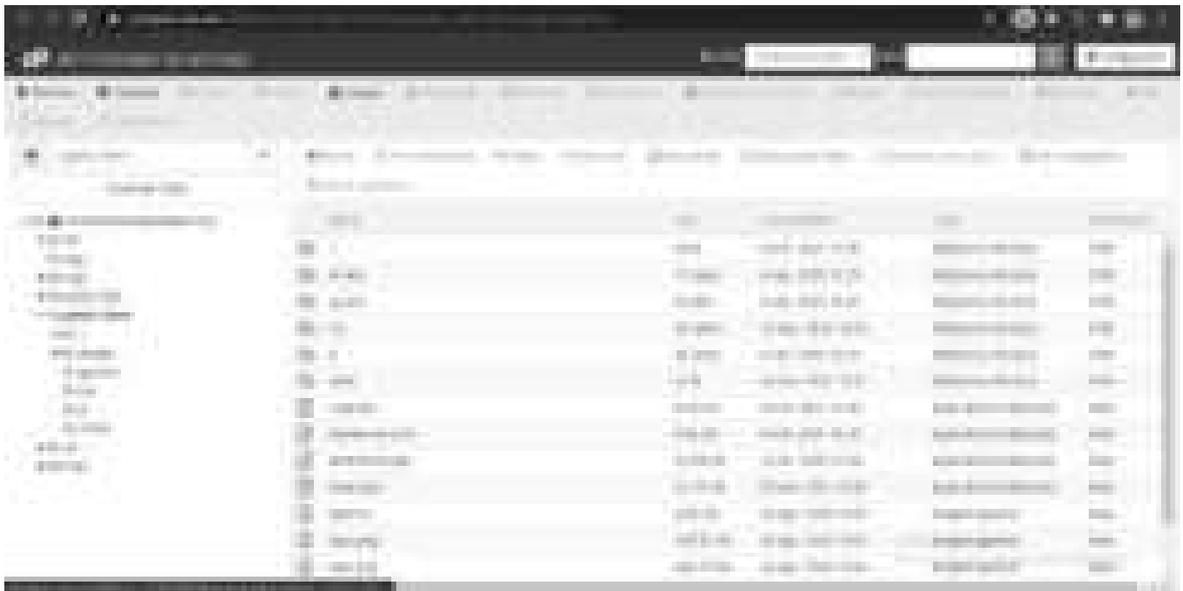


Se muestra la siguiente pantalla donde se podrá visualizar todos los archivos que conforman el sistema y la manipulación de la base de datos.



## Administrador de archivos

Se presentan todos los archivos que conforma en el sistema.



## Manipular la base de datos

Dar clic en PhpMyAdmin



Se presenta todas las tablas utilizadas en el sistema web

