



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE COMPUTACIÓN  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN  
WEB DE GESTIÓN DE SERVICIOS  
Y PRODUCTOS PARA MASCOTAS**

Trabajo Especial de Grado presentado ante la Ilustre  
Universidad Central de Venezuela por los Bachilleres

**Ignmar Gabriela Lessmann  
Sol Angel Rivero Hernández**

Para optar al título de  
Licenciado en Computación

Tutor: Profesor Franklin Sandoval

Caracas, Octubre 2016



---

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE COMPUTACIÓN  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CISI)**

**ACTA DEL VEREDICTO**

Quienes suscriben, Miembros del Jurado designado por el Consejo de la Escuela de Computación para examinar el Trabajo Especial de Grado, presentado por los Bachilleres Ignmar Gabriela Lessmann C.I.: 15.153.794 y Sol Ángel Rivero Hernández C.I.: 16.218.766, con el título "**Desarrollo de una Aplicación Web de Gestión de Servicios y Productos para Mascotas**", a los fines de cumplir con el requisito legal para optar al título de Licenciado en Computación, dejan constancia de lo siguiente:

Leído el trabajo por cada uno de los Miembros del Jurado, se fijó el día 20 de octubre del 2016, a las 10:00 horas, para que sus autores lo defendieran en forma pública en la Sala Uno de la Escuela de Computación, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, lo cual se realizó mediante una exposición oral de su contenido, y luego respondieron satisfactoriamente a las preguntas que les fueron formuladas por el Jurado, todo ello conforme a lo dispuesto en la Ley de Universidades y demás normativas vigentes de la Universidad Central de Venezuela. Finalizada la defensa pública del Trabajo Especial de Grado, el jurado decidió aprobarlo con la nota de 19 puntos.

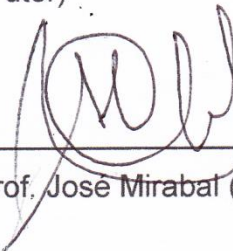
En fe de lo cual se levanta la presente acta, en Caracas a los días 20 del mes de Octubre del año 2016.



\_\_\_\_\_  
Prof. Franklin Sandoval (Tutor)



\_\_\_\_\_  
Profa. Rossana Díaz Salguero (Jurado)



\_\_\_\_\_  
Prof. José Mirabal (Jurado)

---

## **AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS**

A Dios, por guiar e iluminar mis pasos, por ser mi fortaleza, por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y por sobre todo haberme dado salud para cumplir mis objetivos.

A mis padres, por creer en mí, ser el pilar fundamental en mi vida y ayudarme a lograr alcanzar la meta, por estar presentes en los momentos más difíciles brindándome su apoyo incondicional, por sus consejos y motivación constante.

A Guillermo, por confiar en mí, por su cariño, constancia, paciencia, por siempre apoyarme, darme ánimos y ayuda en todo momento.

A Sol Rivero, por haberme permitido ser su compañera de tesis, brindarme su amistad, ofrecerme sus consejos y apoyos en todo momento.

A mis amigos, por las vivencias compartidas a lo largo de la carrera, su apoyo, por el continuo y afectuoso aliento de motivación por ver cumplir mis logros.

Al Profesor Franklin Sandoval, a quién como tutor académico, le agradezco por aceptarme para realizar la tesis, por sus enseñanzas, orientación y dedicación constante que permitió a este trabajo culminar con éxito.

A los profesores, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, por instruirme y contribuir a ser una mejor profesional cada día

A la Universidad Central de Venezuela por darme la formación necesaria para ir creciendo personal e intelectualmente, confiando en mí.

A todas las personas que hicieron esto posible, gracias.

Ignmar Lessmann

---

## **AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS**

El presente Trabajo de Grado ha sido realizado gracias al apoyo recibido, por parte de varias personas, a quienes brindó mi agradecimiento.

Agradezco en primer lugar a dios por darme salud, guiarme con su luz llena paz en los peores momentos y sobre todo la constancia para cumplir mis metas y objetivos.

Agradecimiento a mis padres. A mi Madre por su ánimo, consejos y amor. Por ser un muro en quien apoyarme, por su energía y su gran optimismo. Mi padre persona con mucha fe, quién me enseñó ser paciente y perseverante.

A mi tutor el profesor Franklin Sandoval, quien ha estado dispuesto a brindar sus conocimientos, comprensión, apoyo y sobre todo por su paciencia. Gracias profesor.

Al profesor Francisco Mirabal, quien ha sido la persona que ha dado la idea para la creación del tema de esta tesis. Gracias por su innovadora e ingeniosa idea.

A mi compañera de tesis Ignmar Lessmann. Por su ánimo, apoyo y capacidad de trabajo. Gracias amiga.

A la casa que vence las sombras, la Universidad Central de Venezuela, por la experiencia vivida en estos años, por tener excelentes amigos y profesores a los cuales debo mi formación Académica y personal. Muy agradecida de egresar de esta insigne y excelente Universidad.

Sol Rivero H.



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE COMPUTACIÓN  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CISI)**

**RESUMEN**

Este presente trabajo especial de grado planteo el diseño y desarrollo de una aplicativo Web en el ámbito de la gestión de mascotas basado en el principio conceptual y tecnologías. La funcionalidad principal se centra en ofrecer a los usuarios la posibilidad de buscar y adquirir servicios y/o productos que requieran los animales, dando la oportunidad de comprar distintos precios y encontrar aquellos artículos escasos en el mercado, desde la comodidad de su hogar ó trabajo en cualquier horario y día de la semana permitiendo informarse constantemente sobre los cuidados, alimentación, chequeos veterinarios, vacunación además de ofrecer servicios de peluquería, transporte, hospedaje, emergencias, entre otros; así como también facilitarles a los proveedores la opción de suministrar sus servicios y productos. De esta manera se busca proporcionar a los usuarios una aplicación que les permita de forma fácil, rápida y segura para lograr acceder, consultar y utilizar la información que requieran para satisfacer las necesidades de sus mascotas. La plataforma se caracteriza por ser flexible, libre, gratis y accesible. En una primera etapa la aplicación se limita a la zona de Caracas, pero con la posibilidad de crecimiento a nivel nacional, permitiendo enfocar las funcionalidades del sistema en las necesidades del usuario. El aplicativo web cuenta con módulo de gestión de usuarios para el manejo de información personal, carrito de compras e historial de compras y servicios solicitados. El desarrollo de este sistema fue realizado bajo el método ágil de desarrollo de software AgilUs, por ser un método centrado en el usuario a todo lo largo del desarrollo y por permitir el levantamiento de artefactos que finalmente garantizan la usabilidad desde las primeras iteraciones.

**Palabras Clave:** Aplicación Web, Gestión de mascota, Mascotas, Servicios, Veterinaria.

---

## INDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
CAPÍTULO 1 .....	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.1 Conceptualización del Problema.....	3
1.2 Objetivos del Trabajo Especial de Grado.....	5
1.2.1 Objetivo General .....	5
1.2.2 Objetivos Específicos.....	6
1.3 Justificación .....	6
1.4 Alcance.....	8
1.5 Metodología de Desarrollo: AgilUs .....	8
1.5.1 Ciclo de vida de AgilUs .....	13
1.5.2 Buenas prácticas .....	16
CAPÍTULO 2 .....	18
MARCO CONCEPTUAL .....	18
2.1 Sistema Web .....	18
2.1.1 Portal Web .....	18
2.1.2 Funcionalidades de un portal Web.....	18
2.1.3 Objetivo de un Portal Web .....	19
2.1.4 Característica de un portal web .....	19
2.1.5 Clasificación de los Portal Web.....	20
2.1.6 Arquitectura Cliente – Servidor .....	23
2.1.7 Arquitectura de tres capas .....	24
2.1.8 Servicios Web.....	25

---

2.1.9 Tecnologías para Desarrollo Web.....	27
2.1.10 MySQL.....	32
2.1.11 Bootstrap .....	33
2.1.10 Servidor XAMPP .....	34
2.2 Comercio Electrónico .....	34
2.2.1 Diferencias entre el comercio electrónico y el comercio tradicional .....	35
2.3 Mascotas .....	36
2.3.1 Cuidado de mascotas .....	36
CAPÍTULO 3.....	39
MARCO APLICATIVO.....	39
3.1 Fase de Requisitos.....	39
3.1.1. Tormenta de Ideas.....	39
3.1.2. Encuesta.....	40
3.1.3 Requerimientos Funcionales y No Funcionales .....	47
3.1.4 Perfil del Usuario.....	48
3.2 Fase de Análisis .....	49
3.2.1 Modelo de Casos de Uso.....	49
3.2.2 Modelo de Objetos del Dominio .....	106
3.2.3 Patrones de Interacción .....	107
3.2.4 Prototipos en Papel.....	111
3.2.5 Guía de Estilos.....	114
3.3 Fase de Prototipaje .....	115
3.3.1 Prototipo Funcional de la Aplicación.....	115

---

3.3.2	Evaluación Heurística: .....	115
3.3.3	Lista de Comprobación.....	120
3.4	Fase de Entrega - Resultados .....	124
3.4.1	Pruebas de Aceptación.....	125
3.4.2	Pruebas de Aceptación (encuestas finales).....	130
	CONCLUSIONES .....	135
	RECOMENDACIONES .....	138
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	140
	ANEXOS.....	143

---

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ciclo de vida en la metodología AgilUs.....	14
Figura 2: Portal Horizontal.....	21
Figura 3:Portal Vertical.....	21
Figura 4: Portal Diagonal.....	22
Figura 5: Arquitectura cliente Servidor.....	24
Figura 6: Arquitectura de Tres Capas.....	25
Figura 7: Partes que forman un documento HTML.....	29
Figura 8: Tormenta de Ideas.....	40
Figura 9: Resultados de la pregunta 1.....	41
Figura 10: Resultados de la pregunta 2.....	41
Figura 11: Resultados de la pregunta 3.....	42
Figura 12: Resultados de la pregunta 4.....	43
Figura 13: Resultados de la pregunta 5.....	43
Figura 14: Resultados de la pregunta 6.....	44
Figura 15: Resultados de la pregunta 7.....	45
Figura 16: Resultados de la pregunta 8.....	45
Figura 17: Resultados de la pregunta 9.....	46
Figura 18: Diagrama de Caso de Uso del nivel 0.....	50
Figura 19: Diagrama de Caso de Uso del nivel 1.....	52
Figura 20: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#1.....	60
Figura 21: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#2.....	64
Figura 22: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#3.....	69
Figura 23: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#4.....	74
Figura 24: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2-CU#5.....	78
Figura 25: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2-CU#6.....	82
Figura 26: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2-CU#7.....	87
Figura 27: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2-CU#8.....	92
Figura 28: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#9.....	97
Figura 29: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2- CU#10.....	102
Figura 30: Modelo de Objetos del Dominio.....	106

---

Figura 31: Modelo de Patrones de Interacción.....	107
Figura 32: Prototipo en papel para interfaz de la pantalla ppal.....	111
Figura 33: Prototipo en papel para interfaz de búsqueda de producto.....	111
Figura 34: Prototipo en papel para interfaz de mascotas.....	112
Figura 35: Prototipo en papel para interfaz de descripción de producto.....	112
Figura 36: Prototipo en papel para interfaz de detalle de producto.....	113
Figura 37: Captura del título mascotando del Aplicativo Web.....	113
Figura 38: Captura de los colores de parte de la Interfaz.....	114
Figura 39: Captura de la pantalla del menú de productos.....	120
Figura 40: Captura de la pantalla de Iniciar Sesión.....	120
Figura 41: Captura de la pantalla de Fecha de Servicio.....	121
Figura 42: Captura de la pantalla de mensaje de confirmación de compra. .	121
Figura 43: Captura de la pantalla de detalle de producto.....	122
Figura 44: Captura de la pantalla del menú principal. ....	124
Figura 45: Captura de la pantalla de venta de productos.....	125
Figura 46: Captura de la pantalla de servicios. ....	126
Figura 47: Captura de la pantalla de servicios para perros.. ....	127
Figura 48: Captura de la pantalla de status de servicios.....	128
Figura 49: Resultados de la pregunta 1 (fase entrega).....	129
Figura 50: Resultados de la pregunta 2 (fase entrega).....	130
Figura 51: Resultados de la pregunta 3 (fase entrega).....	130
Figura 52: Resultados de la pregunta 4 (fase entrega).....	131
Figura 53: Resultados de la pregunta 5 (fase entrega).....	132
Figura 54: Resultados de la pregunta 6 (fase entrega).....	132
Figura 55: Resultados de la pregunta 6 (fase entrega).....	133
Anexo 1: Captura de pantalla página de Venta de perros de raza.....	142
Anexo 2: Encuestas.....	145

---

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Pila de protocolos de WebServices.....	27
Tabla 2: Diferencias entre Correo electrónico y tradicional.....	35
Tabla 3: Especificación caso de uso nivel 1-CU#1 .....	53
Tabla 4: Especificación caso de uso nivel 1-CU#2 .....	53
Tabla 5: Especificación caso de uso nivel 1-CU#3 .....	54
Tabla 6: Especificación caso de uso nivel 1-CU#4 .....	55
Tabla 7: Especificación caso de uso nivel 1-CU#5 .....	56
Tabla 8: Especificación caso de uso nivel 1-CU#6 .....	56
Tabla 9: Especificación caso de uso nivel 1-CU#7 .....	57
Tabla 10: Especificación caso de uso nivel 1-CU#8 .....	58
Tabla 11: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #9 .....	59
Tabla 12: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #10 .....	59
Tabla 13: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #11 .....	60
Tabla 14: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #1.1. ....	61
Tabla 15: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #1.2. ....	62
Tabla 16: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #1.2.1. ....	63
Tabla 17: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #2.1. ....	66
Tabla 18: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #2.2. ....	67
Tabla 19: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #2.3. ....	68
Tabla 20: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #2.4. ....	68
Tabla 21: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #3.1 .....	69
Tabla 22: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #3.2. ....	70
Tabla 23: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #3.3. ....	71
Tabla 24: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #3.4. ....	72
Tabla 25: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #3.5. ....	73
Tabla 26: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #4.1. ....	75
Tabla 27: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #4.2. ....	76
Tabla 28: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #4.3. ....	77
Tabla 29: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #5.1. ....	79

---

Tabla 30: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #5.2. ....	79
Tabla 31: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #5.3.....	80
Tabla 32: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #5.4 .....	81
Tabla 33: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #7.1. ....	83
Tabla 34: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #7.2. ....	84
Tabla 35: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #7.3. ....	85
Tabla 36: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #7.4. ....	85
Tabla 37: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #7.5. ....	86
Tabla 38: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #8.1 .....	88
Tabla 39: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #8.2 .....	89
Tabla 40: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #8.3. ....	90
Tabla 41: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #8.4. ....	91
Tabla 42: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #8.5. ....	91
Tabla 43: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #9.1. ....	93
Tabla 44: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #9.2 .....	93
Tabla 45: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #9.3. ....	94
Tabla 46: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #9.4.....	96
Tabla 47: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #9.5 .....	96
Tabla 48: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #10.1. ....	98
Tabla 49: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #10.2 .....	99
Tabla 50: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #10.3. ....	99
Tabla 51: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #10.4. ....	100
Tabla 52: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #10.5. ....	101
Tabla 53: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #11.1. ....	103
Tabla 54: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #11.2. ....	104
Tabla 55: Especificación caso de uso nivel 2 – CU #11.3. ....	105
Tabla 56: Detalle de patrón de interacción Iniciar Sesión.....	108
Tabla 57: Detalle de patrón de interacción de notificación.....	109
Tabla 58: Detalle de patrón de interacción de selección de fechas. ....	110
Tabla 59: Evaluación Heurística Aplicada. ....	124
Tabla 60: Lista de Comprobación Aplicada. ....	123

---

## INTRODUCCIÓN

La vida en sociedad del ser humano ha originado la necesidad de transmitir y tratar la información de una manera continua. El gran avance tecnológico ha desarrollado herramientas cada vez más complejas capaces de cubrir esta necesidad con gran precisión y rapidez. A través del uso de los sistemas de información se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas. El uso de la tecnología ofrece una plataforma de fácil y rápido acceso para una gran cantidad de personas en casi todo el mundo y debido a esto cada vez son más los negocios que surgen con el objetivo de utilizar dicha plataforma como mercado.

La misión es satisfacer la necesidad de los propietarios de mascotas que demandan atención, cuidados y necesidades, brindando un servicio integral bajo altos estándares de calidad y tecnología que garanticen salud, higiene, estética y confort para una convivencia cómo y feliz.

Las razones primordiales que se encontraron para la presentación de este trabajo son:

- La ausencia de una aplicación web en el que se unan servicios y productos para mascotas.
- Satisfacer las necesidades de los usuarios dueños de mascotas de encontrar de productos y alimentos que se encuentran escasos actualmente en el país.
- Promocionar aquellos proveedores que carecen de publicidad y ofrecen servicios y productos de calidad para mascotas.
- Ofrecer a los usuarios la comodidad de solicitar los servicios en el horario y día deseado.

De acuerdo con lo señalado, Trabajo Especial de Grado está estructurado en los siguientes capítulos:

---

Capítulo I: Problema de investigación: Se expone detalladamente el problema planteado en el Trabajo Especial de Grado, su solución, justificación alcance, el objetivo general y los objetivos específicos. Además se explica la metodología AgilUs, la cual fue utilizada para el desarrollo del sistema.

Capítulo II: Marco Conceptual: Se presentan las bases teóricas de la investigación, abarcando todas las definiciones relacionadas con Aplicaciones *Web*, y la descripción de las herramientas tecnológicas seleccionadas para el desarrollo de la aplicación *Web Mascotando*.

Capítulo III: Marco Aplicativo: Se presenta la adaptación del método de desarrollo AgilUs y se detallan cada uno de los artefactos generados y utilizados para el desarrollo del sistema y se describen todas las funcionalidades realizadas de la aplicación *Web* con capturas de las interfaces.

Además se presentan las conclusiones más relevantes de este Trabajo Especial de Grado, tanto también las recomendaciones para trabajos futuros que se realicen sobre el sistema. Finalmente se muestran las referencias bibliográficas consultadas para la elaboración de este Trabajo Especial de Grado.

---

## **CAPÍTULO 1**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En el siguiente capítulo se presenta una descripción de la situación identificada en lo referente a ofrecer productos y servicios para mascotas, los planteamientos que justificaron el problema, objetivos generales y específicos, alcance y metodología aplicada en este TEG.

#### **1.1 Conceptualización del Problema**

La mascota es considerada hoy en día un miembro importante dentro de cada familia, que está siempre brindando amor, cariño y buenos momentos; razón suficiente para que quienes comparten con ella deseen retribuirle en algo todo lo que les da. En la actualidad existen centros veterinarios y tiendas de mascotas mejor conocidas como *pet shops* que ofrecen una gama limitada de productos y servicios, los mismos que no se encuentran integrados en un solo lugar; motivo por el cual se plantea una visionaria idea de negocio que es la de crear una aplicación web de gestión de servicios y productos para dueños de mascotas, ofreciendo una gran variedad de productos y servicios de calidad.

Con esta visión nace este emprendimiento que surge de la dificultad de encontrada productos y/o servicios para las mascotas en nuestro país. Actualmente, la forma más expedita de localizar un producto de este tipo es visitar directamente una tienda física lo cual representa un inconveniente por la gran cantidad de tiempo que requiere, además de ser poco ventajoso para el usuario ya que no tiene una forma sencilla de comparar precios, no puede buscar rápidamente un producto o servicio

---

específico como peluquería canina, ni seleccionar las condiciones de compra que más le convengan.

En la actualidad, el mercado venezolano no cuenta con un lugar que integre todos los productos y servicios para la mascota y que ofrezca a su vez calidad y variedad a precios accesibles. Con esta premisa se demuestra que esta oferta de productos y servicios se encuentra disgregada.

Así mismo, la inmediatez de la información que generan las redes, hace que se puedan realizar actividades como transacciones económicas, comunicación y educación a distancia, lo cual sin duda ha traído grandes beneficios a la humanidad (Alet, 2011). De igual forma, se encuentra presente la comodidad y seguridad de realizar aplicaciones desde el hogar, el sitio de estudio o del trabajo, generando en el individuo que sin necesidad de movilidad física pueda obtener informaciones lejanas, utilizando software especial para buscar información mediante palabras claves.

Por otra parte, un sitio en Internet ofrece varios beneficios adicionales, tales como la comunicación y presentación rápida de sus ideas, productos y servicios a su público o clientes actuales y potenciales, la reducción de costos en catálogos, papelería, correo, fax, teléfono, entre otros, entradas en mercados más amplios, establecer nuevos contactos, alianzas estratégicas y relaciones de negocios en todo el Planeta y, por ende, nuevos sistemas para mejorar la productividad y el servicio a los públicos de interés (Alet, 2011).

Hoy en día se pueden encontrar una amplia gama de portales web con una gran diversidad de contenidos, entre ellos los relacionados con las mascotas, ahora bien; luego de distintos sondeos realizados en la

---

ciudad de Caracas, Venezuela; se ha podido observar la carencia de un sitio virtual que reúna información actualizada de servicios calificados y productos disponibles para el cuidado de las mismas; y que pueda acceder de forma remota.

Las cifras de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), indican que aproximadamente 16 millones 400 mil usuarios hacen uso del internet, lo que representaría el 61,62% de la población nacional. Así lo reveló el director general de Conatel, William Castillo, al presentar informe del sector correspondiente al II trimestre de 2015.

La aplicación web de gestión de servicios y productos para Mascotas que se desarrollará, permitirá llevar a cabo los registros de las personas en la búsqueda de la información, en todo momento; sobre sus animales domésticos, desde la comodidad de su hogar, oficina o cualquier lugar determinado, además de cumplir y satisfacer sus necesidades mediante solicitudes que serán suministradas por el administrador, todo ello con el fin de lograr un sistema amigable, usable, de fácil acceso e interactivo que traerá beneficios como el incremento de la productividad, la satisfacción y reducción de costos.

## **1.2 Objetivos del Trabajo Especial de Grado**

Se presentarán objetivos generales y específicos que funcionarán para el desarrollo de la red de servicios propuesta.

### **1.2.1 Objetivo General**

Desarrollar una Aplicación Web de Gestión de Servicios y Productos para Mascotas en el ámbito de mascotas en Caracas.

---

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales, para el desarrollo del portal en el ámbito de mascotas.

- Diseñar e Implementar el modelo de bases de datos que sustentará la funcionalidad de la aplicación.

- Establecer las interfaces y módulos de la propuesta según los requerimientos establecidos.

- Desarrollar un conjunto de pruebas de usabilidad, aceptación y encuestas correspondientes a la evaluación de los componentes de la aplicación.

### **1.3 Justificación**

Con el desarrollo exponencial de la tecnología que afecta de manera significativa al desarrollo de la sociedad y el avance del país, es inevitable pensar que se requiere de nuevas aplicaciones que hagan la vida de los usuarios más cómoda y sencilla, ofreciéndoles productos y servicios, para sus mascotas, en el momento que estos así lo deseen.

En la actualidad Venezuela pasa por una grave situación de escasez, donde no están exentos los alimentos y productos para mascotas. Es por ello que se propone realizar una aplicación web donde los usuarios puedan solicitar servicios y realizar compras de productos, sin necesidad de tener que trasladarse físicamente a una tienda para encontrar todo aquello que necesitaba, sin tener garantía plena de que realmente encuentre lo que busca.

Es notoria la desinformación en la que están sumergidos, aquellos dueños de mascotas, quienes desconocen casi en su totalidad, cual es el cuidado correcto que deben tener hacia sus animales. Por ellos en el portal se incluirán aquellos tipos e informaciones relevantes para

---

adecuada asistencia a las mascotas. Aprovechando que en Venezuela, no existe aún un portal que una tanto servicios como productos.

La ventaja de tener una aplicación que logre unir servicios y productos es que permite a los usuarios verificar las mejores ofertas, comparar precios y escoger lo que desee desde la comodidad de su hogar o lugar dónde se encuentre, además de que los productos son llevados hasta el lugar que el cliente elija, de igual manera las mascotas serán trasladadas desde la zona donde estén ubicados hasta el lugar dónde se le realizarán los servicios solicitados.

Entre los principales beneficios que se garantizan con la implementación del sistema son: Seguridad de los datos, veracidad y rapidez en la búsqueda de los registros, satisfacer las necesidades y requerimientos de servicios y productos de calidad, que necesitan los dueños de mascotas.

Con la implementación de la Aplicación Web para mascotas se obtendrán los siguientes beneficios:

- Promover los servicios y productos en la zona de Caracas, de forma permanente, motivado a que los mismos serán ofrecidos en la aplicación web.

- Aumento en las ventas y servicios en proveedores que son independientes.

- Ofrecimiento de servicios y ventas de los productos en cualquier día y horario de la semana.

- Ayuda a los usuarios a conseguir aquellos productos escasos.

---

## 1.4 Alcance

La aplicación *Web* desarrollada permite realizar la solicitud de servicios y hacer compras de productos para las mascotas. Pudiendo realizar así la búsqueda de aquellos artículos que no ha encontrado en el mercado. Este portal web está dirigido a usuarios dueños de mascotas que deseen información, productos y servicios de calidad, también a aquellos proveedores de servicios y vendedores de artículos para mascotas, que deseen incrementar sus ventas. Se implementaron los siguientes módulos:

- **Módulo de usuarios:** permite hacer el ingreso y autenticación de los usuarios en la aplicación, manejar perfiles e información personal, realizar solicitudes de servicios y compras, permite registrar, editar y eliminar mascotas, consultar historiales de compras y solicitudes de servicios, calificar servicios ofrecidos.

- **Módulo de proveedor:** permite hacer el ingreso y autenticación de los proveedores en la aplicación, registrar los servicios y productos ofrecidos.

- **Módulo de Compras:** Se gestiona las búsquedas de los productos y servicios de interés para los usuarios, se maneja el intercambio de información necesario para llevar a cabo el pago.

- **Módulo Administrador:** permite hacer el ingreso y autenticación del administrador en la aplicación, permite consultar servicios solicitados y productos comprados, verifica los pagos realizados por los clientes, colocar los status en los servicios.

## 1.5 Metodología de Desarrollo: AgilUs

Resulta necesario establecer un enfoque sistemático y disciplinado para llevar a cabo el desarrollo de una aplicación. El uso de esta

---

metodología del software permite mantener el dominio del proceso. Las metodologías de desarrollo de software son un enfoque, una manera de interpretar la realidad. Estas metodologías describen como se organiza un proyecto, establece un orden para las actividades, indicar como deben realizarse algunas tareas proporcionando las herramientas concretas. Las metodologías son un conjunto de procedimientos, técnicas y herramientas que ayudan a los desarrolladores a realizar un nuevo software (Piattini, 2004).

Con una metodología se intentan cubrir las siguientes necesidades: mejores aplicaciones, mejor proceso de desarrollo y establecer un proceso estándar.

Tener metodologías diferentes para aplicar de acuerdo con el proyecto que se desarrolle resulta imprescindible teniendo en cuenta las necesidades cambiantes que tiene el entorno de desarrollo actual y el acelerado progreso de la informática a nivel mundial, resulta una idea interesante. Estas metodologías pueden involucrar prácticas tanto de metodologías ágiles como de metodologías tradicionales.

Las metodologías tradicionales definen un proceso secuencial donde cada proceso se alimenta del anterior y en el que el software estará disponible al final de todo el proceso.

A, Deemer (2009), describen las metodologías como métodos que se centran en equipos de trabajo que son capaces de decidir por ellos mismos. También se centran en iteraciones rápidas con el cliente llamadas para escuchar su opinión constantemente acerca de cómo está quedando el producto.

La metodología AgilUs se basa en el concepto de usabilidad. Se fundamenta en el análisis centrado en el usuario. Este es un método de

---

desarrollo iterativo e incremental, se centra en el desarrollo y construcción de las interfaces de usuario. En AgilUs, son los usuarios quienes guían el desarrollo del proyecto. El proceso de desarrollo engloba las actividades de requisitos, análisis, prototipaje y entrega. Se realizan ciclos iterativos hasta alcanzar el producto final. (Acosta, 2005).

El objetivo que persigue la metodología AgilUs es el de evolucionar el software, a fin de que éste alcance el mayor grado de usabilidad una vez culminado su desarrollo (Acosta, 2010).

Para el desarrollo del sistema Mascotando, se utilizó la metodología AgilUs, que tiene como objetivo fundamental el desarrollo centrado en la usabilidad del sistema. Este método está fundamentado en el análisis centrado en el usuario y en la participación de especialistas con el objetivo de evolucionar el software, a fin de producir un *software* usable.

Con el método de desarrollo AgilUS se persigue abarcar aspectos de usabilidad integrando las enseñanzas de las áreas de Interacción Humano-Computador con las de Ingeniería de *Software*, dando lugar a un conjunto de buenas prácticas y evaluaciones aplicadas al *software*. Nuevamente, según Acosta (2010), Para alcanzar la usabilidad, en cada etapa de desarrollo se considera como eje principal las características y actividades comúnmente realizadas por el usuario, aplicando técnicas de diseño centradas en el mismo; de esta manera se determinan las metas que contemplan cada una de las etapas, así como los objetivos que debe satisfacer el producto final.

#### **Principios de AgilUS:**

- Integra la Interacción Humano Computador (IHC) y la Ingeniería del Software (IS). IS e IHC.

---

- La usabilidad debe considerarse desde el principio de desarrollo, esta aumenta la calidad del software, este es uno de los requisitos fundamentales, ya que así se impacta positivamente en el producto final.

- La usabilidad determina la utilidad. Un software se considera útil en la medida que pueda ser usado a fin de producir resultados, en forma eficiente, intuitiva y satisfactoria para los usuarios.

- El objetivo es lograr que todos los usuarios del software encuentren usables las tareas que puedan realizar.

- El usuario determina la usabilidad. Un software sólo será considerado usable en un contexto específico. El objetivo es lograr que todos los usuarios del software encuentren usables las tareas que puedan realizar.

La usabilidad es un atributo de calidad indica que tan fácil de usar es una interfaz de usuario. Un sistema es usable si es funcionalmente correcto (efectividad), eficiente para usar (eficiencia), fácil de aprender para los usuarios novatos, fácil de recordar para usuarios ocasionales y tolerantes a errores (Nielsen, 1994).

Alcanzar la usabilidad en el desarrollo del software implica aplicar un Diseño Centrado en el Usuario (DCU), el cual es un conjunto de métodos y técnicas que tiene como paradigma central la inclusión del usuario como centro del desarrollo. A fin de realizar un Diseño Centrado en el Usuario, se debe tomar en cuenta las características del usuario, las actividades que realiza y el escenario donde se desempeña su actividad. Todos estos factores permitirán conocer cuáles son los requisitos y metas que se deben satisfacer en el sistema y cómo es la forma más apropiada de ofrecérselos a los usuarios para facilitar el uso del mismo Acosta (2010).

---

Según ISO 9126, la usabilidad forma parte de los atributos que impactan en la calidad interna y externa de los productos de software, al igual que la funcionalidad, fiabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.

AgilUs integra a la ingeniería del software y la interacción humano computador, como la usabilidad aumenta la calidad del software, entonces es conveniente incluir la usabilidad, en el desarrollo del sistema, como una de los requisitos principales.

AgilUs toma de la ingeniería del Software (IS):

- Modelos de casos de uso.
- Modelos de objetos del dominio.
- Patrones de interacción.
- Objetos de interfaz.

Y de la interacción Humano Computador (IHC) toma:

- Prototipo en papel.
- Guía de estilos.
- Patrones de interacción.

El diseño de la interfaz no solo debe ser atractivo, sino que debe llevarse a cabo tomando en cuenta los tiempos establecidos para el desarrollo, de manera que los mismos se puedan minimizar al máximo para así lograr una mayor productividad. El objetivo que persigue dicho método es el de evolucionar el software, a fin de que éste alcance el mayor grado de usabilidad una vez culminado su desarrollo (Acosta, 2010).

AgilUS está basado en iteraciones y en cada una abarca diferentes actividades que se ejecutan de manera incremental, priorizando los

---

aspectos de diseño y desarrollo en términos de usabilidad. El aspecto estético de la interfaz toma un lugar protagónico al ser parte fundamental de estudio en todas las etapas del método. La evaluación y análisis de los requisitos y la elaboración de prototipos, son actividades contempladas en este método.

### **1.5.1 Ciclo de vida de AgilUs**

Acosta (2005) indica que el ciclo de vida de AgilUs hace énfasis en la importancia del usuario y sus evaluaciones. Está basado en el desarrollo iterativo e incremental de prototipos de alta fidelidad hasta que se convierten en el producto final para entrega.

En cada etapa del ciclo de desarrollo se lleva a cabo de manera incremental e iterativa la mejora del producto y se lleva a cabo la construcción de prototipos que consecutivamente serán mejorados, tomando en cuenta la usabilidad en cada una de las actividades desarrolladas. Dicha usabilidad es un aspecto fundamental en la metodología que debe incluirse en cada etapa de desarrollo; para ello se toma en consideración la evaluación que realiza el usuario luego de interactuar con el sistema

En cada etapa del desarrollo se incluyen actividades para la construcción de la usabilidad. Se busca proporcionar una manera de proceder organizadamente para construir la usabilidad durante el desarrollo de un producto. El ciclo de vida engloba la definición de requisitos, análisis, prototipaje y entrega.



Figura 1: Ciclo de vida AgilUs.  
Fuente: Acosta (2005).

Como se logra observar en la Figura 1, el ciclo de vida de AgilUS comprende de cuatro procesos: el primero de ellos son los requisitos, el segundo sería el análisis de dichos requisitos, el tercero la elaboración de prototipos y el cuarto proceso es la entrega del producto final. Cada uno de estos ciclos incluye la construcción de diversos artefactos, que pueden ser sujetos a modificaciones hasta obtener el producto final deseado. Buscando siempre el diseño más usable para los usuarios finales. A continuación, la explicación de cada uno de estos procesos.

- **Requisitos:** Se realiza el análisis global, del problema a solucionar, se estudian los productos similares y existentes, para definir la lista de requerimientos a desarrollar. Cada requerimiento definido debe

---

desarrollarse e implementarse para cumplir con las exigencias del usuario. Esta etapa suele ser la más importante ya que un mal análisis de los requisitos traería como consecuencia un software que no cumpliría con las necesidades del usuario.

- **Análisis:** Una vez estipulados los requisitos que persigue el sistema, se debe realizar un análisis sobre los mismos, para determinar de qué manera serán implementados, para ello se emplean diagramas de casos de uso y de objetos del dominio, esto para definir las funcionalidades que tendrá el producto a desarrollar.

- **Prototipaje:** Se implementa un prototipo rápido de la interfaz de usuario, se genera una guía de estilos y se realizan evaluaciones de usabilidad apropiadas en esta etapa. Las evaluaciones heurísticas y la lista de comprobación, estas consiste en un análisis de los aspectos de usabilidad para determinar si se encuentran o no incluidos en cada elemento de la interfaz de usuario. En esta etapa, el usuario lleva a cabo la evaluación de los prototipos a fin de conocer si los mismos cumplen con los principios de usabilidad.

- **Entrega:** Se aplican pruebas para certificar que la aplicación desarrollada sea un software que cumpla con los principios de usabilidad y sin errores. Posteriormente, la aplicación es pasada a producción. Al considerar los principios de AgilUS y llevar a cabo rigurosamente cada fase del ciclo de vida, se podrá obtener como resultado un producto de calidad cuyo componente principal será la usabilidad. Cabe destacar que durante todo el proceso de desarrollo del sistema es el usuario, y no el cliente o el equipo desarrollador, el protagonista y es quien finalmente decide lo que desea.

---

Algunos errores que se pueden cometer al implementar AgilUs surgen a causa de la poca participación del usuario final, en el proceso de desarrollo, por no tomar las decisiones correctas referentes al diseño del sistema y sus interfaces, con base a la usabilidad.

El equipo desarrollador, puede llegar a pensar que no es necesaria la intervención del usuario final, gracias a la experiencia que poseen o a la poca complejidad del sistema. Creyendo los programadores que aproximar con exactitud las reacciones, deseos y carencias. Este es un grave error que se comete frecuentemente. Es realmente el usuario quien debe decidir si el sistema realmente le satisface, esto es si el sistema es usable.

El cliente y el usuario, no siempre son la misma persona. El cliente puede sentir que ya que es el propietario del sistema, es su deber tomar las decisiones correctas, en términos de usabilidad, dejando a los desarrolladores únicamente los aspectos técnicos. En AgilUs es el usuario final quien realmente debe decidir que se debe hacer y por qué.

### **1.5.2 Buenas prácticas**

Algunas de las “buenas prácticas” del desarrollo del software que deben aplicar en AgilUs, las cuales están orientadas en complacer lo que exige el usuario y el desarrollo interactivo e incremental, utilizando la usabilidad, en cada etapa del desarrollo, según (Acosta, 2005) son las siguientes:

- Diseño centrado en el usuario (DCU). El DCU es un enfoque de diseño y desarrollo que se centra en los deseos, limitaciones y necesidades de los usuarios finales de un sistema. Entre las técnicas de DCU es muy importante que los programadores realicen pruebas constantes para verificar el curso que lleva el desarrollo de la aplicación y

---

su interfaz de usuario. Es así como el usuario influye y guía de forma indirecta en el desarrollo del sistema.

- Diseño basado en prototipos. (Acosta, 2005), el desarrollo del software en AgilUs esta guiado por la construcción de prototipos de alta fidelidad y la evaluación de los mismos por los usuarios y por especialistas en usabilidad, se entiende entonces que tras una inspección inicial, los programadores producen un primer prototipo. Los especialistas y el usuario evalúan, los analistas preguntan directamente al usuario sus opiniones sobre el desarrollo y con esta retroalimentación, los desarrolladores se disponen a realizar un nuevo prototipo. Este ciclo se realiza hasta hacer la entrega final, esto cuando las evaluaciones de usabilidad, requerimientos y calidad del sistema son satisfactorias para el usuario final.

- Desarrollo ágil, interactivo e incremental, una de las máximas reglas es la simplicidad. Por ello es recomendable realizar un sistema simple, pero que logre satisfacer al usuario. El desarrollo por incremento permite otorgar resultados, sin ser necesario esclarecer todos los requisitos de una vez al inicial el desarrollo del sistema. La interactividad permite devolverse a etapas anteriores. Es decir existe la retroalimentación.

- Usabilidad como requisito esencial para considerar un software de calidad.

- Interacción continúa con el usuario, iniciando de esta manera un intercambio frecuente y personal, entre el equipo desarrollador y el usuario. En AgilUs la presencia y participación constante del usuario es fundamental. Los programadores sólo podrán tomar decisiones, basadas en las observaciones dadas por el usuario final, además de realizar las respectivas evaluaciones de usabilidad, un aspecto vital si se considera la usabilidad en cada etapa, ya que es el usuario quien determina si el producto final es realmente usable o no.

---

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO CONCEPTUAL**

En el siguiente capítulo se dio a conocer el sustento teórico relacionados con el trabajo de investigación para el desarrollo de una aplicación Web dirigida a usuarios dueños de mascotas:

La primera sección, hace referencia a lo que es un Sistema Web y a todas las herramientas y tecnologías asociadas al desarrollo de la aplicación Web en el ámbito de gestión de mascotas. La segunda sección, hace referencia a lo que es el comercio electrónico, sus principales características, y sus normativas. La tercera sección, hace va dirigida hacia toda aquella información relevante sobre el cuidado de las mascotas.

#### **2.1 Sistema Web**

##### **2.1.1 Portal Web**

Un Portal web es un sitio web cuya característica fundamental es la de servir de Puerta de entrada para ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios relacionados a un mismo tema. Andrade, (2011).

##### **2.1.2 Funcionalidades de un portal Web**

Un portal web debe proveer funciones de valor agregado como lo son la seguridad, publicación y herramientas de colaboración. Cuenta con una serie de funcionalidades que permiten a los usuarios, personalizar y organizar su propia vista del portal, manejar perfiles y compartir documentos.

---

Se puede decir que un portal ofrece servicios para la navegación en la internet, logrando incrementar la intensidad de tráfico del mismo.

Un portal debe tener (necesariamente) un tema y este tema debe estar referido a algún tema de interés de un grupo importante, pero especializado de internautas. Dado que un portal presenta la información de una forma fácil e integrada, todo portal debe tener una forma simple de acceder a toda (no a una parte) la información referida al tema del mismo. Toda esta información no necesariamente está contenida dentro del mismo portal, porque el portal, normalmente, se encarga de centralizar enlaces en una forma fácil y organizada que facilite la navegación dentro de un tema específico en la red.

### **2.1.3 Objetivo de un Portal Web**

El objetivo principal de un portal web es ayudar a los usuarios a encontrar lo que necesitan sin salir del mismo fidelizándoles e incentivándoles a utilizarlo de forma continuada.

Los tres pilares fundamentales de un Portal web para atraer la atención del usuario son:

1. Información (buscadores, directorios, noticias, catálogos y servicios).
2. Participación (E-mail, foros, chat, redes sociales).
3. Comodidad (brindar la mayor cantidad de información en un solo espacio y tenerlo todo a mano).

De esta forma el portal web gana tráfico constante y alto y se autodefine con publicidad.

### **2.1.4 Característica de un portal web**

- Ofrecen servicios gratuitos y de utilidad al internauta.

- 
- Poseen recursos informativos y organizados.
  - Interacción personalizada con los servicios que ofrece el sitio web.
  - Integración de herramientas de colaboración como grupos de trabajos, comunidades, foros y chats.
  - Cuentan con un motor de búsqueda, bien sea de recursos propios o ajenos.

### **2.1.5 Clasificación de los Portal Web**

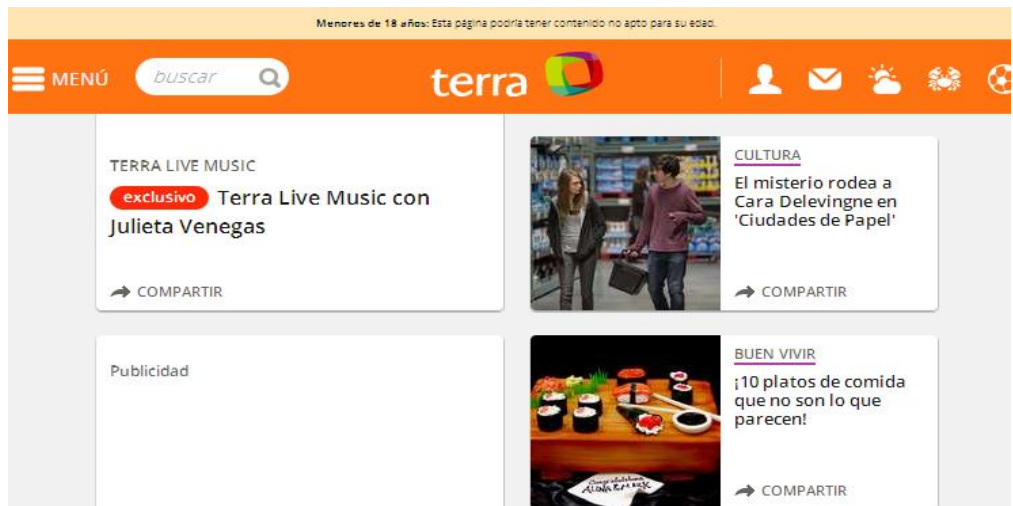
Según la autora González, (2010), explica la clasificación de los portales Web de la siguiente manera.

#### **Portales Horizontales:**

Es un portal con contenidos de carácter general orientado a todo tipo de usuario. Incluye servicios cómo: Comunidades Virtuales, Chat, correos, Foros, Noticias, Buscadores e información.

Son portales para usuarios no muy experimentados en el mundo de internet a los que se les brinda una gran gama de información y servicios sin obligarles a navegar por varios sitios para obtenerlos.

Estos sitios han prácticamente desaparecido en detrimento de los portales especializados, como por ejemplo: Terra, AOL, AltaVista, UOL, Lycos, Yahoo y MSN.



**Figura 2: Portal Horizontal.**  
**Fuente: (<http://www.terra.es/>)**

### Portales Verticales:

Es un sitio web que provee de información y servicios a un sector en particular, con contenidos concretos y centrados en un tema como puede ser un portal de música, empleo, inmobiliario, un portal de finanzas, arte o deportes.



**Figura 3: Portal Vertical.**  
**Fuente: ([www.empleate.com/venezuela/](http://www.empleate.com/venezuela/))**

---

## Portales Diagonales:

Se trata de una mezcla entre el portal horizontal y el vertical. Suelen ser redes sociales como: Facebook, LinkedIn, Flickr, Youtube, entre otras. Complementadas con contenidos y utilidades dirigidas a un público en concreto.



**Figura 4: Portal Diagonal.**  
**Fuente:** (<https://www.facebook.com/>)

En el caso tratándose de una aplicación web de gestión de servicios y productos orientado a personas dueñas de mascotas, se trata de un portal vertical ya que el portal va dirigido a un grupo en específico. Esta aplicación web se encargaría de unir a todas aquellas personas que tienen la necesidad de obtener productos e información de calidad para sus mascotas. Logrando obtener los servicios y artículos necesarios para los mismos.

Para la creación de portales web es necesario contar con:

---

**Arquitectura de aplicaciones Web:** Una aplicación web puede tener una ó más arquitecturas. Esto para determinar cómo se usan las diferentes tecnologías existentes.

**Tecnologías del Cliente:** Estas permiten crear interfaces de usuarios atractivos y permiten la comunicación con el servidor. Estas basadas en HTML, CSS, y JavaScripts.

**Tecnologías de Servidor:** Estas permiten implementar el comportamiento del portal web en el servidor: lógica de negocios, generación de informes, compartir información entre usuarios, envío de correos, entre otros.

**Base de datos:** La mayoría de las webs necesitan guardar información. Las bases de datos son una parte esencial del desarrollo web.

### **2.1.6 Arquitectura Cliente – Servidor**

El término Cliente/Servidor fue utilizado por primera vez en el año 1980 para referirse a la PC´s en red.

Dicho modelo empezó a ser aceptado a finales de la década de los 80. Por su funcionamiento sencillo, el mismo consiste en básicamente un cliente que realiza peticiones a un servidor que le da respuesta.

El autor Presman, (2010) define la arquitectura cliente servidor como aquella que produce una demanda de información a cualquiera de las computadoras que proporcionan información, conocidas como servidores estos últimos responden a la demanda del cliente que la produjo. Los clientes y los servidores pueden estar conectados a una red local o una red amplia, como la que se puede implementar en una empresa.

---

## Arquitectura cliente-servidor



**Figura 5: Arquitectura Cliente Servidor.**  
Fuente:([http://www.ecured.cu/Arquitectura\\_Cliente\\_Servidor](http://www.ecured.cu/Arquitectura_Cliente_Servidor))

### 2.1.7 Arquitectura de tres capas

La autora Calle, (2008) define esta arquitectura como un estilo de programación, su objetivo principal es la separación en: capa de datos, capa de negocios y capa de datos.

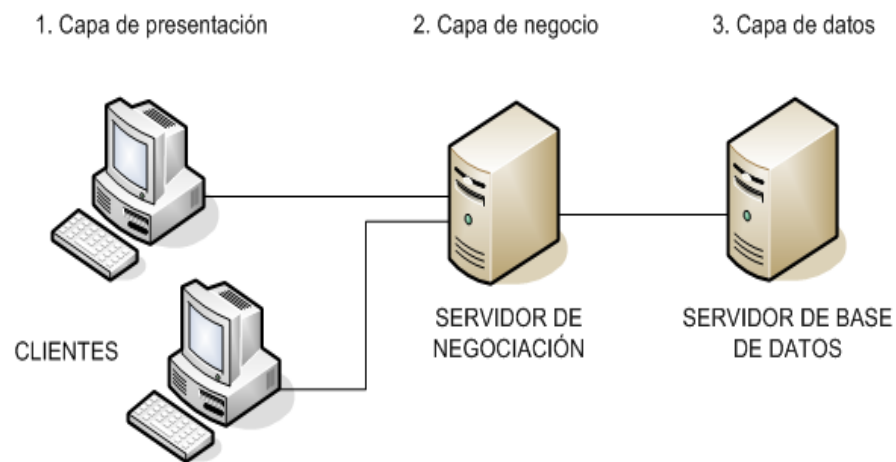
**Capa de presentación:** Esta es la capa encargada de que el sistema interactúe con el usuario, le presenta la información y obtiene la información del usuario en un mínimo proceso. Esto es conocido como la interfaz gráfica y debe ser usable para el usuario. Esta capa sólo se comunica con la capa de negocio.

**Capa de Datos:** Es la encargada de almacenar los datos en el sistema y de los usuarios. Su función es almacenar y devolver datos a la capa de negocio.

**Capa de negocio:** En donde residen las funciones que se ejecutan, se reciben peticiones del usuario, se procesa la información y se envían

---

las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio o capa lógica, porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la de presentación, para recibir solicitudes y presentar los resultados y con la capa de acceso de datos, para solicitar al gestor de base de datos almacenar o recuperar datos de él.



**Figura 6: Arquitectura de Tres Capas.**  
Fuente: Arenas, (2010).

### **2.1.8 Servicios Web**

Según Besteiros y Rodríguez, (2010) definen como una web de servicios como un servicio ofrecido por una aplicación que expone su lógica a clientes de cualquier plataforma mediante una interfaz accesible.

Estos servicios web intercambian datos entre sí con el objetivo de ofrecer servicios. Los proveedores ofrecen servicios como procedimientos remotos y los usuarios solicitan un servicio llamando a estos procedimientos a través de la web.

---

Los servicios web sirven para proporcionar mecanismos de comunicación estándares entre diferentes aplicaciones, que interactúan entre sí para presentar información dinámica al usuario. Para proporcionar a interoperabilidad y extensibilidad estas aplicaciones.

Una vez creado el servicio, para conseguir que sea accesible a los consumidores, es necesario describirlo utilizando un lenguaje estándar llamado WSDL (Web Service Description Language).

Los clientes del servicio podrán estar creados en cualquier lenguaje y ejecutarse sobre cualquier sistema operativo y hardware, lo único necesario es que sean capaces de obtener y entender la descripción WSDL de un servicio.

Un archivo WSDL es en realidad un archivo XML (Extensible Markup Language) en el que se identifica el servicio y se indica el esquema para poder utilizarlo, así como el protocolo o protocolos que es posible utilizar.

Una vez dispone de esta información, el cliente puede comunicarse con el servicio utilizando protocolos como HTTP o SOAP (SOAP añade invocación de métodos a HTTP, aunque es posible hacerlo con peticiones HTTP-GET y/o HTTP-POST en lugar de SOAP).

Además de describir un servicio para que pueda ser utilizado por los clientes es importante publicar el servicio de modo que pueda ser encontrado por clientes que no conozcan necesariamente el componente que ofrece el servicio, pero que busquen un servicio con sus características. Esto se logra mediante UDDI (Universal Description Discovery and Integration Registry). Esto se trata de un servicio mundial en el que los proveedores de servicios puedan registrarlos.

---

**Tabla1: Pila de protocolos de WebServices.**

Ofrece un directorio de Servicios de internet	UDDI Encontrar
Ofrece un modo de definir servicios	WSDL Describir
Permite invocar métodos de los servicios	SOAP Invocar
Permite a los consumidores de servicios enviar y recibir mensajes a los de servicios	XML Datos
Son protocolos abiertos de internet. Dan soporte a las capas superiores.	HTTP, SMTP y TCP Transporte

Fuente: (Besteiros y Rodriguez, 2010).

### 2.1.9 Tecnologías para Desarrollo Web

Las tecnologías *Web* son todas aquellas herramientas que permiten la implementación de mecanismos de comunicación entre sistemas, y que las mismas se dividen en grupos dependiendo de la capa en la que sean implementadas. La arquitectura básica para las Tecnologías de desarrollo Web son:

Servidor web: Hace de cliente y realiza peticiones, solicitando recursos a los servidores web. Cuando hace una petición a un servidor y le contesta enviándole un recurso, se lo muestra al usuario. Protocolo HTTP: Es el protocolo basado en TCP/IP que se usa para que el navegador realice las peticiones al servidor web y este responda. HTML: Es el formato básico de los documentos web. Es un formato textual, basado en etiquetas que permite estructurar el contenido de la página.

#### a. Tecnologías de la capa de presentación

Es la capa que permite el despliegue hacia el usuario final. Suele tener lenguajes procesados por el navegador *Web* los cuales hacen que

---

exista un estándar en el desarrollo de forma que las aplicaciones conserven su principio de portabilidad.

### a.1 HTML

Las siglas HTML vienen del inglés *Hypertext Markup Language*. Duckett (2011), define este lenguaje como el usado para crear páginas *Web* y describe que el nombre *Hypertext* se refiere a los hipervínculos que puede contener una página *Web*, mientras el *Markup Language* se refiere a la forma en que las etiquetas son utilizadas para definir los elementos visuales que conformarán esa página *Web*. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web, como imágenes, listas, vídeos, etc. El HTML es un lenguaje de marcación de elementos para la creación de documentos hipertexto, muy fácil de aprender.

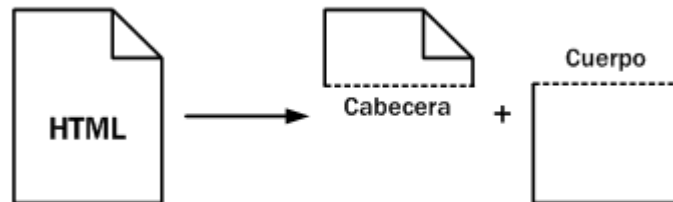
Por adelantarse un poco cómo se utiliza el HTML que el lenguaje consta de etiquetas que tienen esta forma <B> o <P>. Cada etiqueta significa una cosa, por ejemplo <B> significa que se escriba en negrita (bold) o <P> significa un párrafo, <A> es un enlace, etc. Casi todas las etiquetas tienen su correspondiente etiqueta de cierre, que indica que a partir de ese punto no debe de afectar la etiqueta. Por ejemplo </B> se utiliza para indicar que se deje de escribir en negrita.

Un ejemplo de la estructura de etiquetas de HTML se muestra a continuación:

```
<html>
  <head>
    <title>Título de la Página</title>
  </head>
  <body>
    Cuerpo de la Página
  </body>
</html>
```

---

Las páginas HTML se dividen en dos partes la cabecera y el cuerpo. La cabecera incluye la información sobre la propia página. El cuerpo incluye todos los contenidos como: párrafos, textos e imágenes.



**Figura 7: Partes que forman un documento HTML.**  
Fuente: (libros web, 2008).

## **a.2 CSS**

Según Eguiluz, (2010) Del inglés *Cascading Style Sheets*, Es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar la presentación de los documentos electrónicos. Esta separa contenido y presentación. Este reduce la complejidad y el mantenimiento.

De igual manera, el CSS puede utilizarse para definir el aspecto visual de una página en distintos tamaños de pantalla, de manera que la visualización de los elementos sea correcta desde todos dispositivos en los que se despliegue esa página.

## **a.3 JavaScript**

Según Valdez, (2008), JavaScript es un lenguaje de programación que permite a desarrolladores crea acciones en la página, utilizado comúnmente para el desarrollo *Web*, cuya sintaxis es similar a la del lenguaje de programación C a pesar de estar influenciado por el lenguaje Java. Es un lenguaje utilizado del lado del cliente (en la capa de

---

presentación) para agregar elementos dinámicos e interactivos a las páginas *Web*.

#### **a.4 JQuery**

Es una librería de JavaScript, de software libre, utilizada para agregar funcionalidad extra a las páginas *Web*, según Duckett (2014). El autor define que una vez cargada la librería JQuery, la página puede llamar y ejecutar cualquiera de las funciones definidas en la misma, y por ser ejecutado en la capa de presentación puede utilizarse para actualizar información en la página en tiempo real.

Según Duckett (2014), la sintaxis básica de jQuery y el significado de cada una de sus partes es como se describe a continuación:

##### **$\$(selector).action()$**

- El símbolo \$ se utiliza para definir o acceder el jQuery.
- El (***selector***) se utiliza para ubicar el elemento HTML a utilizar.
- El ***action()*** se refiere a la acción que será ejecutada sobre el elemento.

#### **b. Tecnologías de la capa de Lógica del negocio (Servidor *Web*)**

Esta capa procesa los datos en la que se responde a peticiones del usuario para realizar alguna tarea específica. Es lenguaje PHP es una tecnología de esta capa y es una de las más comúnmente usadas del lado del servidor *Web*.

#### **b.1 PHP**

---

PHP (*Hypertext Preprocessor*) es un lenguaje de programación interpretado que se utiliza para la generación de páginas web de forma dinámica. Éste código se ejecuta al lado del servidor y se incrusta dentro del código HTML. Cabe destacar que es un lenguaje de código abierto, gratuito y multiplataforma.

Funcionamiento:

- Se envía una petición al servidor.
- El servidor recibe la petición y busca la página a entregar.
- Si la página contiene la extensión “.php”, el intérprete de PHP la procesa.
- El servidor ejecuta el código PHP de la página y prepara el resultado final, el HTML.
- Se envía la página HTML al cliente final.

Ventajas:

- Lenguaje multiplataforma.
- Fácil de aprender.
- Orientado para desarrollar aplicaciones web donde la información esté en una base de datos.
- Buena integración con la mayoría de conectores a base de datos. MySQL, PostgreSQL, Oracle, entre otras.
- Código abierto.
- Programación orientada a objetos.
- Cuenta con una amplia biblioteca.

Desventajas:

- Requiere de la instalación de un servidor web.
- Difícil de mantener.

---

- Se realiza todo el trabajo en la parte del servidor, por esto, si se tienen muchas peticiones, el rendimiento de la aplicación podría verse afectado sensiblemente.

### c. Tecnologías de la Capa de Datos (Servidor de Base de Datos)

Es la capa de almacenamiento de los datos que serán utilizados por la aplicación. En la misma se reciben y manejan peticiones de recuperación de información que vienen desde la capa de servidor *Web*. Uno de los sistemas de base de datos que funciona en esta capa es PostgreSQL, cuya definición se presenta a continuación.

#### 2.1.10 MySQL

Según (Oscar Pérez, 2008) MySQL es un Sistema de gestión de Base de Datos Relacional (RDBMS), este es un software de código abierto, licenciado bajo la GPL de la GNU.

Fue creado por la empresa sueca MySQL AB, la cual tiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también la marca. El lenguaje de programación que usa MySQL es Structure Query Language (SQL) que fue desarrollado por IBM en 1981 y desde entonces es utilizado de forma generalizada en las bases de datos relacionales.

MySQL es Algunas de sus características son:

- El principal objetivo de MySQL es la velocidad y la robustez.
- Soportan gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- Gran portabilidad entre sistemas, puede trabajar en distintas plataformas y sistemas operativos.
- Aprovecha la potencia de sistemas multiproceso, gracias a su implementación multihilo.

---

- Flexible sistema de contraseñas y gestión de usuarios, con un muy buen nivel de seguridad en los datos.

**Algunas de sus Ventajas:**

- Velocidad al realizar las operaciones, lo que hace que sea uno de los gestores con mayor rendimiento.

- Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos.

- Facilidad de configuración e instalación.
- Soporta gran variedad de sistemas operativos.
- Conectividad y seguridad.

### **2.1.11 Bootstrap**

Según Spurluk (2013), *Bootstrap* es un conjunto de herramientas de software libre, pensado para su uso en el diseño de aplicaciones *Web*. Este *framework* fue desarrollado con la intención de fomentar la consistencia en la implementación de soluciones para el despliegue de la información en aplicaciones *Web*, así como para disminuir el tiempo de implementación y el mantenimiento necesarios para el desarrollo de interfaces *responsive*.

*Bootstrap* permite maquetar una interfaz web con HTML, CSS y JavaScript. La pieza generada con dicha plataforma se adapta automáticamente dependiendo del tamaño del dispositivo en el que se visualice, es decir, se adapta al tamaño del navegador de una computadora de escritorio, celular o tablet. Los diseños creados por bootstrap son simples, limpios e intuitivos, esto ayuda en la velocidad de la carga web. El Framework cuenta con varios elementos y estilos

---

predefinidos, los cuales pueden ser modificados de una manera muy simple: Botones, Menús desplegados.

#### **2.1.10 Servidor XAMPP**

De acuerdo Menendez, (2014) Xampp es un servidor independiente de software libre, con el cual se puede disponer de un servidor propio o simplemente usarlo para hacer pruebas de la página web, bases de datos, para desarrollar aplicaciones en PHP, con conexión a base de datos SQL. Este servidor fue desarrollado por un grupo de creadores de tecnologías denominado Apache Friend.

Xampp es un paquete formado por un servidor web Apache, una base de datos MySQL y los intérpretes para los lenguajes PHP y Perl. De hecho su nombre viene de X (para cualquier sistema operativo), A (Apache), M (MySQL), P (PHP), P (Perl). Xampp como se indicaba en el segmento anterior es independiente de plataforma y tiene licencia GNU GPL.

Una de las ventajas de Xampp es que es de fácil instalación. Es de gran utilidad para páginas dinámicas ya que su entorno de trabajo permite hacer un extenso análisis de comprobación y diseño de estas.

### **2.2 Comercio Electrónico**

El crecimiento de Internet y en particular del Web ha producido una masa crítica de consumidores y empresas que participan en un mercado interactivo global, por lo que la adopción de Internet como medio comercial ha provocado que las compañías experimenten formas innovadoras de llegar a sus clientes utilizando la combinación de las tecnologías computacionales y de telecomunicaciones, ampliando su función de medio de comunicación a el de un nuevo medio de mercadeo.

---

El autor Fernández, (2008) define Comercio electrónico como el uso de las tecnologías computacional y telecomunicaciones que se realizan entre empresas o bien entre vendedores y compradores, para apoyar bienes y servicios.

Según Laudon y Traver (2014): “El comercio electrónico es el uso de Internet, la Web y aplicaciones de software para hacer negocios. Dicho de manera más formal, comprende las transacciones comerciales digitales que ocurren entre organizaciones, entre individuos, y entre organizaciones e individuos” (p.10). También se puede decir que el comercio electrónico es una metodología moderna para hacer negocios que detecta la necesidad de las empresas, comerciantes y consumidores de reducir costos, y de la comparación de precios de forma rápida y efectiva.

### **2.2.1 Diferencias entre el comercio electrónico y el comercio tradicional**

**Tabla 2: Diferencias entre Comercio electrónico y tradicional**

<b>Comercio Electrónico</b>	<b>Comercio Tradicional</b>
Sin alquileres, para tener un espacio físico.	Costos de alquiler y mantenimiento del local.
Abierto a compras las 24 horas del día los 365 días del año.	Estar atado a un horario de atención
No es necesario disponer de personal	Debe disponer de empleados, para atender el negocio.
No se requiere de un local.	Requiere un local.
Entrega inmediata	Debe esperar para recibir el producto en el lugar deseado.
Comodidad para realizar las compras, sin moverse de su domicilio o empleo.	Debe el cliente dirigirse personalmente hasta el local de ventas.
No se puede cancelar en efectivo.	Se puede cancelar en efectivo.

**Fuente (Autores)**

---

## **2.3 Mascotas**

El término mascota procede del francés *mascotte* y que se utiliza para nombrar a los animales de compañía. Estos por tanto, acompañan en la vida cotidiana.

Muchas personas tienen como mascotas a animales domésticos tales como: gatos, perros, peces, roedores, pájaros, entre otros. Sin embargo en la actualidad existen una minoría de personas que tienen animales exóticos como lo son los: tigres, leones, serpientes, entre otros.

### **2.3.1 Cuidado de mascotas**

Para cada tipo de mascota existen diferentes cuidados y algunos requieren más atención que otros.

#### **Perros y gatos:**

Estos deben tener una dieta de alta calidad, para satisfacer sus valores nutricionales requeridos por el animal. Esto será de acuerdo a la raza, edad, grado de actividad, estado sexual y sensibilidad digestiva.

Cabe destacar que estas mascotas requieren un cepillado como parte de su cuidado regular, los animales de pelo largo requieren de al menos una sesión de cepillado diario, para evitar la infestación pulgas, garrapatos, lo cual es nocivo para el animal. Se aconseja cortar y lavar el pelo con cierta frecuencia. También es necesario cortar sus garras sobre todo a los perros, ya que al estar en caso corren por terreno blando. La acción intuitiva que tienen los gatos de arañar es parte de su comportamiento, para ello es necesario comprarles rascadores y cortarles las uñas cada tres o cuatro semanas.

---

En el caso de los perros estos usan sus dientes para roer, eso los mantiene sanos y previene la formación de sarro, para ello deben ejercitarse con huesos o juguetes para ello.

Es de vital importancia el proteger la salud de estos animales, aplicando todas las vacunas de rutina. Muy importante es la desparasitación, se requiere de ciertos medicamentos para eliminar los tipos de parásitos internos.

Los paseos y ejercicios en los perros dependen de la raza, edad. Para ello se recomienda dar dos paseos cortos al día o un paseo largo.

La esterilización tiene muchas ventajas ya que hace perder el penetrante olor y se reduce el instinto de marcar territorio orinándose por todos lados.

### **Aves:**

Las aves también requiere de cuidados especiales, sobre su alimentación se debe dar el alpiste adecuado, cada ave necesita algún tipo de semilla en concreto.

Los cambios de muda de plumaje son habituales en las aves, pero estas traen consigo una debilitación, por lo que durante ciertos meses es necesario añadir en su dieta vitaminas y minerales y aplicar un poco de humedad con un pulverizador.

Se debe tener mucho cuidado al momento de cortar sus uñas, para que no resulten lastimados, para ellos es recomendable llevar las aves al veterinario que sabrá cómo hacerlo correctamente.

Es necesario que este en una jaula acorde a su tamaño y que reciba gran cantidad de luz natural a diario. La jaula se debe limpiar

---

semanalmente, para retirar excrementos y restos de comida. Se deben instalar un columpio para que el ave pueda realizar sus ejercicios diarios, sobre todo en sus patas.

**Peces:**

Para los peces es necesario adquirir una pecera pre-configurada, muy común en las tiendas especializadas. Donde proveen de todo lo necesario para que los peces puedan vivir bien. La pecera deberá tener su respectivo filtro, el más recomendado es el biológico, que permite descomponer los residuos habituales y evita el surgimiento de amoniaco. Se debe renovar el agua, esto es muy necesario.

Los peces deben alimentarse diariamente entre dos y tres veces al día. Esto dependerá del tipo de pez. La porción de comida debe ser la justa, para evitar que el exceso de comida vaya a causarles daños, inclusive la muerte. Según cada especie se debe emplear distintos tipos de alimentos tan variados como: las escamas secas, productos congelados en caso de omnívoros o bien larvas para los peces insectívoros.

Como se logró constatar en los artículos anteriores, es necesario que todas mascotas, según su especie, raza ó tamaño, requieran de cuidados necesarios y de ciertos artículos para el buen estado de la salud de las mascotas.

---

## **CAPÍTULO 3**

### **MARCO APLICATIVO**

En el siguiente capítulo se procede a presentar el proceso generado en la implementación y desarrollo de la aplicación Web en el ámbito de mascotas, esto llevando a cabo cada una de las etapas de la metodología de desarrollo AgilUs.

#### **3.1 Fase de Requisitos**

En esta etapa de AgilUs se toman todos los datos necesarios para comenzar el desarrollo de la aplicación web y se definen con el usuario final los aspectos de mayor importancia, esto para que el sistema sea lo más usable posible para los usuarios.

##### **3.1.1. Tormenta de Ideas**

Observando detalladamente la problemática hallada y la solución que se plantea, se lleva a cabo una tormenta de ideas entre los desarrolladores de la red de servicios en el ámbito de mascotas. Para lograr obtener las funcionalidades generales y conceptos estarían ligados al sistema desarrollado.



Figura 8: Tormenta de Ideas.  
Fuente: Autores (2016).

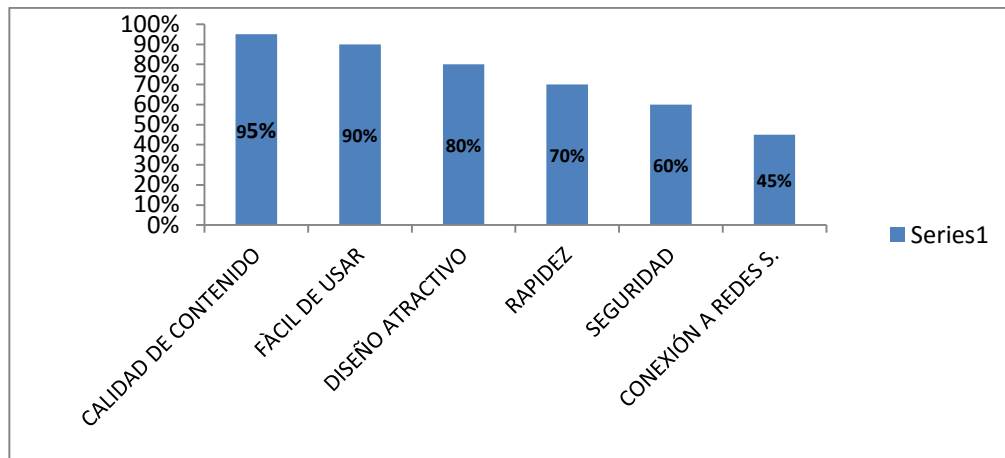
### 3.1.2. Encuesta

Se realizó una encuesta de 9 preguntas de selección simple y múltiple para indagar en un grupo de 20 personas sus opiniones sobre los aspectos que ayudarían a definir los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación Web. Esto ayudará en gran medida a determinar la usabilidad y accesibilidad del portal web en el ámbito de mascotas.

Los resultados de dicha encuesta fueron los siguientes:

1. **¿Escoja una ó algunas de las características principales que debe tener un sitio web?**

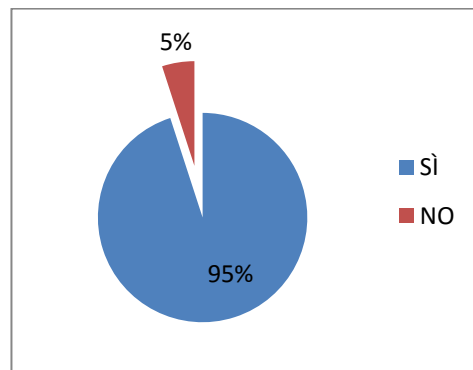
20 personas encuestadas.



**Figura 9: Resultados de la pregunta 1.**  
**Fuente: Autores (2016).**

Luego de realizar la encuesta se puede observar que para la mayoría de las personas, la característica más relevante en un portal web es su contenido, que sea usable y tenga un buen diseño. Menos importante les parece la rapidez del portal, seguridad o conexión a redes sociales. Por ello al momento de realizar el portal es importante que sea muy sencillo de usar y sobre todo el contenido del mismo.

**2. ¿Sería de su agrado que en un portal de ventas, pudiese ordenar los productos por precio?**

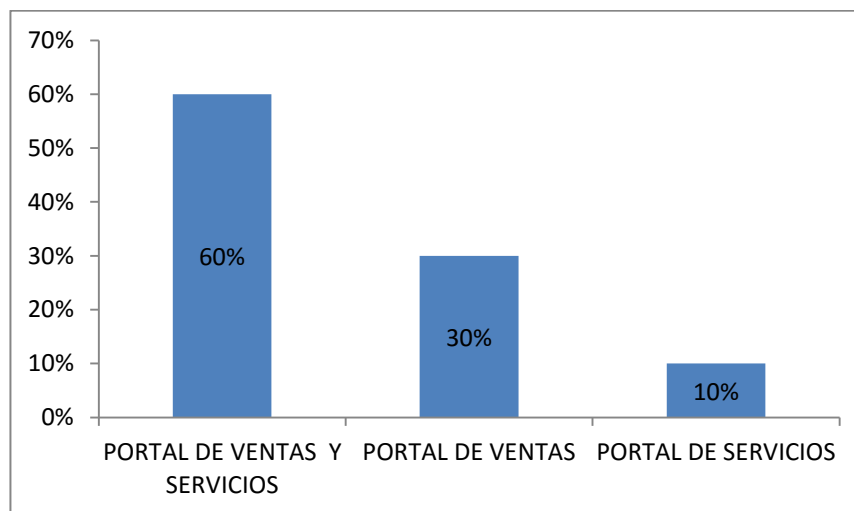


**Figura 10: Resultados de la pregunta 2.**  
**Fuente: Autores (2016).**

---

De las 20 personas sólo una indicó que no le agradaba realizar búsqueda por precios, dado que a su parecer es restringir todas sus posibilidades de compra. Mientras los otros 19 restantes, les parece más cómodo y rápido hacer una búsqueda de productos que estén al alcance de sus bolsillos.

**3. ¿Usted prefiere los portales web de ventas, portales web de servicios o un portal que sea de venta y servicios?  
Escoja sólo una opción**

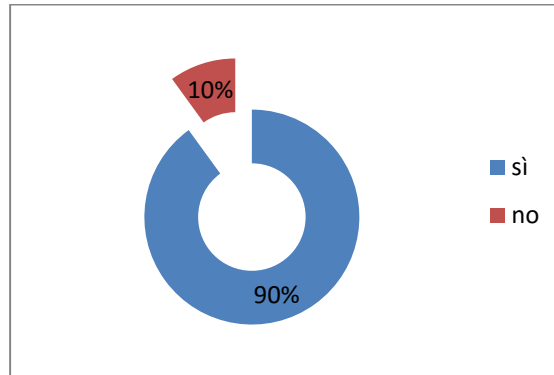


**Figura 11: Resultados de la pregunta 3.  
Fuente: Autores (2016).**

Se puede observar, por las respuestas dadas que efectivamente las personas prefieren más un sitio Web dónde puedan realizar compras y solicitar servicios a la vez. Sin la necesidad de tener que ir de un portal a otro.

---

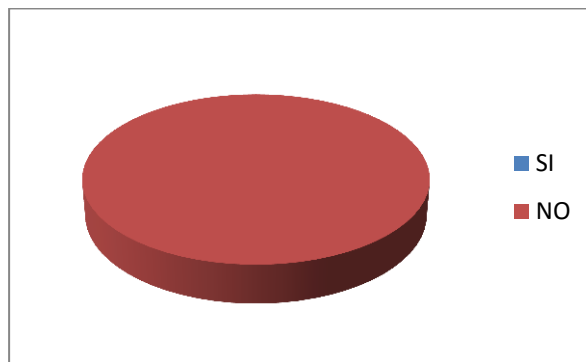
**4. ¿Sería de su agrado poder cambiar el modo vista al momento de ver productos en el portal web?**



**Figura 12: Resultados de la pregunta 4.**  
Fuente: Autores (2016).

Como se logra observar en estas respuestas, las personas prefieren poder ordenar a su gusto, bien sea en modo lista o por íconos.

**5. Ha encontrado usted un sitio web para comprar productos y solicitar servicios Para mascotas?**

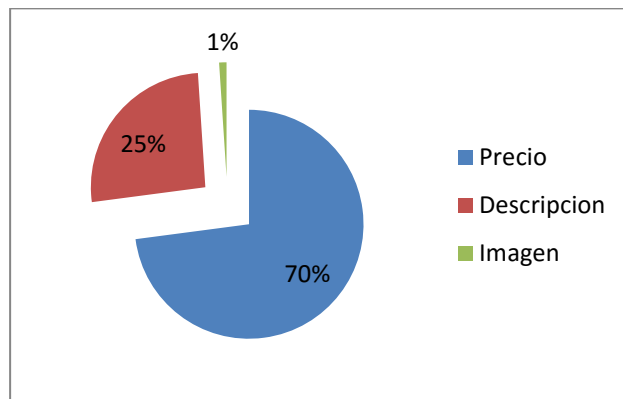


**Figura 13: Resultados de la pregunta 5.**  
Fuente: Autores (2016).

---

En este caso, las caso las personas indicaron desconocer en su totalidad, respecto algún sitio Web de servicios y productos para las mascotas.

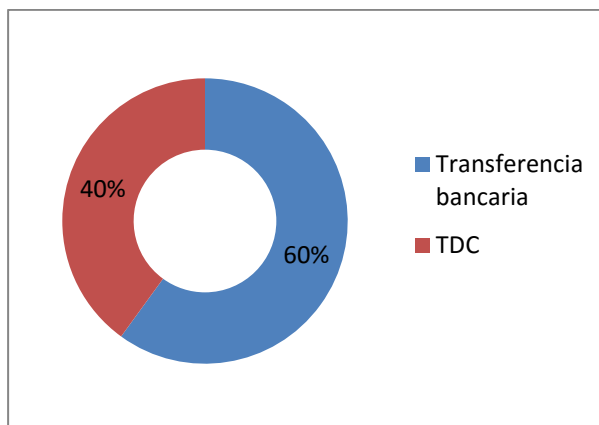
- 6. Al momento de realizar una compra en un sitio Web, usted lo adquiere por su: imagen, descripción o precio. Escoja sólo una de las siguientes opciones:**



**Figura 14: Resultados de la pregunta 6.**  
Fuente: Autores (2016).

En la imagen se refleja que las personas al momento de realizar una compra, optan por hacer análisis respecto a los precios, para ver cuál va acorde a su economía, seguido la descripción del producto, y finalmente la imagen.

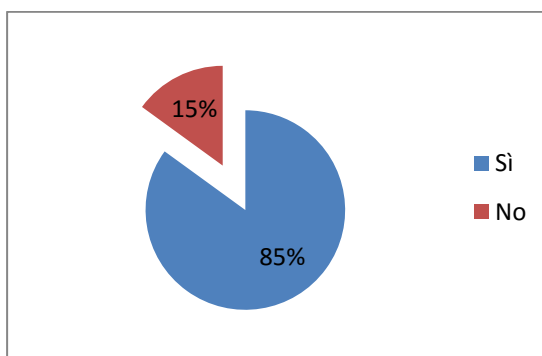
- 7. Al momento de realizar un pago de una compra por un portal Web, usted prefiere cancelar con tarjeta de crédito (tdc) ó transferencia bancaria**



**Figura 15: Resultados de la pregunta 7.**  
**Fuente: Autores (2016).**

Algunos usuarios aún se sienten temerosos de introducir los datos de su tarjeta de crédito, en algún sitio Web, inclusive algunas personas indicaron que no poseen tarjeta de crédito. La mayoría dicen tener más confianza en las transferencias bancarias.

**8. ¿Desea que al momento de realizar una compra en un sitio web, el producto sea llevado hasta su lugar de domicilio o empleo?**

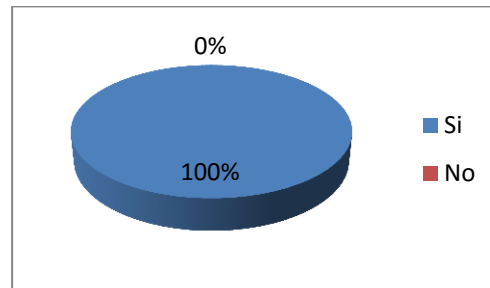


**Figura 16: Resultados de la pregunta 8.**  
**Fuente: Autores (2016).**

---

Para los encuestados, su preferencia resultó que les agrada más que el producto sea llevado al lugar que ellos indiquen, en lugar de recoger el paquete en alguna tienda.

**9. ¿Desea seleccionar los productos por categorías?**



**Figura 17: Resultados de la pregunta 9.**  
**Fuente: Autores (2016).**

Por unanimidad las personas prefieren seleccionar los productos por categoría, indican que es mucho más rápido y así ven sólo lo que estén buscando.

Se puede concluir con las encuestas realizadas que lo que las personas buscan en una aplicación web es principalmente que tenga el contenido deseado, además que sea fácil de usar. Al momento de preguntar si conocían un portal web dónde se pueda comprar productos y obtener servicios de mascotas a la vez, indicaron que desconocían de algún sitio web de este tipo. Luego de esto los encuestados indicaron que en este tipo de aplicación les agrada ordenar los productos por precio y poder tener varios métodos de pagos, siendo la transferencia bancaria, el de mayor preferencia, ya que algunos no poseen tarjeta de crédito ó prefieren no dar sus datos en un portal web.

---

### **3.1.3 Requerimientos Funcionales y No Funcionales**

Los requerimientos Funcionales y no funcionales de un sistema describen los servicios que ha de ofrecer el sistema y las restricciones asociadas a su funcionamiento. Según Agüero (2012), los requerimientos funcionales y no funcionales “definen las funciones que el sistema será capaz de realizar. Describen las transformaciones que el sistema realiza sobre las entradas para producir salidas” (p.3).

#### **a. Requerimientos Funcionales**

Los requerimientos funcionales según Sosa, (2010) estos son los que describen lo que el sistema debe hacer. Estos requerimientos dependen del tipo de software que se desarrolle, de los posibles usuarios del sistema y del enfoque en general, tomado por los desarrolladores.

Entre los requerimientos funcionales del sistema red de servicios para mascotas tenemos:

1. Módulo para iniciar sesión.
2. Módulo para buscar productos para las mascotas, utilizando filtros tales como: por tipo de mascota, por rango de precios.
3. Módulo para gestión del carrito y listas de compras de artículos para mascotas.
4. Módulo para comprar.
5. Módulo para solicitar servicios.
6. Módulo para realizar los pagos de los servicios y productos solicitados.

#### **b. Requerimientos No Funcionales**

Los requerimientos no funcionales según el (Sosa, 2010) son aquellos requerimientos que no se refieren directamente a las funciones

---

específicas que proporciona el sistema, si no a las propiedades emergentes de este. Tales como: fiabilidad, el tiempo de respuesta, la seguridad, mantenibilidad, entre otras. En el sistema los requerimientos No Funcionales son:

1. Fácil de usar.
2. Tamaño y estilo de fuente legible.
3. Diseño sencillo que muestre con mayor los precios de los productos con sus respectivas descripciones e imágenes.
5. Rápido.
6. Seguro.
7. Con posibilidad de realizar filtros y obtener así una búsqueda ordenada sobre lo que el cliente desea.
8. El usuario tiene la opción de calificar sobre los servicios adquiridos en la aplicación web.

### **3.1.4 Perfil del Usuario**

Los usuarios para los cuales fue diseñado el sistema, es para aquellas personas dueñas de mascotas que deseen obtener información, servicios y productos sobre los animales. Personas que deben poseer cuenta bancaria, TDC, para poder realizar los respectivos pagos por los artículos y servicios solicitados. Parte de los usuarios no son personas expertas en tecnologías y sólo desean obtener información y productos. Por ello el desarrollo del sistema fue llevado a cabo tomando en cuenta la opinión e interacción de los usuarios con la aplicación.

Para definir a los usuarios con sus respectivos roles dentro de la aplicación, fueron diseñados los distintos modelos de casos de uso que permiten presentar de manera gráfica la interacción de cada tipo de usuario con el sistema.

---

## **3.2 Fase de Análisis**

En esta fase se definen los aspectos visuales del sistema, desde su estructura y colores hasta la representación gráfica de las interacciones que se van llevando a cabo en el uso de la misma.

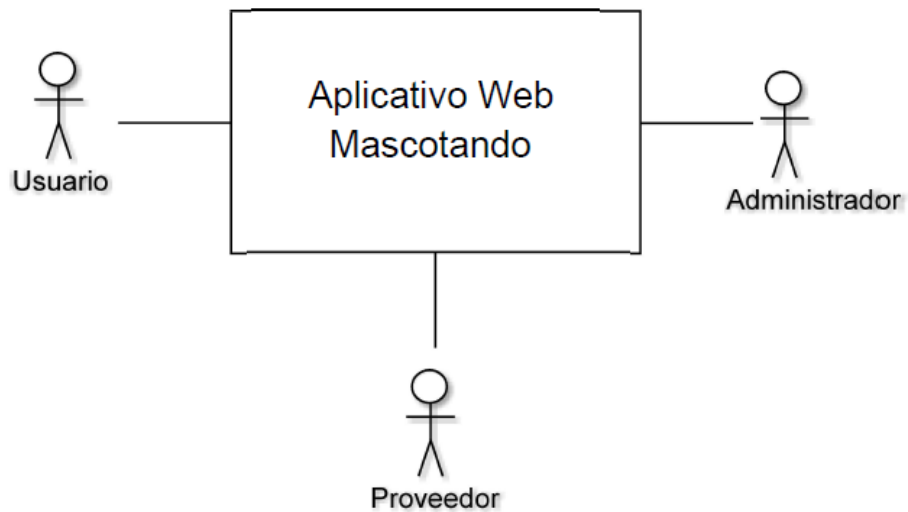
### **3.2.1 Modelo de Casos de Uso**

El modelo de casos de uso describe la funcionalidad propuesta en el sistema. Un caso de uso representa la interacción entre el humano (usuario) y el sistema. De acuerdo a lo explicado por Jacobson (1992), “Un caso de uso es una secuencia de interacciones entre un sistema y alguien o algo que usa alguno de sus servicios. Un caso de uso es iniciado por un actor, a partir de ese momento ese actor, juntos con otros actores intercambian datos o control con el sistema, participando de ese caso de uso.”

A continuación se presentan los diagramas de uso de la red de servicios en el ámbito de mascotas.

#### **Nivel 0: Descripción de Actores y su interacción con el sistema.**

Se pueden apreciar 3 clases de actores que interactúan con el Aplicativo Web Mascotando, los cuales se pueden observar en la Figura 18 y son descritos a continuación:



**Figura 18: Diagrama de Caso de Uso del nivel 0.**  
Fuente: Autores (2016).

### a. Actores

A continuación se especifican y describen los actores que interactúan con la aplicación *Web* desarrollada.

**Usuario:** Es el actor que representa al dueño de mascotas y sus funciones son las siguientes:

- Crear un perfil de usuario, podrá iniciar sesión en la aplicación Web. Sólo tendrá acceso a mayor información al registrarse.
- Navegar y hacer búsquedas de productos en la aplicación.
- Crear, modificar o eliminar sus datos personales dentro de la aplicación.
- Registrar, modificar o eliminar los datos de sus mascotas.
- Realizar compras a través de la aplicación.
- Realizar la solicitud de servicios a través del portal web.
- Consultar historial de compras y servicios solicitados.
- Realizar los pagos por servicios y productos adquiridos.

---

**Administrador:** Es el actor encargado de administrar el sitio web. Sus principales funciones son:

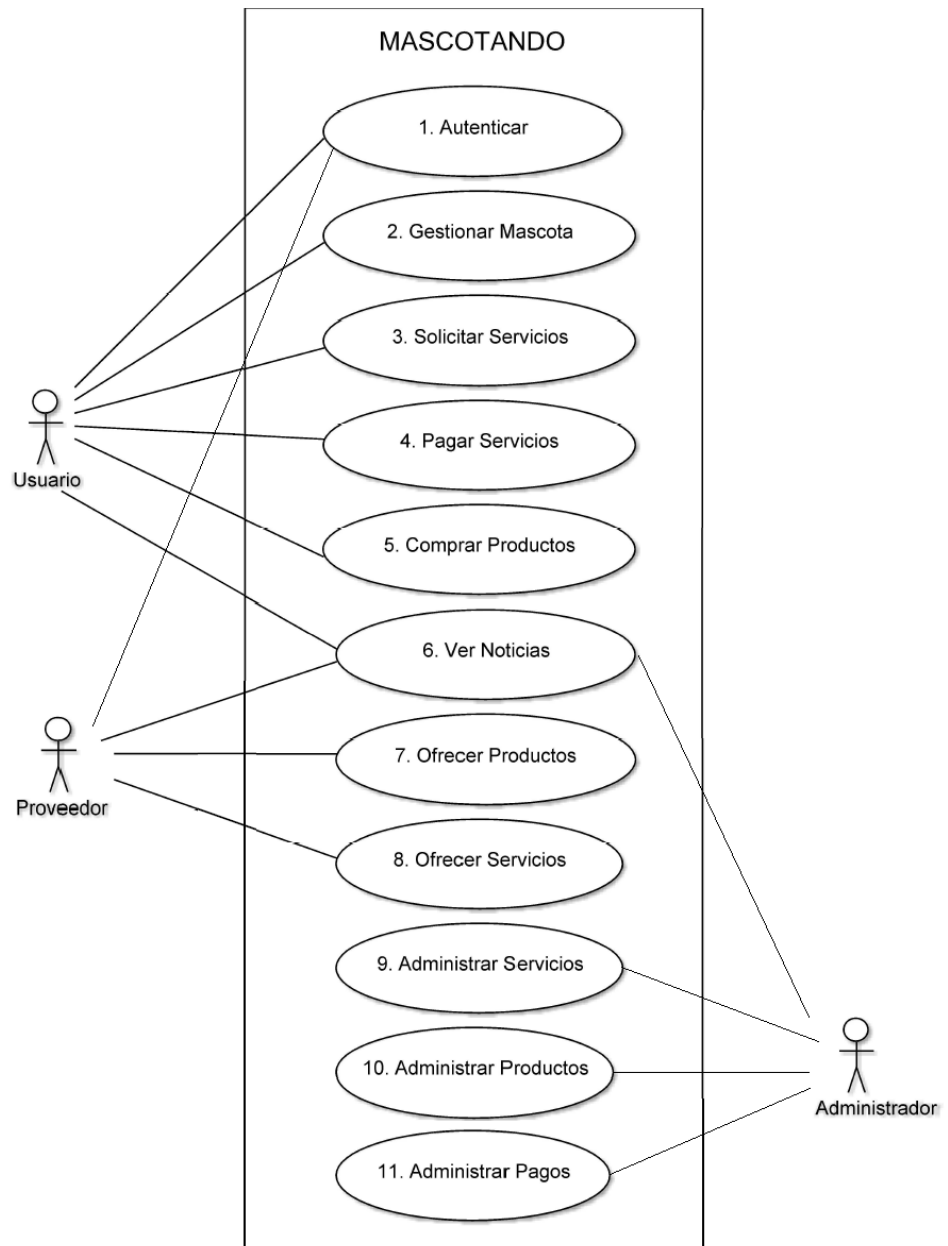
- Crear un perfil de usuario con el que podrá iniciar sesión en la aplicación *Web*.
- Crear, modificar, eliminar los servicios, promociones y productos del sitio web.
- Aprobar y eliminar las solicitudes de servicios de los usuarios.
- Aprobar y eliminar los servicios y productos ofrecidos por el proveedor.
- Consultar los historiales de ventas y de servicios realizados por cada usuario.

**Proveedor:** Es el actor cuyas funciones que se encarga de proveer todos aquellos productos y servicios ofrecidos en la aplicación web:

- Crear un perfil de usuario (proveedor), podrá iniciar sesión en la aplicación *Web*. Sólo tendrá acceso a mayor información al registrarse.
- Crear, modificar o eliminar sus datos personales dentro de la aplicación.
- Crear, modificar y eliminar servicios y productos ofrecidos en el sistema.

#### **b. Casos de Uso Nivel 1:**

En este primer nivel se identifican los once casos de usos y sus descripciones. Como se mostrará a continuación.



**Figura 19: Diagrama de Caso de Uso del nivel 1.**  
**Fuente: Autores (2016).**

**Tabla 3: Especificación caso de uso nivel 1 - CU#1**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #1 Autenticar</b>
<b>Actor</b>	Usuario, Proveedor
<b>Descripción</b>	El actor ingresa a la aplicación <i>Web</i> y crea una cuenta de usuario ingresando los datos solicitados por la misma: Nombre, Apellido y Correo Electrónico.
<b>Flujo Básico</b>	1. El usuario selecciona la opción Registrarse. 2. Luego la opción Iniciar Sesión.
<b>Pre-condiciones</b>	Ser un usuario con permisos y haberse logueado satisfactoriamente.
<b>Post-condiciones</b>	Se despliega la información con las distintas opciones relacionadas a Autenticar
<b>Extiende</b>	1.1 Iniciar Sesión

Fuente: Autores (2016).

**Tabla 4: Especificación caso de uso nivel 1 - CU#2**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Gestionar Mascota</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite crear, modificar, ver y eliminar la mascota registrada mediante tipo de animal y raza o especie
<b>Pre-condiciones</b>	Ser un usuario registrado, loguearse satisfactoriamente y haber completado los datos personales
<b>Post-condiciones</b>	Se despliega una tabla con las distintas opciones relacionadas con la gestión de las mascotas.
<b>Extiende</b>	2.2 Modificar Mascota 2.3 Ver Detalles Mascota 2.4 Eliminar Mascota
<b>Incluye</b>	2.1 Registrar Mascota

Fuente: Autores (2016).

---

**Tabla 5: Especificación caso de uso nivel 1 - CU#3**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #3 Solicitar Servicios</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite solicitar los servicios específicos para cada mascota registrada.
<b>Flujo-Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li><li>2. Ir al menú superior y seleccionar Servicios</li><li>3. Presionar la imagen que muestra Solicitud de Servicios.</li><li>4. Escoger la mascota creada y completar el formulario para realizar la solicitud asociada a la mascota en cuestión</li></ol>
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ser un usuario registrado</li><li>2. Loguearse satisfactoriamente.</li><li>3. Haber completado el registro de los datos personales.</li><li>4. Registrar mascota que requiera el servicio</li></ol>
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra la solicitud de servicio creada en estatus pendiente de ser aprobada por el administrador
<b>Extiende</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>3.2 Modificar Solicitud Servicios</li><li>3.3 Eliminar Solicitud Servicios</li><li>3.4 Ver Estatus Solicitud</li><li>3.5 Ver Detalles Solicitud</li></ol>
<b>Incluye</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>3.1 Crear Solicitud de Servicios</li></ol>

Fuente: Autores (2016).

**Tabla 6: Especificación caso de uso nivel 1- CU#4**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #4 Pagar Servicios</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite pagar los servicios asociados a las mascotas.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir al menú superior y dar clic en Servicios e ir a mis Servicios o bien ir a Mi cuenta, luego en el menú izquierdo seleccionar Mi Carrito en Servicios.</li> <li>3. Seleccionar el servicio que se desea y presionar pagar.</li> <li>4. Elegir el método de pago y pagar.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Haberse registrado, logueado satisfactoriamente, realizado la solicitud de servicios y estar aprobada para poder ejecutar el pago
<b>Post-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Se visualiza el pago realizado y en estatus aprobado .</li> <li>6. Se genera la factura del servicio de pago.</li> <li>7. Calificar el servicio pagado.</li> </ol>
<b>Extiende</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.2 Ver Estatus Pago Aprobado</li> <li>4.3 Calificar Servicio</li> </ol>
<b>Incluye</b>	4.1 Realizar Pago

Fuente: Autores (2016).

**Tabla 7: Especificación caso de uso nivel 1- CU#5**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #5 Comprar Productos</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Permite al actor seleccionar productos de su interés para agregarlos en el carrito de compras y pagar esos productos en línea.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior y luego Productos para navegar y realizar la búsqueda de su interés.</li> <li>2. Seleccionar el producto y presionar el botón comprar</li> <li>3. El producto se añadirá al carrito de compras.</li> <li>4. Ir a carrito de compras seleccionar los productos y presionar el botón pagar.</li> <li>5. Se mostraran los diferentes métodos de pago y seleccionar para luego ejecutar la compra.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación y haber iniciado sesión.
<b>Post-condiciones</b>	Se realiza la compra en línea de los productos deseados por usuario.
<b>Extiende</b>	5.1 Ver Productos 5.2 Gestionar Carrito de Compras 5.3 Realizar Pago Servicios
<b>Incluye</b>	5.4 Ver Pago Aprobado

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 8: Especificación caso de uso nivel 1- CU#6**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #6 Ver Noticias</b>
<b>Actor</b>	Usuario, Proveedor, Administrador
<b>Descripción</b>	El sistema muestra las noticias que le facilitarán a los actores información sobre las mascotas en cuanto al aprendizaje, cuidados, aseo, productos, servicios, entre otras.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona la opción Servicios del menú superior y/o inicio donde se muestra las noticias de las mascotas.</li> <li>2. Dar clic a los links de los artículos que redirecciona a la página de la noticia MascoTips</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	La noticia debe estar registrada en el sistema.
<b>Post-condiciones</b>	Se mostrara la información de la noticia en cuestión.

Fuente: Autores (2016).

**Tabla 9: Especificación caso de uso nivel 1- CU#7**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #7 Ofrecer Productos</b>
<b>Actor</b>	Proveedor,
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite crear, modificar y eliminar productos ofrecidos por parte del proveedor.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir al menú superior y dar clic en Productos.</li> <li>3. En Ofrecer Productos, seleccionar las mascotas a la cual desee asociar los productos a crear y luego seleccionar si es accesorios o alimento.</li> <li>4. Completar el formulario y presionar enviar</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Tener una cuenta activa y haber completado su perfil de datos personales
<b>Post-condiciones</b>	Ver los servicios creados y en status pendiente de ser visto por el administrador
<b>Extiende</b>	7.2 Modificar Producto 7.3 Ver Detalle Producto 7.4 Eliminar Producto
<b>Incluye</b>	7.1 Registrar Producto 7.5 Ver Aprobación Producto

Fuente: Autores (2016).

**Tabla 10: Especificación caso de uso nivel 1- CU#8**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #8 Ofrecer Servicios</b>
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite al proveedor ofrecer sus servicios disponibles a la aplicación
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir al menú superior y dar clic en Servicios.</li> <li>3. En Ofrecer Servicios, seleccionar las mascotas a la cual desee asociar los servicios a crear y luego seleccionar los servicios.</li> <li>4. Completar el formulario y presionar enviar.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener una cuenta 58ascot</li> <li>2. Loguearse satisfactoriamente.</li> <li>3. Haber completado los datos personales.</li> </ol>
<b>Post-condiciones</b>	Ver los servicios creados y en status pendiente de ser visto por el administrador
<b>Extiende</b>	8.2 Modificar Servicio Ofrecido 8.3 Ver Detalle Servicio 8.4 Eliminar Servicio
<b>Incluye</b>	8.1 Registrar Servicio 8.5 Ver Aprobación Servicio

Fuente: Autores (2016).

**Tabla 11: Especificación caso de uso nivel 1- CU#9**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #9 Administrar Servicios</b>
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite agregar, modificar, ver y eliminar servicios ofrecidos a la aplicación. Además de aprobar los servicios provenientes de proveedor y usuario.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir al menú superior y dar clic en Servicios o bien desde mi cuenta en el menú izquierdo presionar servicios</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener una cuenta activa.</li> <li>2. Haber completado los datos personales.</li> </ol>
<b>Post-condiciones</b>	Ver los servicios creados y aprobar las peticiones de los usuarios
<b>Extiende</b>	9.2 Actualizar Servicios 9.3 Ver Lista Servicios 9.4 Eliminar Servicios
<b>Incluye</b>	9.1 Agregar Servicios 9.5 Aprobar Servicios

Fuente: Autores (2016).

**Tabla 12: Especificación caso de uso nivel 1- CU#10**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #9 Administrar Productos</b>
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite agregar, modificar, ver y eliminar productos publicados.
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iniciar sesión.</li> <li>2. Haber completado los datos personales.</li> </ol>
<b>Post-condiciones</b>	Visualizar los productos con las acciones requeridas
<b>Extiende</b>	10.2 Modificar Productos 10.3 Ver Lista Productos 10.4 Eliminar Productos
<b>Incluye</b>	10.1 Agregar Productos 10.5 Aprobar Solicitud Productos

Fuente: Autores (2016).

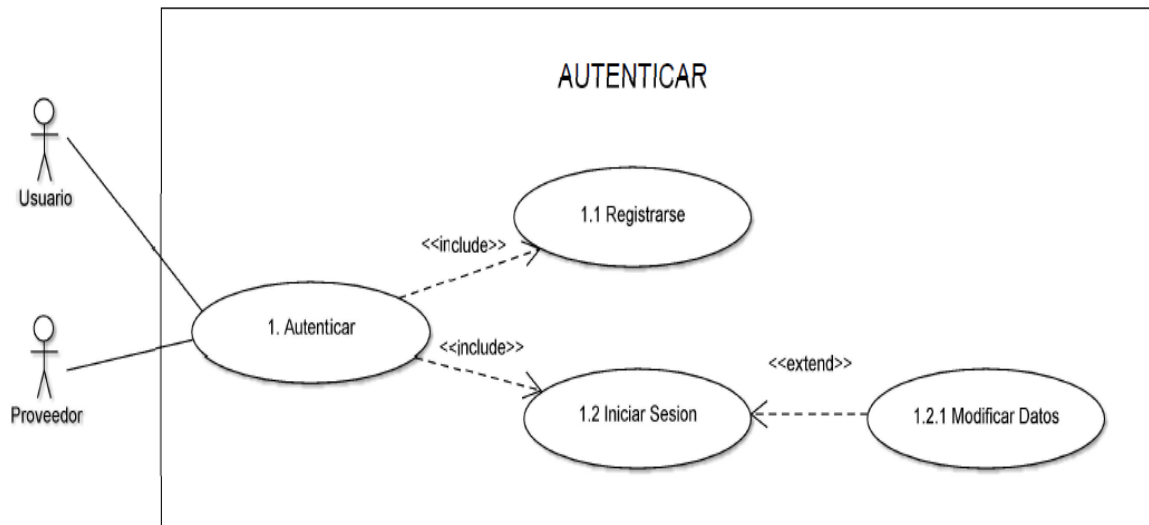
**Tabla 13: Especificación caso de uso nivel 1- CU#11**

Caso de Uso	CU #11 Administrar Pagos
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite verificar los pagos de servicios solicitados y productos ofertados
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iniciar sesión</li> <li>2. Haber completado los datos personales.</li> <li>3. Se hayan generado pagos de algún servicio o producto solicitado.</li> <li>4. Ver detalle de pago</li> </ol>
<b>Post-condiciones</b>	Se despliega la información detallada de los pagos aprobados
<b>Incluye</b>	11.1 Ver Detalle Pago 11.2 Verificar Pagos Servicios 11.3 Verificar Pagos Productos

Fuente: Autores (2016).

**c. Casos de Uso Nivel 2**

**Refinamiento de los Casos de Uso principales y sus relaciones.**



**Figura 20: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#1**

Fuente: Autores (2016).

A continuación, la especificación de los casos de uso más importantes del nivel 2:

**Tabla 14: Especificación caso de uso nivel 2- CU#1.1**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #1.1 Registrarse</b>
<b>Actor</b>	Proveedor y Usuario
<b>Descripción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor ingresa a la aplicación Web y crea una cuenta de usuario ingresando los datos solicitados por la misma para el caso de ser:</li> <li>2. Usuario: cedula, nombre, apellido, correo electrónico, seudónimo y contraseña.</li> <li>3. Proveedor: nombre comercial, rif, correo electrónico, seudónimo y contraseña.interés.</li> </ol>
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los actores presionan en la barra de menú principal la opción Registrarse</li> <li>2. Completan el formulario que se le solicita</li> <li>3. La aplicación verifica la unicidad del correo electrónico de los actores y la correctitud de los datos ingresados (Campo de nombre vacío, que no sea número, correo electrónico con el formato apropiado, entre otros.).</li> <li>4. Si los datos son correctos se crea la cuenta y se muestra al actor un mensaje de registro exitoso</li> </ol>
<b>Flujo Alterno 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En caso que el usuario ingrese algún dato incorrecto, se le muestra un mensaje indicando el problema.</li> <li>2. Se permite corregir los datos que tengan algún error.</li> <li>3. El actor hace clic en registrar</li> <li>4. El sistema hace nuevamente la verificación de datos.</li> <li>5. Si todo está correcto, se crea la cuenta y se muestra al actor un mensaje de registro exitoso.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener una cuenta de correo electrónico activa, que no haya sido utilizada para crear alguna otra cuenta en la aplicación.
<b>Post-condiciones</b>	Se puede ingresar a la cuenta haciendo inicio de sesión en la aplicación.

Fuente: Autores (2016).

**Tabla 15: Especificación caso de uso nivel 2- CU#1.2**

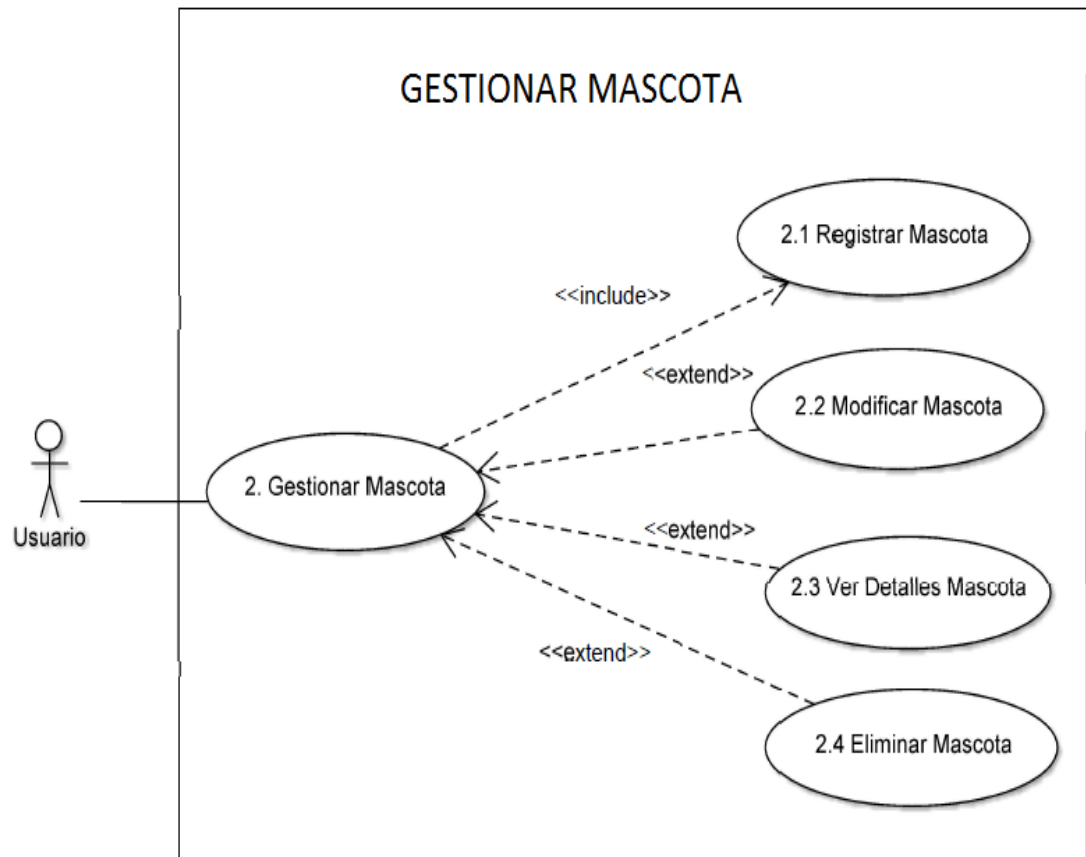
<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #1.2 Iniciar sesión</b>
<b>Actor</b>	Proveedor y Usuario
<b>Descripción</b>	El actor ingresa a la aplicación <i>Web</i> e inicia sesión ingresando su seudónimo y contraseña.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se inicia cuando el usuario ingresa a la aplicación y hace clic en el botón de Iniciar Sesión de la barra de menú principal.</li> <li>2. El actor ingresa su seudónimo y contraseña.</li> <li>3. El sistema verifica la correspondencia entre el seudónimo y la contraseña suministrados.</li> <li>4. Si los datos son correctos se cargan datos correspondientes al actor y se le muestra un mensaje de inicio de sesión exitosa.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En caso que el usuario ingrese algún dato incorrecto, se le muestra un mensaje indicando el problema.</li> <li>2. Se permite corregir los datos que tengan algún error.</li> <li>3. El actor hace clic en Iniciar Sesión.</li> <li>4. El sistema hace nuevamente la verificación de datos.</li> <li>5. Si todo está correcto, se cargan los datos correspondientes al actor y se le muestra un mensaje de inicio de sesión exitosa.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación.
<b>Post-condiciones</b>	Se le da ingreso al actor a la aplicación.

Fuente: Autores (2016).

---

**Tabla 16: Especificación caso de uso nivel 2- CU#1.2.1**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #1.2.1 Modificar Datos</b>
<b>Actor</b>	Proveedor y Usuario
<b>Descripción</b>	Permite modificar la información de los datos personales en su perfil
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario debe Iniciar Sesión</li><li>2. Ir a la opción Mi Cuenta y en el menú izquierdo presionar Mis Perfil</li><li>3. Seleccionar Modificar Datos.</li><li>4. Seleccionar los registros a actualizar</li><li>5. Luego elegir la opción Aceptar</li></ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El usuario debe estar registrado y logueado exitosamente.
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra en la pantalla toda la información al cual se le modifico el evento en particular.



**Figura 21: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#2**  
**Fuente: Autores (2016).**


---

**Tabla 17: Especificación caso de uso nivel 2- CU#2.1**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #2.1 Registrar Mascota</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Acción</b>	El actor ingresa a la aplicación <i>Web</i> y crea su mascota seleccionando tipo de animal, raza o especie, nombre, edad, sexo, fecha de última vacuna y la opción de si fue vacunado, además de cargar una foto que lo identifique.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor presiona en la barra de menú principal la opción Iniciar Sesión</li><li>2. Luego en la misma barra hacer clic en Servicios y registrar mascotas.</li><li>3. Completar los datos solicitados</li></ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación y haber registrado sus datos personales.
<b>Post-condiciones</b>	Registrar Mascota exitosamente.


Fuente: Autores (2016).

**Tabla 18: Especificación caso de uso nivel 2- CU#2.2**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #2.2 Modificar Mascota</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Permite al actor modificar los datos de registro de su mascota.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor presiona en la barra de menú principal la opción Iniciar Sesión</li> <li>2. Luego en la misma barra hacer clic en Servicios y registrar mascota, o bien ir a Mi cuenta y luego presionar Mi Mascotas en el menú izquierdo</li> <li>3. En el Listado de Mascotas presionar la opción de modificar representada en la siguiente imagen  correspondiente a la mascota que se desee actualizar.</li> <li>4. Modificar los datos de la mascota y aceptar</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación, completado sus datos personales y haber registrado la mascota
<b>Post-condiciones</b>	Modificar la mascota exitosamente


Fuente: Autores (2016).

**Tabla 19: Especificación caso de uso nivel 2- CU#2.3**

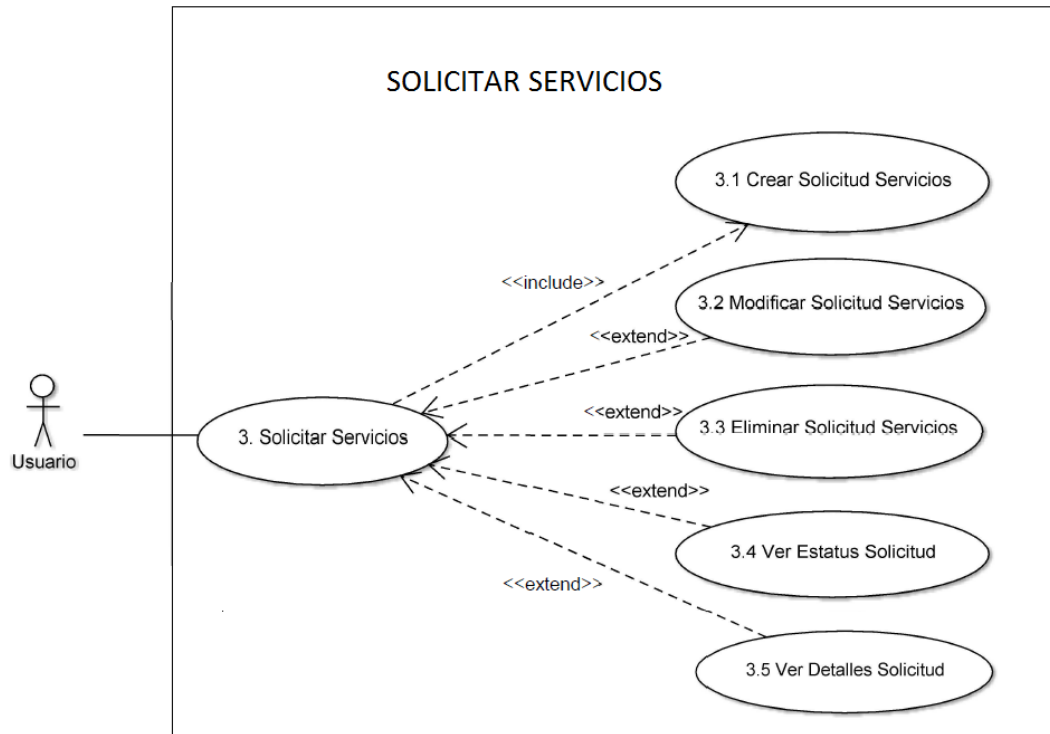
Caso de Uso	CU #2.3 Ver detalle de Mascota
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	El actor visualiza todos los datos de la mascota creada.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor presiona en la barra de menú principal la opción Iniciar Sesión.</li> <li>2. Luego ir a Mi Cuenta y en el menú izquierdo presionar Mis Mascotas.</li> <li>3. En el Listado buscar la mascota y presionar la siguiente imagen  que presenta ver todos los detalles de la mascota creada</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación y haber registrado una mascota exitosamente.
<b>Post-condiciones</b>	Ver los detalles de la mascota registrada.

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 20: Especificación caso de uso nivel 2- CU#2.4**

Caso de Uso	CU #2.4 Eliminar Mascota
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Eliminar la mascota creada.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor presiona en la barra de menú principal la opción Iniciar Sesión</li> <li>2. Luego ir a Mi Cuenta y en el menú izquierdo presionar Mis Mascotas</li> <li>3. En el Listado buscar la mascota y presionar la opción de Eliminar mediante la imagen </li> <li>1. Seleccionar Aceptar en la validación de eliminación.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación y haber registrado la mascota a eliminar
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra un mensaje de Eliminación exitosa de la mascota.

Fuente: Autores (2016)





**Figura 22: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#3**  
**Fuente: Autores (2016).**

**Tabla 21: Especificación caso de uso nivel 2- CU#3.1**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #3.1 Crear solicitud de Servicios</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite crear la solicitud los servicios asociada a una mascota previamente registrada.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir al menú superior y seleccionar Servicios</li> <li>3. Presionar la imagen que muestra Solicitud de Servicios</li> <li>4. Escoger la mascota que se le desea asociar el servicio</li> <li>5. Seleccionar el servicios a solicitar</li> <li>2. Completar los datos de registro de solicitud(Fecha, Hora y detalles importantes)</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación.</li> <li>2. Haber registrado la mascota exitosamente</li> </ol>
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra la solicitud de servicio asociada a la mascota en estatus pendiente de ser aprobada por el administrador


Fuente: Autores (2016)

**Tabla 22: Especificación caso de uso nivel 2- CU#3.2**

Caso de Uso	CU #3.2 Modificar solicitud de Servicios
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite modificar la solicitud de servicios asociada a una mascota sin ser aun aprobada por el administrador
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios.</li> <li>3. Escoger el servicio al cual se le desea modificar los datos presionando modificar.</li> <li>4. Actualizar los datos de registro de la solicitud y presionar modificar</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación.</li> <li>2. Haber registrado la mascota exitosamente.</li> <li>3. Creada la solicitud del servicio.</li> <li>4. El estatus del servicio creado estar en Pendiente para poderse modificar mediante la imagen  y en caso contrario, si el estatus está aprobado la opción modificar se inhabilita </li> </ol>
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra la solicitud de servicio actualizada de forma exitosa

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 23: Especificación caso de uso nivel 2- CU#3.3**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #3.3 Eliminar solicitud de Servicios</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite eliminar la solicitud del servicio creado asociada a la mascota
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios.</li> <li>3. Escoger el servicio que se desea Eliminar presionando la Opción que se muestra en la siguiente  y aceptar.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación.</li> <li>2. Haber registrado la mascota</li> <li>5. Creado la solicitud de servicio exitosamente.</li> </ol>
<b>Post-condiciones</b>	Eliminar el servicio de la mascota exitosamente.

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 24: Especificación caso de uso nivel 2- CU3.4**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #3.4 Ver Status de Solicitud</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Visualizar el estatus de las solicitudes creadas de Pendiente ha Aprobado.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios</li> <li>3. En el Listado de Servicios se muestran los estatus de los servicios.</li> <li>4. El Estatus aparece en pendiente al momento de crearse por primera vez la solicitud de servicio y se le muestra un mensaje al actor de que en la brevedad posible será respondido.</li> <li>5. El Estatus aparece Aprobado al momento de haberse verificado la solicitud y el sistema le envía un mensaje de notificación a su correo electrónico.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación.</li> <li>2. Haber registrado la mascota.</li> <li>3. Creado la solicitud de servicio exitosamente.</li> </ol>
<b>Post-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra la solicitud de servicio en estatus Pendiente al crear la solicitud de servicios.</li> <li>2. Se muestra la solicitud de servicio en estatus Aprobada al ser verificada por la aplicación</li> </ol>

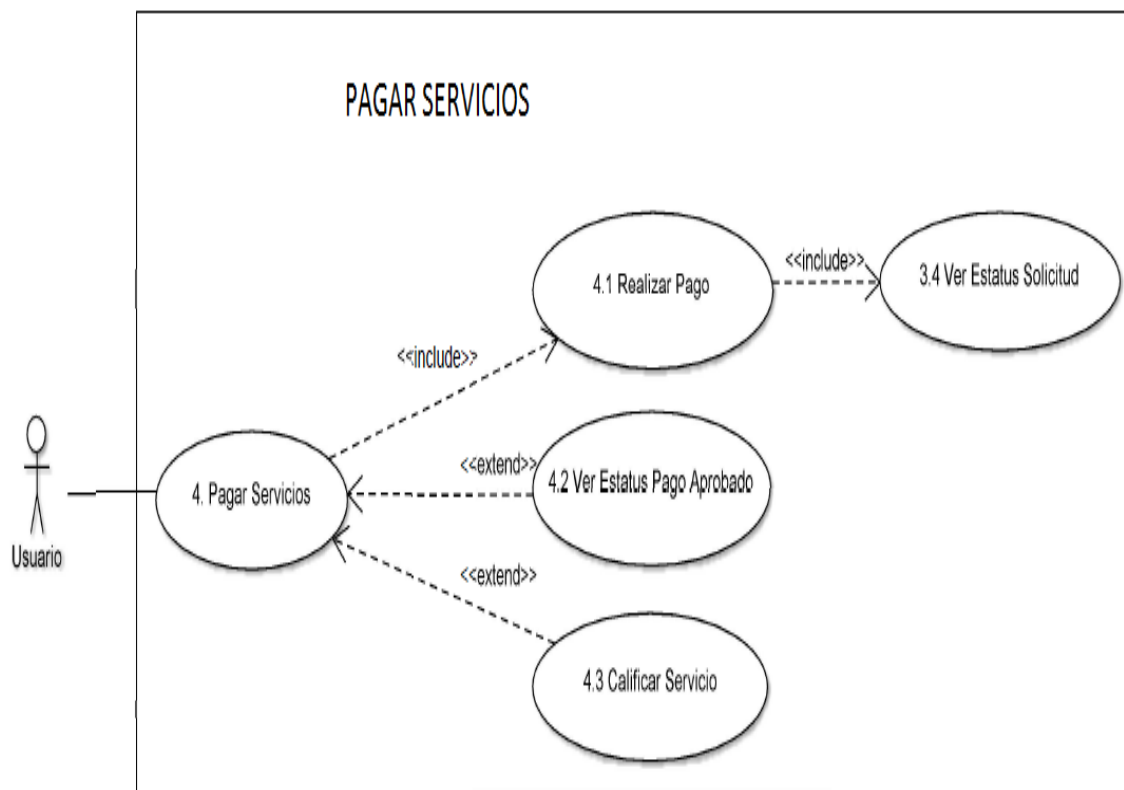
Fuente: Autores (2016)

---

**Tabla 25: Especificación caso de uso nivel 2- CU#3.5**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #3.5 Ver Solicitud de servicios</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite ver los detalles de la solicitud de los servicios creada como fecha, hora y descripción importante.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li><li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios</li><li>3. En Listado de Servicios buscar el nombre de la mascota y darle clic encima.</li><li>4. Se mostrara todos los detalles de la solicitud de servicio asociada a la mascota</li></ol>
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación.</li><li>2. Haber registrado la mascota.</li><li>3. Creado la solicitud de servicio exitosamente.</li></ol>
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra exitosamente los detalles de la solicitud de servicio creada

Fuente: Autores (2016)



**Figura 23 Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#4**  
**Fuente: Autores (2016).**

**Tabla 26: Especificación caso de uso nivel 2- CU#4.1**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #4.1 Realizar pagos</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite al actor realizar el pago de su servicio solicitado y aprobado por la aplicación
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios</li> <li>3. En Listado de Servicios buscar el servicio solicitado en estatus aprobado</li> <li>4. Seleccionar el servicio a pagar y presionar el botón pagar</li> <li>5. Escoger el método de pago(Efectivo, Transferencias)</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Tener una cuenta activa, haber realizado la solicitud de servicios y estar aprobada por la aplicación para poder ejecutar el pago.
<b>Post-condiciones</b>	Se visualiza el pago de forma exitosa
<b>Incluye</b>	3.4 Ver Estatus Solicitud

Fuente: Autores (2016)

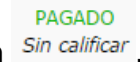

---

**Tabla 27: Especificación caso de uso nivel 2- CU#4.2**

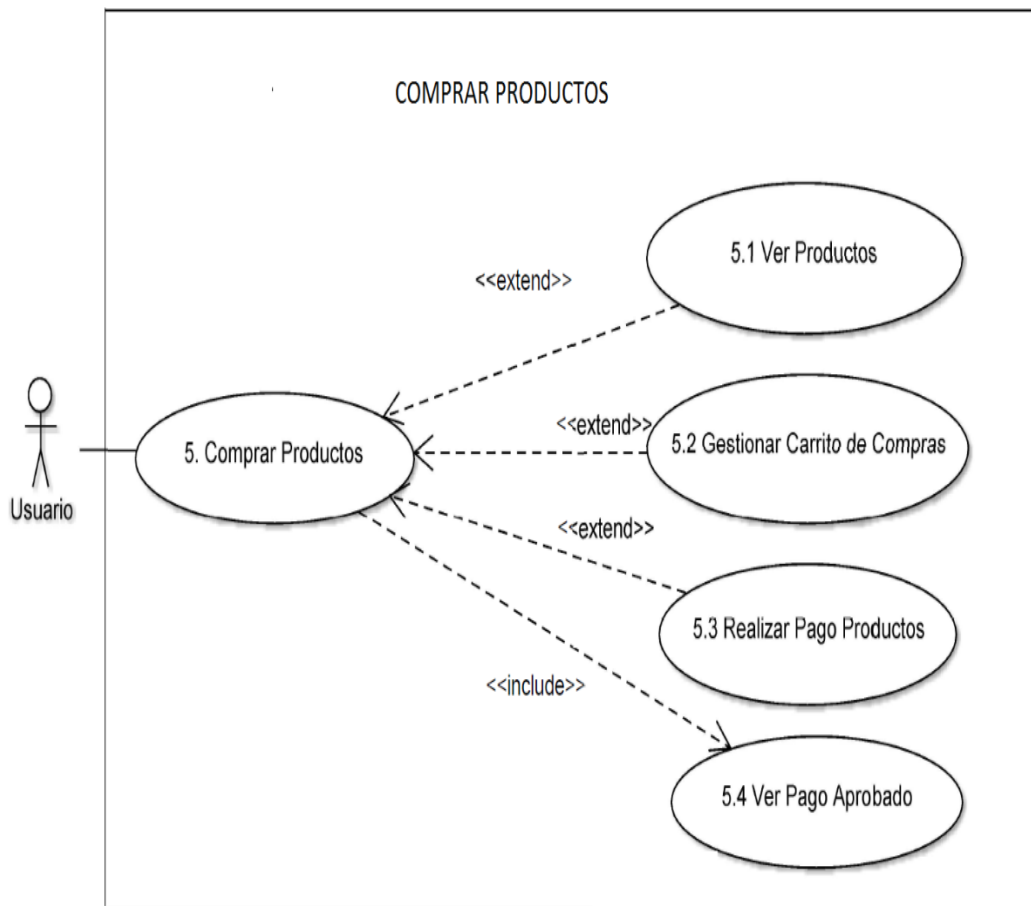
<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #4.2 Ver status de pagos</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite al actor verificar su estatus de pago de servicio solicitado a su mascota.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li><li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios.</li><li>3. En Estatus de Pago se mostrara el servicio en estatus Pagado, es decir que fue verificado por la aplicación.</li></ol>
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación.</li><li>2. Creada la solicitud de servicio en estatus aprobada.</li><li>3. Pagado el servicio solicitado.</li></ol>
<b>Post-condiciones</b>	Se visualiza el pago del servicio solicitado de la mascota en estatus Pagado de forma exitosa

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 28: Especificación caso de uso nivel 2- CU#4.3**

Caso de Uso	CU #4.3 Calificar servicios
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite al actor calificar el servicio pagado.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios e ir a Estatus de Pago</li> <li>3. En Listado de Servicios se mostrara el servicio en estatus Pagado, es decir que fue verificado por la aplicación</li> <li>4. Dar Clic en Calificar Servicio debajo del status pagado como se muestra en la siguiente   </li> <li>5. Completar el formulario, seleccionar la calidad del servicio ofrecido y colocar una ponderación a través de la interacción con las estrellas desde el nivel más bajo que significa pésimo servicio   </li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación.</li> <li>2. Haber creado la solicitud de servicio en estatus aprobada.</li> <li>3. Pagado el servicio y en estatus pagado</li> </ol>
<b>Post-condiciones</b>	Se califica exitosamente el servicio de mascota utilizado.

Fuente: Autores (2016)



**Figura 24: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#5**  
**Fuente: Autores (2016).**

**Tabla 29: Especificación caso de uso nivel 2- CU#5.1**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #5.1 Ver productos</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite ver los productos ofrecidos en la aplicación
<b>Flujo Básico</b>	El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior y luego Productos para navegar y realizar la búsqueda de su interés.
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación y haber iniciado sesión.
<b>Post-condiciones</b>	Ver los productos que ofrece la aplicación.

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 30: Especificación caso de uso nivel 2- CU#5.2**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #5.2 Gestionar carrito de compras</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite visualizar los productos añadidos a una lista en el carrito de compras, poder modificar la cantidad y eliminarlos
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior y luego Productos para navegar y realizar la búsqueda de su interés.</li> <li>2. Seleccionar el producto y presionar el botón comprar.</li> <li>3. El producto se añadirá al carrito de compras</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener una cuenta de usuario activa en la aplicación, haber iniciado sesión, añadido productos al carrito de compras
<b>Post-condiciones</b>	Ver la lista de productos en el carrito de compras de forma exitosa.

Fuente: Autores (2016)


**Tabla 31: Especificación caso de uso nivel 2- CU#5.3**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #5.3 Realizar pago de productos</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite al actor realizar el pago de sus productos añadidos en el carrito de compras y automáticamente generarse un estatus Verificando Pago para ser aprobado por el sistema
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mi carrito</li> <li>3. En Listado seleccionar los productos y presionar el botón paga.</li> <li>4. Escoger el método de pago(Efectivo, Mercadopago(TDC, Transferencias)</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Tener una cuenta activa y haber añadido el producto al carrito de compras.
<b>Post-condiciones</b>	Se visualiza el pago de forma exitosa.

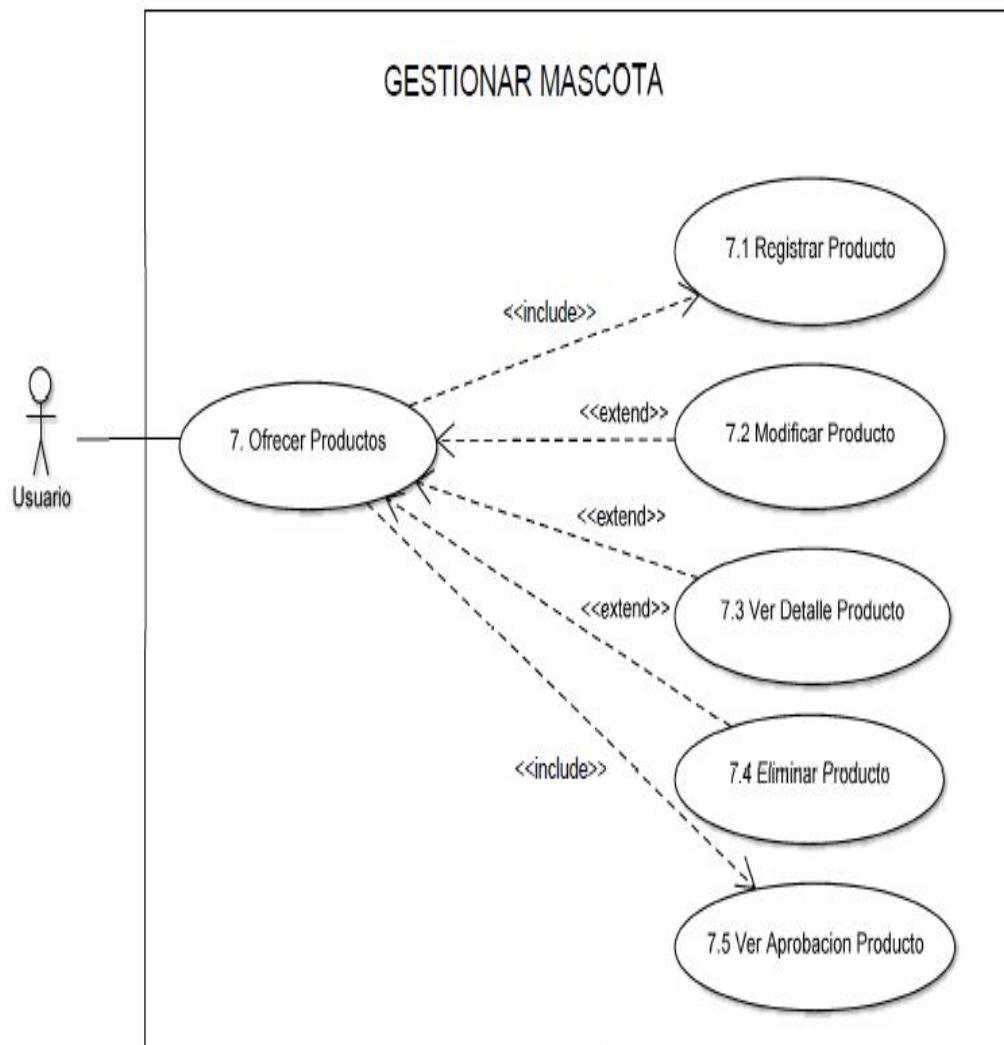
Fuente: Autores (2016)

---

**Tabla 32: Especificación caso de uso nivel 2- CU#5.4**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #5.4 Ver pago Aprobado</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite al actor ver su Pago Aprobado y su factura de pago de producto.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li><li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios y Estatus de Pago.</li><li>3. En Listado de Servicios buscar el servicio en status pagado y ver factura generada por la compra identificada por la siguiente imagen </li></ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Tener una cuenta activa, haber realizado la compra de productos y pagado exitosamente
<b>Post-condiciones</b>	Se visualiza el pago en estatus aprobado y la factura de compra.

Fuente: Autores (2016)




**Figura 25: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#6**  
**Fuente: Autores (2016).**

**Tabla 33: Especificación caso de uso nivel 2- CU#7.1**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #7.1 Registrar producto</b>
<b>Actor</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Permite crear un producto nuevo asociado al tipo de mascota(Aves, Gatos, Peces o Perros), seleccionar la categoría del producto si es accesorio o alimentos
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona de la barra del menú principal la opción Registrarse y luego Iniciar Sesión completando sus datos personales</li> <li>2. En la misma barra de menú seleccionar la opción Productos y en Ofrecer Productos seleccionar la mascota asociada que se desea crear el servicio(Aves, Gatos, Peces o Perros)</li> <li>3. Se selecciona la categoría del producto (Accesorios o Alimentos).</li> <li>4. Se completa el formulario requerido del servicio detallando el precio y sus descripciones generales</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener activa su cuenta y completado sus datos personales
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra en Mis Productos la información del producto ofrecido en espera de ser visto y aprobado por la aplicación.


Fuente: Autores (2016)

**Tabla 34: Especificación caso de uso nivel 2- CU#7.2**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #7.2 Modificar Servicio ofrecido</b>
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Permite actualizar los detalles del Producto creado
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona de la barra del menú principal la opción Iniciar Sesión</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Productos</li> <li>3. En el Listado de Mis Productos buscar el producto al cual se le desea realizar el cambio y en el campo Opciones dar clic en Modificar representada por la imagen siguiente  .</li> <li>4. Actualizar los campos que se requieran y dar clic en el botón Modificar</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener activa su cuenta y haber creado el producto
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra la actualización de datos de forma exitosa


Fuente: Autores (2016)

**Tabla 35: Especificación caso de uso nivel 2- CU#7.3**

Caso de Uso	CU #7.3 Ver detalle de producto
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Permite ver los detalles del producto creado
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona de la barra del menú principal la opción Iniciar Sesión</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Productos.</li> <li>3. En el Listado de Mis Productos buscar el producto y en el campo Opciones dar clic en Ver Detalles representado por la siguiente imagen </li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener activa su cuenta y haber creado el producto.
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra los detalles del producto creado exitosamente

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 36: Especificación caso de uso nivel 2- CU#7.4**

Caso de Uso	CU #7.4 Eliminar productos
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Permite eliminar el producto creado
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona de la barra del menú principal la opción Iniciar Sesión</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Productos.</li> <li>3. En el Listado de Mis Productos buscar el producto al cual se desea eliminar y en el campo Opciones dar clic en la siguiente imagen </li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener activa su cuenta y haber creado el producto
<b>Post-condiciones</b>	Se elimina exitosamente el producto que fue creado

Fuente: Autores (2016)

---

**Tabla 37: Especificación caso de uso nivel 2- CU#7.5**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #7.5 Ver aprobación de productos</b>
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite al actor ver el estatus de su Producto Ofrecido
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li><li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Productos</li><li>3. En Listado de Mis productos buscar el producto creado y verificar el estatus del mismo.</li><li>4. Si la solicitud de servicio fue verificada se mostrara el estatus en Visto</li></ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Tener una cuenta activa, haber registrado el producto
<b>Post-condiciones</b>	Se visualiza el estatus del producto en Visto

Fuente: Autores (2016)

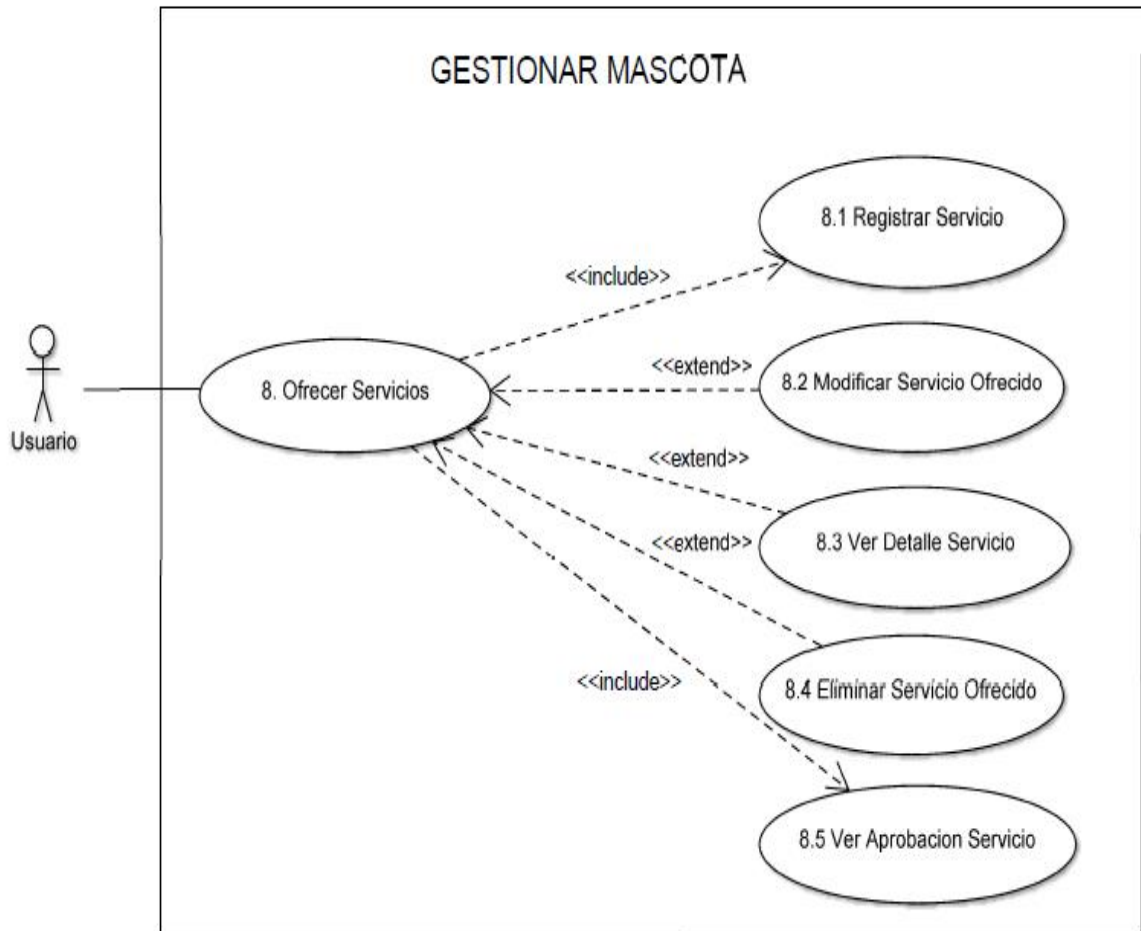



Figura 26: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#7  
Fuente: Autores (2016).

**Tabla 38: Especificación caso de uso nivel 2- CU#8.1**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #8.1 Registrar servicio</b>
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Permite crear un servicio nuevo asociado al tipo de mascota (Aves, Gatos, Peces o Perros), seleccionar la categoría de servicio y completar el formulario de registro.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona de la barra del menú principal la opción Registrarse y luego Iniciar Sesión completando sus datos personales.</li> <li>2. En la misma barra de menú seleccionar la opción Servicios en Ofrecer servicios seleccionar la mascota asociada que se desea crear el servicio.</li> <li>3. Se selecciona la categoría de servicios.</li> <li>4. Se completa el formulario requerido del servicio detallando el precio y sus descripciones generales</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener activa su cuenta
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra en Mis Servicios la información del servicio ofrecido en espera de ser visto y aprobado por la aplicación

Fuente: Autores (2016)


**Tabla 39: Especificación caso de uso nivel 2- CU#8.2**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #8.2 Modificar servicio ofrecido</b>
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Permite actualizar el servicio creado asociado a las mascotas
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona de la barra del menú principal la opción Iniciar Sesión.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios .</li> <li>3. En el Listado de Mis Servicios buscar el servicio al cual se le desea realizar el cambio y en el campo Opciones dar clic en Modificar representada por la imagen siguiente  .</li> <li>4. Actualizar los campos que se requieran y dar clic en el botón Modificar</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener activa su cuenta y haber creado el servicio
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra la actualización de datos de forma exitosa

Fuente: Autores (2016)


---

**Tabla 40: Especificación caso de uso nivel 2- CU#8.3**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #8.3 Ver detalle del servicio</b>
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Permite ver los detalles del servicio creado
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor selecciona de la barra del menú principal la opción Iniciar Sesión.</li><li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios.</li><li>3. En el Listado de Mis Servicios buscar el servicios y en el campo Opciones dar clic en Ver Detalles representado por la siguiente imagen </li></ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener activa su cuenta y haber creado el servicio
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra los detalles del servicio creado exitosamente

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 41: Especificación caso de uso nivel 2- CU#8.4**

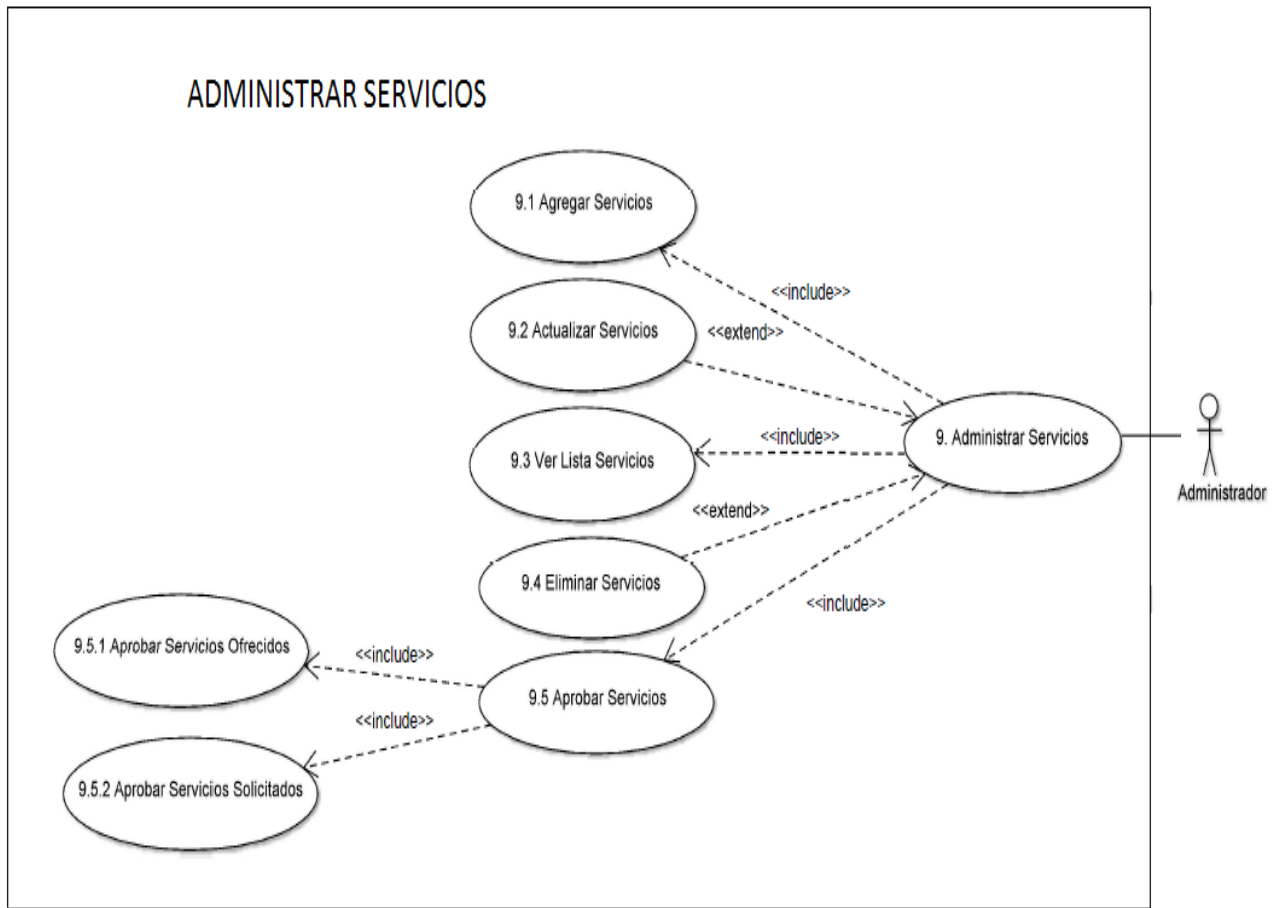
Caso de Uso	CU #8.4 Eliminar servicio ofrecido
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Permite eliminar el servicio creado
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona de la barra del menú principal la opción Iniciar Sesión.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios.</li> <li>3. En el Listado de Mis Servicios buscar el servicio al cual se desea eliminar y en el campo Opciones dar clic en la siguiente imagen </li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener activa su cuenta y haber creado el servicio
<b>Post-condiciones</b>	Se elimina exitosamente el servicio que fue creado

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 42: Especificación caso de uso nivel 2- CU#8.5**

Caso de Uso	CU #8.5 Ver aprobación del servicio
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite al actor ver el estatus de su Servicio Ofrecido
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios</li> <li>3. En Listado de Mis Servicios buscar el producto creado y verificar el estatus del mismo.</li> <li>4. Si la solicitud de servicio fue verificada se mostrara el estatus en Visto, de lo contrario en Pendiente</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Tener una cuenta activa, haber registrado el servicio asociado a la mascota
<b>Post-condiciones</b>	Se visualiza el estatus del servicio en Visto

Fuente: Autores (2016)



**Figura 27: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#8**  
**Fuente: Autores (2016).**


---

**Tabla 43: Especificación caso de uso nivel 2- CU#9.1**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #9.1 Agregar servicio</b>
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Registrar la información detallada de cada uno de los servicios a ofrecer a los usuarios en la aplicación
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El administrador debe autenticarse</li><li>2. Ir a Mi Cuenta y en el menú izquierdo dar clic en Agregar Servicios</li><li>3. Introducir las características.</li><li>4. específicas de cada servicio a ofrecer.</li><li>5. Elegir la opción Registrar</li></ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El administrador debe autenticarse
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra en la pantalla la información del evento creado.

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 44: Especificación caso de uso nivel 2- CU#9.2**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #9.2 Actualizar servicio</b>
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Permite actualizar la información suministrada de los servicios en la aplicación
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador debe Iniciar Sesion</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y en el menú izquierdo dar clic en Agregar Servicios e ir a Listado de Items de Servicios</li> <li>3. Buscar el Servicio a modificar y presionar la opción representada en la siguiente imagen </li> <li>4. Actualizar la información y presionar Guardar</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Tener una cuenta activa y haber creado el servicio
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra en la pantalla toda la información de los servicios ya modificados

Fuente: Autores (2016)


---

**Tabla 45: Especificación caso de uso nivel 2- CU#9.3**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #9.3 Ver lista servicio</b>
<b>Actor</b>	Proveedor
<b>Descripción</b>	Consultar información de los servicios registrados en el sistema
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El administrador debe Iniciar Sesión</li><li>1. Ir a Mi Cuenta y en el menú izquierdo dar clic en Agregar Servicios e ir a Listado de Items de Servicios</li></ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Tener una cuenta activa y haber creado los servicios que ofrecerá a la aplicación
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra en la pantalla toda la información de los servicios creados con el nombre del servicio, precio y asociado a las mascotas



Fuente: Autores (2016)

**Tabla 46: Especificación caso de uso nivel 2- CU#9.4**

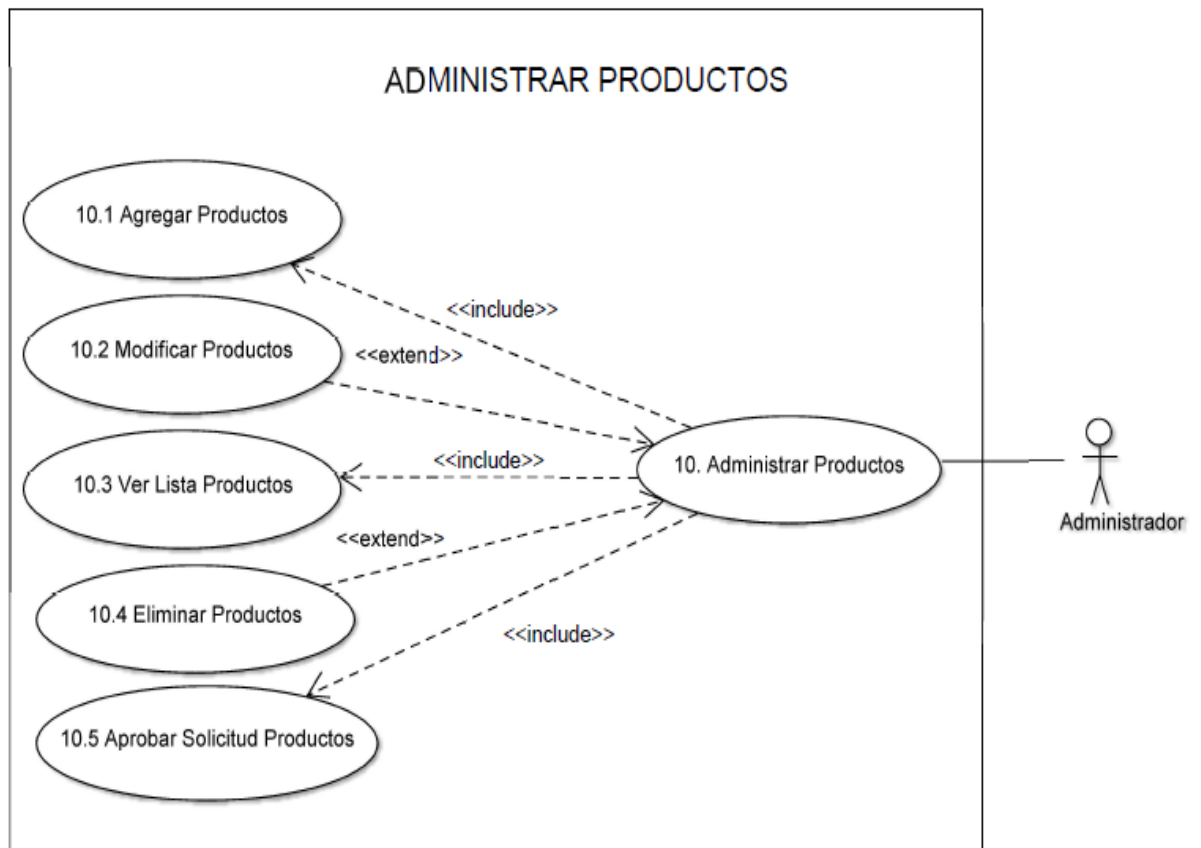
<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #9.4 Eliminar servicio</b>
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Eliminar el servicio ofrecido en el sistema
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador debe Iniciar Sesión.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y en el menú izquierdo dar clic en Agregar Servicios e ir a Listado de Items de Servicios</li> <li>3. Elegir de la lista el Servicio a Eliminar mediante la opción  .</li> <li>4. Seleccionar Aceptar en la validación de eliminación.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El servicio a eliminar debe estar registrado previamente en el sistema.
<b>Post-condiciones</b>	Se mostrara en pantalla la eliminación del servicio exitosamente

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 47: Especificación caso de uso nivel 2- CU#9.5**

Caso de Uso	CU #9.5 Aprobar servicio
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite al actor aprobar las solicitudes de servicios de los usuarios y los servicios ofrecidos por los proveedores
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Mis Servicios</li> <li>3. En Servicios Clientes se mostraran todos los servicios solicitados en estatus Por Aprobar y se activara el cambio del estatus ha Aprobado mediante la opción  y se le enviara un correo electrónico al usuario notificándole el mismo.</li> <li>4. En Servicios Proveedor se mostraran todos los servicios ofrecidos en estatus Pendiente y se activara el cambio del estatus ha Visto mediante la opción  y se le enviara un correo electrónico al usuario notificándole el mismo..</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Tener una cuenta activa y recibir notificaciones de solicitudes de servicios generados por parte de los usuarios
<b>Post-condiciones</b>	Aprobar las solicitudes y enviarle un correo electrónico a los usuarios notificándole el mismo.
<b>Incluye</b>	9.5.1 Aprobar Servicios Ofrecidos 9.5.2 Aprobar Servicios Solicitados

Fuente: Autores (2016)




**Figura 28: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#9**  
**Fuente: Autores (2016).**

**Tabla 48: Especificación caso de uso nivel 2- CU#10.1**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #10.1 Agregar productos</b>
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Crear un nuevo producto clasificado según el tipo de mascota: aves, peces, gatos o perros y por categoría de productos sea accesorios o alimentos
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador debe Iniciar Sesión dando clic en barra de menú principal</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y en el menú izquierdo dar clic en Agregar Productos</li> <li>3. Seleccionar al tipo de mascota que está asociado (aves, gatos, peces o perros).</li> <li>4. Seleccionar el tipo de producto (accesorios o alimentos).</li> <li>5. Completar el formulario indicando: referencia del producto, nombre del producto, precio, existencia del producto, detalle del producto e imagen y presionar el botón Registrar</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El administrador debe loguearse
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra en la pantalla la información del producto creado

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 49: Especificación caso de uso nivel 2- CU#10.2**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #10.2 Modificar Producto</b>
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Permite modificar la información de los productos ya creados en el sistema
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador debe Iniciar Sesión dando clic en barra de menú principal</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y en el menú izquierdo dar clic en Ver Lista de Productos</li> <li>3. Elegir el producto a modificar mediante la opción </li> <li>4. Editar el campo a modificar y Guardar.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Iniciar Sesión y haberse creado el producto previamente
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra en la pantalla toda la información del producto que se actualizo del producto creado


Fuente: Autores (2016)

**Tabla 50: Especificación caso de uso nivel 2- CU#10.3**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #10.3 Ver lista de Producto</b>
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Consultar información de los productos registrados en el sistema
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador debe Iniciar Sesión.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y en el menú izquierdo dar clic en Ver Lista de Servicios.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Tener una cuenta activa y haber creado los productos que ofrecerá a la aplicación
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra en la pantalla toda la información de los productos creados.



Fuente: Autores (2016)

**Tabla 51: Especificación caso de uso nivel 2- CU# 10.4**

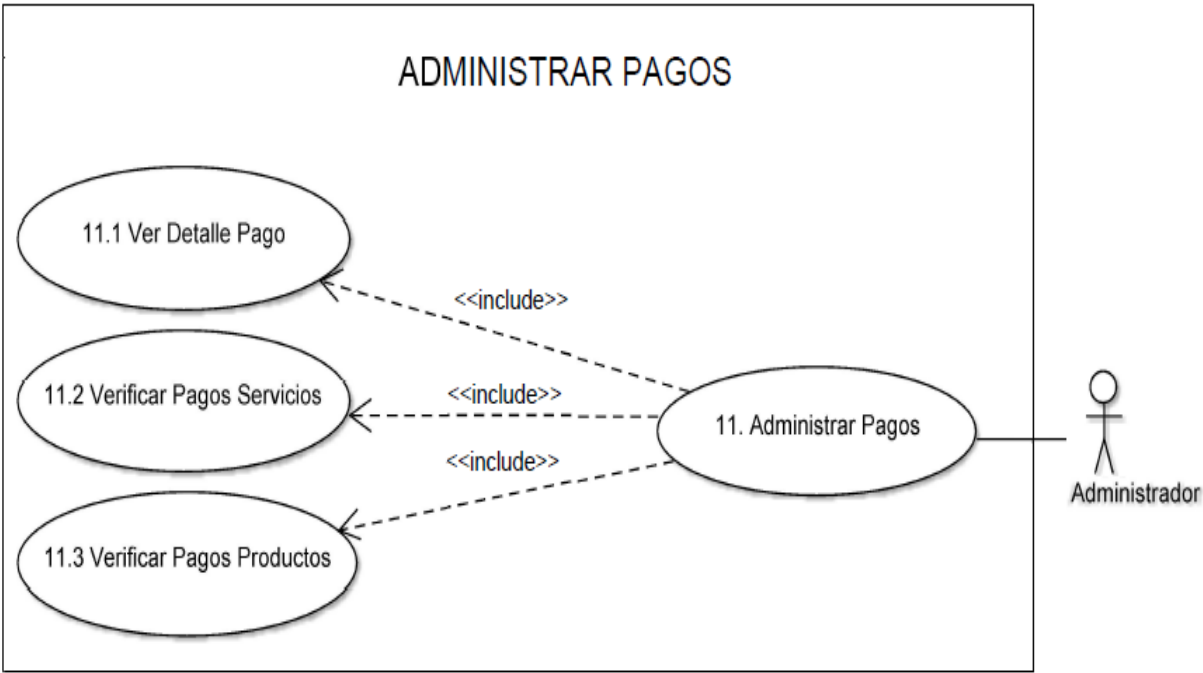
<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #10.4 Eliminar Producto</b>
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Eliminar algún producto de mascotas existente en el sistema
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador debe Iniciar Sesión</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y en el menú izquierdo dar clic en Ver Lista de Servicios</li> <li>3. Elegir de la lista el producto a eliminar</li> <li>4. Seleccionar Eliminar mediante la imagen .</li> <li>5. Seleccionar Aceptar en la validación de eliminación.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El producto a eliminar debe estar registrado en el sistema.
<b>Post-condiciones</b>	Se mostrara un mensaje del producto eliminado

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 52: Especificación caso de uso nivel 2- CU#10.5**


Caso de Uso	CU #10.5 Aprobar solicitudes Producto
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Funcionalidad que permite al actor aprobar las solicitudes de productos ofrecidas por los proveedores y aprobar las compras de productos de los usuarios.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Iniciar Sesión en el menú superior.</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Productos Proveedores y Productos Clientes</li> <li>3. En Productos Clientes se mostraran todos los servicios solicitados en estatus Por Aprobar y se activara el cambio del estatus ha Aprobado mediante la opción  y se le enviara un correo electrónico al usuario notificándole el mismo.</li> <li>4. En Productos Proveedor se mostraran todos los productos ofrecidos en estatus Pendiente y se activara el cambio del estatus ha Visto mediante la opción  y se le enviara un correo electrónico notificándole el mismo.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	Tener una cuenta activa y recibir notificaciones de solicitudes de servicios generados por parte de los usuarios
<b>Post-condiciones</b>	Aprobar las solicitudes y enviarle un correo electrónico a los usuarios notificándole el mismo.

Fuente: Autores (2016)




**Figura 29: Diagrama de Casos de Uso del nivel 2 CU#10**  
**Fuente: Autores (2016).**

**Tabla 53: Especificación caso de uso nivel 2- CU#11.1**

Caso de Uso	CU #11.1 Ver detalle de pago
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Permite ver los detalles del pago de productos realizado por el usuario.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona de la barra del menú principal la opción Iniciar Sesión</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Productos Clientes.</li> <li>3. En el Listado de Productos Solicitados por el Cliente se mostraran los productos que han sido pagados por los usuarios en estatus Verificar Pago, se selecciona la opción representada en la imagen  para ver los detalles del pago.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener activa su cuenta y haber recibido pagos por parte de los usuarios
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra los detalles del pago de productos de los usuarios


Fuente: Autores (2016)

**Tabla 54: Especificación caso de uso nivel 2- CU#11.2**

Caso de Uso	CU #11.2 Verificar pago servicios
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Permite verificar los pagos de los servicios solicitados por los usuarios
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona de la barra del menú principal la opción Iniciar Sesión</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Servicios Clientes</li> <li>3. En el Listado de Servicios Solicitados por Clientes se mostraran los servicios que han sido pagados por los usuarios en estatus Verificar Pago y se notificar al administrador a través de un mensaje a su correo electrónico.</li> <li>4. Para cambiar el estatus ha Aprobado se seleccionará la Opción activar a través de la imagen  el cual le enviará una notificación al usuario vía correo electrónico de dicho cambio y aprobación de pago.</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener activa su cuenta, haber recibido pagos de servicios por parte de los usuarios con sus detalles requeridos
<b>Post-condiciones</b>	Ver el estatus de pago de servicio en Pagado y se le envía una notificación de correo electrónico al usuario informándole que su pago fue aprobado.

Fuente: Autores (2016)

**Tabla 55: Especificación caso de uso nivel 2- CU#11.3**

<b>Caso de Uso</b>	<b>CU #11.3 Verificar pago de productos</b>
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	Permite verificar los pagos de los productos comprados por los usuarios.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona de la barra del menú principal la opción Iniciar Sesión</li> <li>2. Ir a Mi Cuenta y presionar en el menú izquierdo Productos Clientes</li> <li>3. En el Listado de Productos Clientes se mostraran los productos que han sido pagados por los usuarios en estatus Verificar Pago y se le notificara al administrador a través de un mensaje enviado a su correo electrónico.</li> <li>4. Para cambiar el estatus ha Aprobado se seleccionará la Opción activar a través de la imagen  el cual le enviará una notificación al usuario vía correo electrónico de dicho cambio y aprobación de pago</li> </ol>
<b>Pre-condiciones</b>	El actor debe tener activa su cuenta, haber recibido pagos de productos por parte de los usuarios con sus detalles requeridos.
<b>Post-condiciones</b>	Ver el estatus de pago de producto en Pagado y se le envía una notificación de correo electrónico al usuario informándole que su pago fue aprobado.

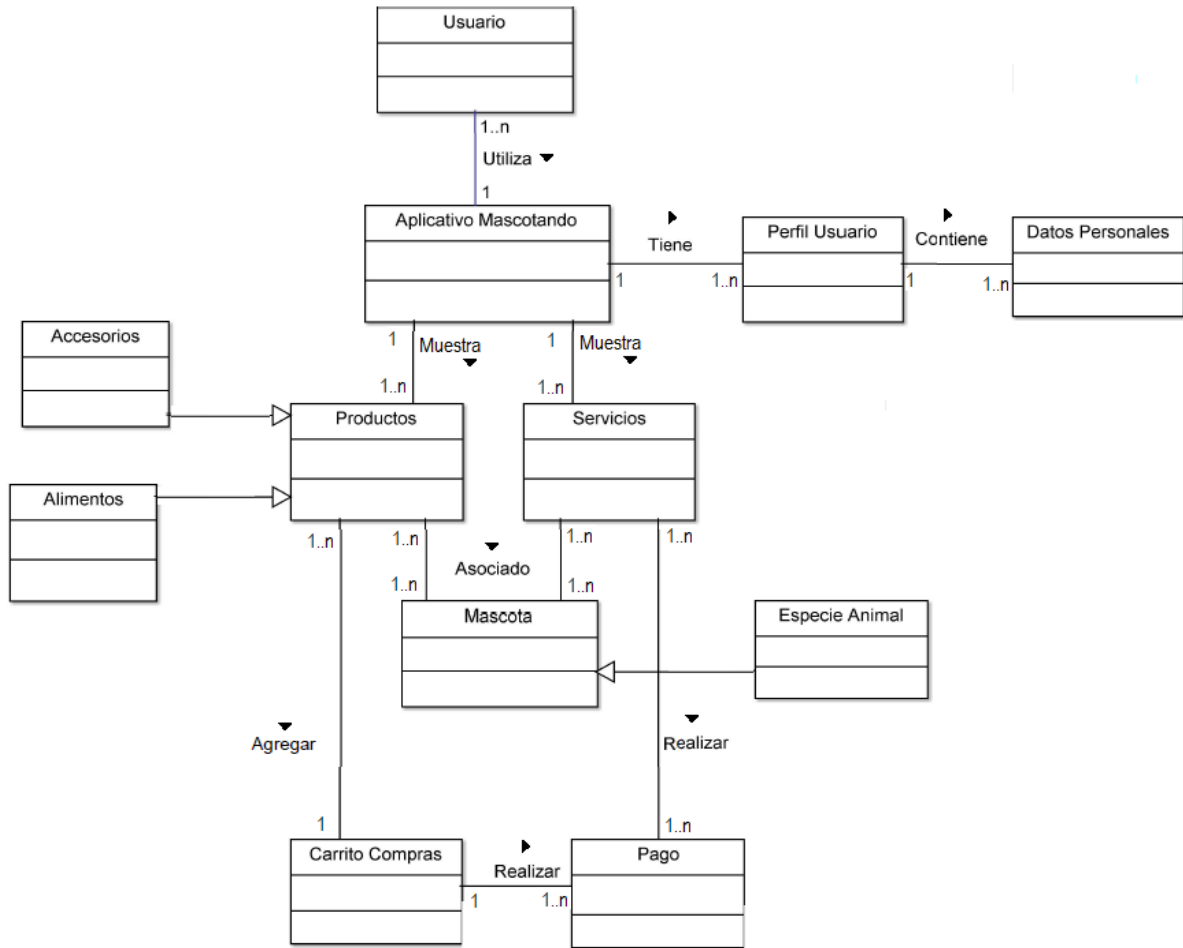
Fuente: Autores (2016)

### 3.2.2 Modelo de Objetos del Dominio

“Un modelo de dominio es una representación visual de clases conceptuales o de objetos reales en un dominio de interés. Es un conjunto de diagramas de clases, sin definición de operaciones” (p.2) (Martínez – 2016).

---

En la Figura 30 se muestra el modelo de objeto del dominio del Aplicativo Web Mascotando



**Figura 30: Modelo de Objetos del Dominio.**

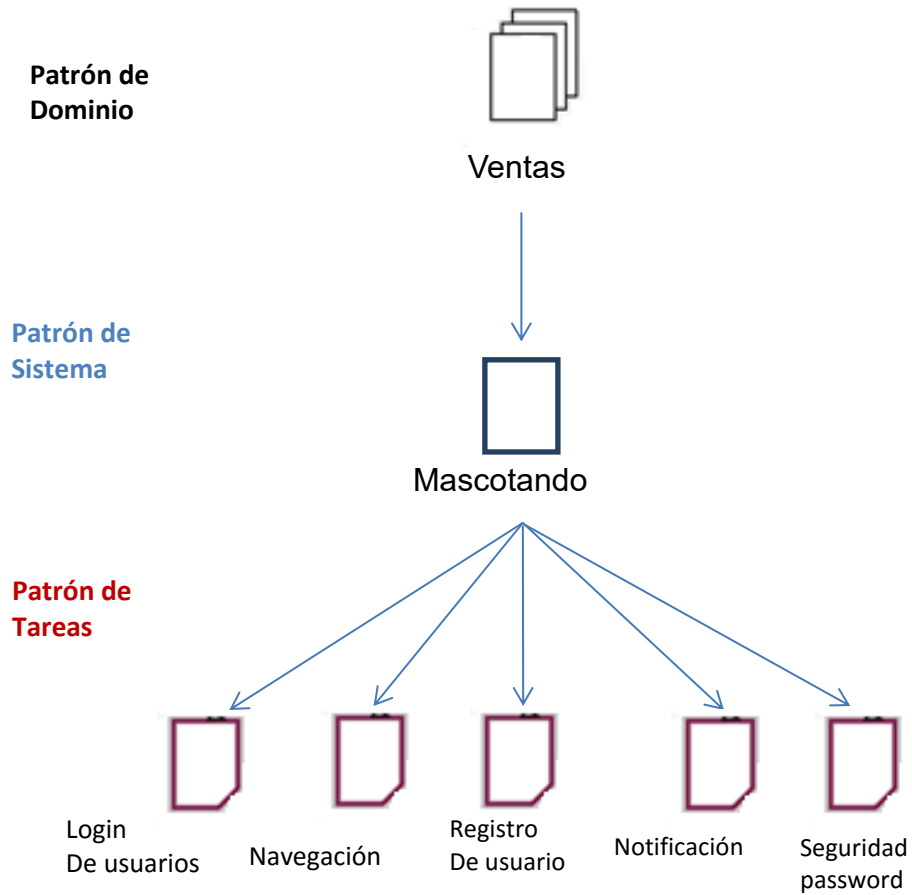
**Fuente: Autores (2016).**

### 3.2.3 Patrones de Interacción

Según define Montero (2016), un patrón de interacción es una ayuda para las aplicaciones y diseñadores de aplicaciones para que la comunicación con el usuario final sea óptima, ya que los mismos definen

---


el comportamiento de componentes fundamentales de la aplicación. Se creó un árbol de taxonomías de la aplicación para definir a través de él los patrones involucrados en el desarrollo (Figura 31):



**Figura 31: Modelo de Patrones de Interacción.**  
**Fuente: Autores (2016).**

De los patrones de tarea establecidos se definieron tres patrones más relevantes en las siguientes tablas de especificación:

**Tabla 56: Detalle de patrón de interacción Iniciar Sesión**

Nombre del patrón	Patrón de Iniciar Sesión
<p><b>Ejemplo gráfico del patrón:</b></p> 	
<p><b>Problema</b></p>	<p>El usuario ingresa por primera vez a la aplicación o retornando a la misma</p>
<p><b>Solución</b></p>	<p>Ofrece al usuario de Mascotando la opción de corregir y validar los valores ingresados por medio de un mensaje.</p>
<p><b>Usabilidad</b></p>	<p>Permite al usuario un fácil acceso, indicando los campos que necesita completar de forma sencilla y recuperar la contraseña en caso de emitir errores por parte del usuario en Recuperar clave</p>
<p><b>Consecuencias</b></p>	<p>Al aplicar este patrón se simplifica el proceso de <i>Iniciar Sesión</i> para el usuario y se le brinda comodidad</p>
<p><b>Patrones Relacionados</b></p>	<p>El patrón de Registrarse</p>

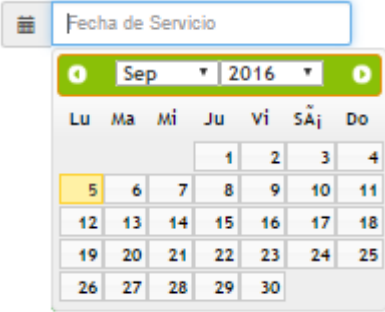
Fuente: Autores (2016)

**Tabla 57: Detalle de patrón de interacción de notificación.**

<p><b>Nombre del patrón</b></p>	<p>Patrón de Notificación de elemento Agregado al Carrito de Compras</p>
<p><b>Ejemplo gráfico del patron:</b></p>  <p>The screenshot shows a product listing for 'Casa Perro Peq' with a price of Bs: 14000. Below the product details, a modal window appears with the message 'Gestion Satisfactoria, Se Registro el Producto en su Carrito de Compras' and an 'Aceptar' button.</p>	
<p><b>Problema</b></p>	<p>El usuario desea comprar múltiples productos a lo largo de su sesión de navegación en Acostando y no sabe si el producto ha sido agregado al Carrito de Compras</p>
<p><b>Solución</b></p>	<p>Le permite al usuario mostrar un ventana modal y se le confirma que el producto seleccionado ha sido agregado correctamente al carrito de compras, permitiéndole seguir comprando</p>
<p><b>Usabilidad</b></p>	<p>Se caracteriza por la eficiencia y fácil utilización</p>
<p><b>Consecuencias</b></p>	<p>Mascotando le Ofrece al usuario la comodidad de comprar sus productos mientras navega por el sitio sin tener que ver constantemente el carrito de compras cada vez que agregue un producto</p>

Fuente: Autores (2016).

**Tabla 581: Detalle de patrón de interacción de selección de fechas.**

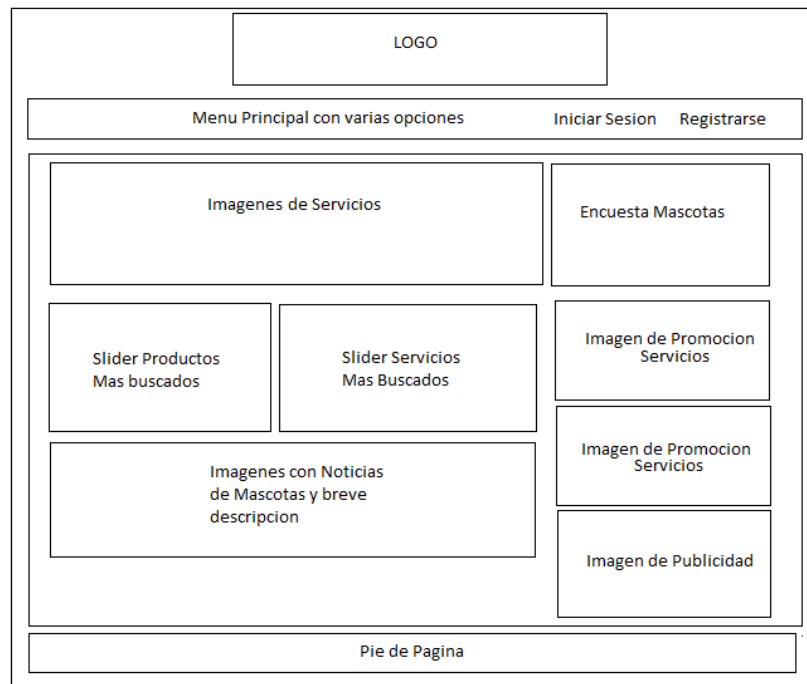
<b>Nombre del patrón</b>	Patrón Selección de fecha para programar los servicios solicitados para las mascotas.
<b>Ejemplo gráfico del patron:</b>	
	
<b>Problema</b>	El usuario desea ingresar al sistema un valor cuyo tipo de dato es de fecha o bien un rango de este, para establecer un evento
<b>Solución</b>	Le brinda al usuario la posibilidad de mostrar un calendario para selección de días o rangos de días de manera sencilla sin tener que transcribirlo.
<b>Usabilidad</b>	Previene al usuario de cometer errores en la representación de este tipo de dato.
<b>Consecuencias</b>	Método eficaz para simbolizar los datos de tipo fecha o rango de fechas de una manera sencilla y rápida

Fuente: Autores (2016).

### 3.2.4 Prototipos en Papel

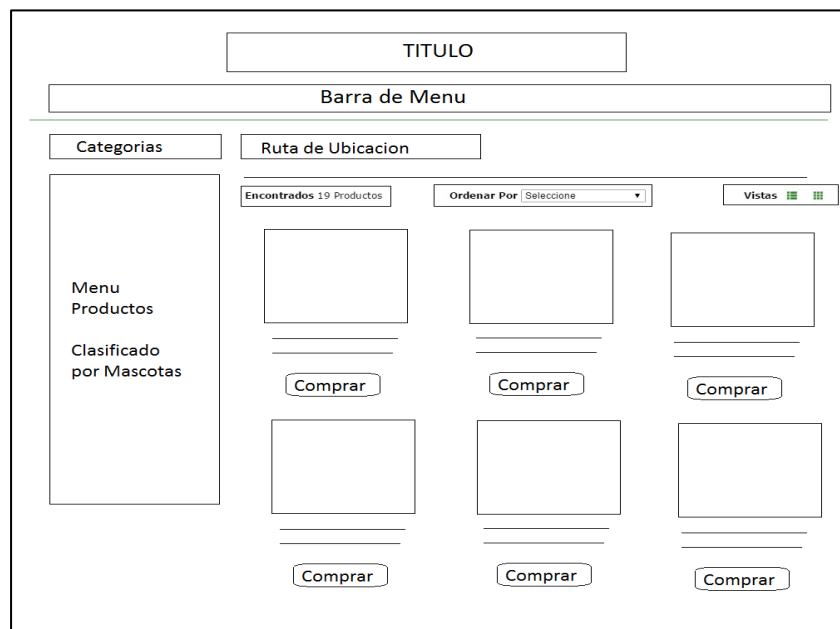
Una vez que se tienen todos los requisitos funcionales y no funcionales, se realizaron guías y estándares para la implementación, desarrollo y distribución de los elementos en la aplicación, obteniéndose como los siguientes prototipos en papel de las principales interfaces de Mascotando:

- a) Interfaz de la pantalla Principal o *Home*:



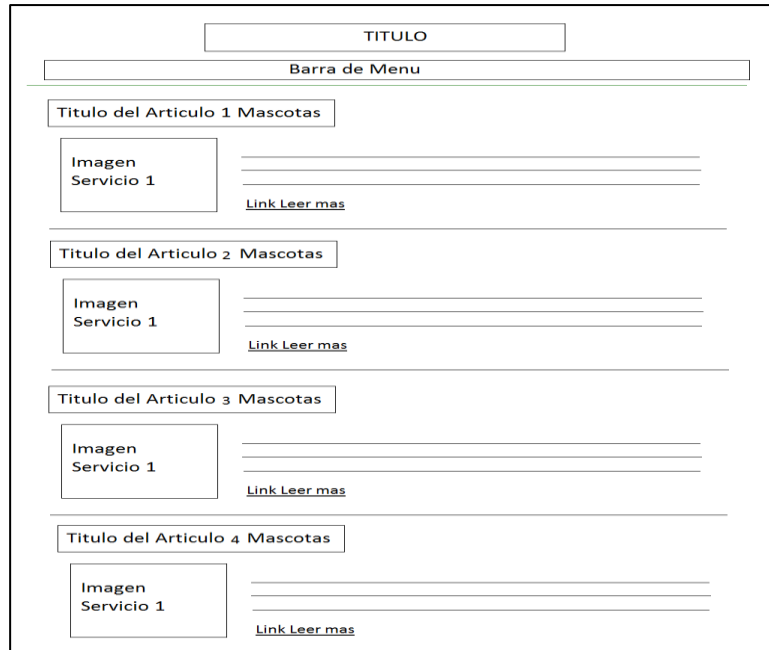
**Figura 32: Prototipo en papel para interfaz de la pantalla principal.**  
**Fuente: Autores (2016).**

b) Interfaz de Búsqueda de productos:



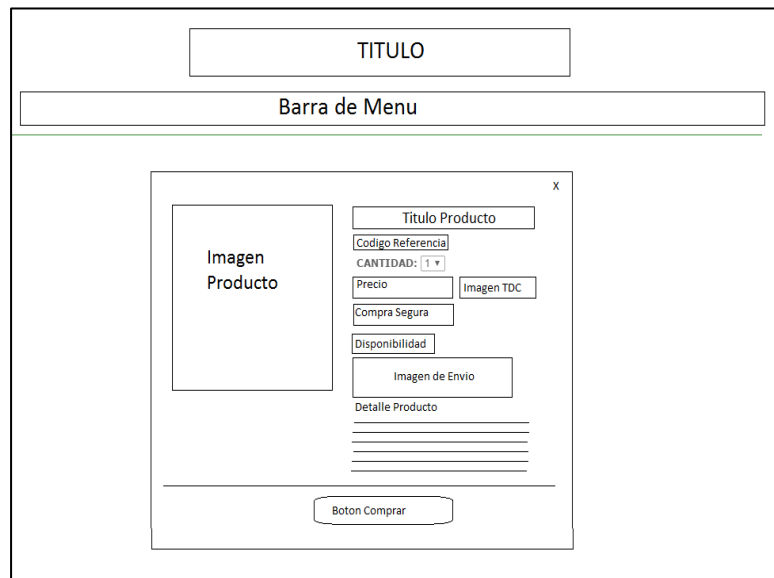
**Figura 33: Prototipo en papel para interfaz de búsqueda de productos.**  
**Fuente: Autores (2016).**

c) Interfaz de Mascotips:



**Figura 34: Prototipo en papel para interfaz de Mascotip.**  
**Fuente: Autores (2016).**

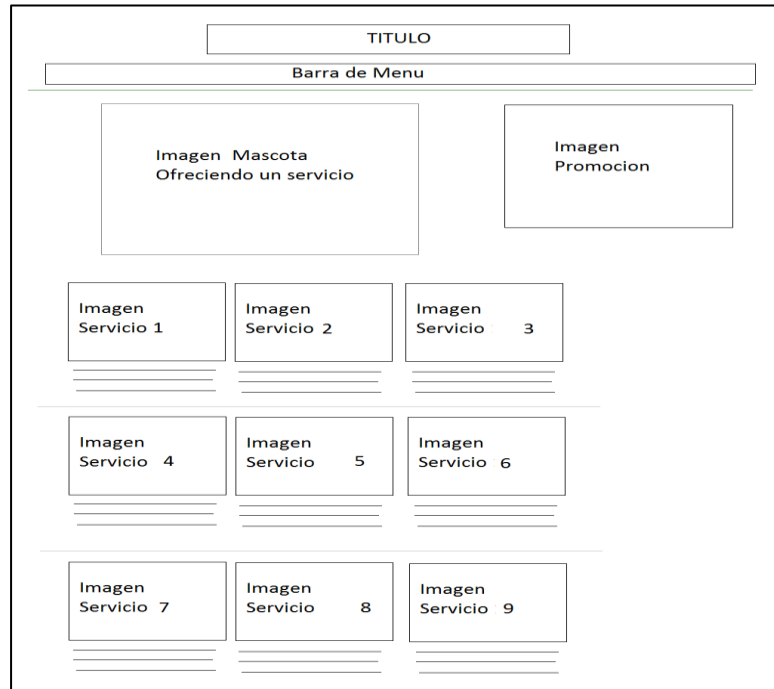
d) Interfaz de: Descripción de productos.



**Figura 35: Prototipo en papel para interfaz de descripción de productos.**  
**Fuente: Autores (2016).**

---

e) Interfaz de Detalle de Servicios:

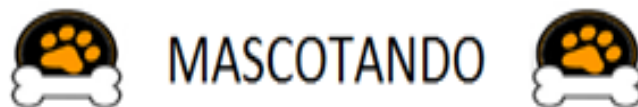


**Figura 36: Prototipo en papel para interfaz de detalle de producto.**  
Fuente: Autores (2016).

Los prototipos en papel dieron como desarrolladores el poder determinar de la estructura básica, la cual serviría como base para la implementación del sistema en el ámbito de gestión de mascotas (Mascotando).

### 3.2.5 Guía de Estilos

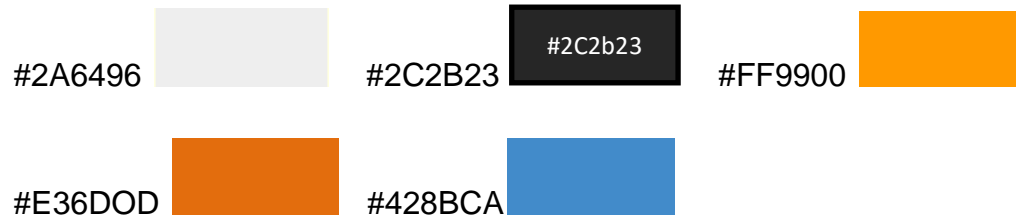
Logo del portal web:



**Figura 37: Captura del Título Mascotando del Aplicativo web.**  
Fuente: Autores (2016).

---

## Colores principales utilizados:



**Figura 38: Captura de los colores de parte de la Interfaz.**  
Fuente: Autores (2016).

### 3.3 Fase de Prototipaje

En la presente etapa de la metodología se desarrollan prototipos de la aplicación y se aplican técnicas de evaluación, los cuales indicarán si realmente se están cumpliendo a cabalidad los estándares de desarrollo necesarios para que el producto final cumpla con los principios básicos de usabilidad por las cuales se rige la metodología AgilUs.

#### 3.3.1 Prototipo Funcional de la Aplicación

Las interfaces principales de la aplicación desarrollada son las correspondientes a los prototipos en papel realizados en la fase de análisis de la metodología. Para la implementación de la interfaz fueron tomadas en cuenta la opinión de los usuarios, es decir lo reflejado en las encuestas realizadas, sobre que quería ver el usuario en el portal web de servicios para mascotas.

#### 3.3.2 Evaluación Heurística:

Un análisis heurístico es una de las formas más rápidas de encontrar errores de usabilidad en un sitio web.

---

Según Nielsen (1994), la evaluación heurística es un método de ingeniería de usabilidad para conseguir problemas en la interfaz del diseño de usuario. Es una variante de la inspección de usabilidad donde los especialistas en interacción humano-computador juzgan si cada elemento de la interfaz de usuario sigue los principios de usabilidad correctamente. En esta evaluación, un grupo de expertos analiza el sistema, produce una lista de problemas, asocia cada uno de ellos a los elementos de la lista de heurísticas a utilizar y propone posibles soluciones a cada uno de ellos.

La metodología de la Evaluación Heurística inicialmente presentada por Nielsen (1994). Consiste en analizar la conformidad de la interfaz con unos principios reconocidos de usabilidad (“la heurística”) mediante la inspección de varios evaluadores.

Este autor mantiene que la Evaluación Heurística (EH) es económica, intuitiva y que esto motiva a los usuarios a utilizarla. Esta no requiere de una larga planificación para realizarse y puede usarse en las etapas iniciales del proceso de desarrollo de sistemas, siempre que se disponga de un prototipo a evaluar.

**Ventajas de la evaluación Heurística:**

- Es económica, intuitiva y es fácil motivar a los evaluadores potenciales a que la utilicen.
- No requiere planificación por adelantado.
- Los evaluadores no requieren ser expertos en usabilidad.
- Puede ser utilizada en etapas tempranas del proceso de desarrollo.

**Desventajas de la evaluación Heurística:**

- 
- Es recomendable que la evaluación heurística sea realizada por más de un evaluador porque una sola persona no detectará la totalidad de los problemas de usabilidad en el sistema.
  - La EH puede resultar difícil de ejecutar si la interfaz que se avalúa es muy compleja.
  - La EH puede tender a reportar falsas alarmas (problemas que son detectados en la aplicación pero que no corresponden en realidad a problemas de usabilidad).
  - Se comete el error de que los evaluadores suelen emular el comportamiento de los usuarios reales.

La lista de criterios generales o heurísticas consta de diez (10) elementos que se describen a continuación:

- H1: Diálogo natural y simple.
- H2: Hablar el lenguaje del usuario.
- H3: Minimizar la carga cognitiva.
- H4: Consistencia.
- H5: *Feedback*.
- H6: Proveer claramente las salidas.
- H7: Proveer *Shortcuts*.
- H8: Mensajes de Error descriptivos.
- H9: Prevención de Errores.
- H10: Asistencia al Usuario.

Luego, se realiza una evaluación en escala numérica la cual permitirá dar una estimación e impacto de cada problema. La escala de valoración utilizada fue la siguiente:

- 
- 0 - No es un problema de usabilidad.
  - 1 - Problema cosmético.
  - 2 - Problema menor.
  - 3 - Problema mayor de usabilidad; importante fijar solución.
  - 4- Usabilidad catastrófica, imperativo fijar solución.

La evaluación heurística realizada y el análisis de la misma se presentan en la Tabla 60, a continuación:

---

**Tabla 59: Evaluación Heurística Aplicada.**

Problema	Heurística	Valoración	Solución Propuesta
En vista para verificar los servicios Solicitados, el usuario podrá modificar o eliminar. El usuario puede no estar familiarizado con las metáforas utilizadas.	H3	3	Proporcionar un mensaje que indique que significa la metáfora utilizada, esto al pasar el mouse sobre los íconos de ver, eliminar y modificar.
Una vez que el administrador aprueba el servicio. El usuario no tiene como saber que su servicio ha sido aprobado.	H5	3	Proporcionar al usuario una notificación para que al momento de entrar al sistema, pueda saber que su servicio fue aprobado.
Al verificar su historial de compras el usuario puede tener muchas compras en su historial, con distintos status	H5	1	Indicar a los usuarios cada status con un color diferente. Evitando así una sobrecarga visual.
El usuario que manipule el sistema no podrá comprar ni solicitar servicios, si no tiene mascota registrada.	H10	2	Al acceder el usuario al sitio debe registrarse junto a su mascota. De lo contrario el sistema, le indicará que debe registrar la mascota para poder acceder a servicios.
Cuando el usuario procede a realizar pagos, este puede equivocarse e introducir letras en números de tdc o transferencia.	H10	3	Permitir que solamente coloque números en los datos de transferencias o números de tdc.

**Fuente: Autores (2016).**

Esta evaluación ha permitido que expertos en interacción humano computador realizaran las pruebas pertinentes y encontraran problemas en el sistema, los cuales fueron corregidos.

---

### 3.3.3 Lista de Comprobación

El objetivo de la lista de comprobación es mejorar la inspección para el desarrollo del software. Esta lista ayuda a prevenir, corregir y descubrir los defectos que pueda tener el sistema.

La lista de comprobación ayuda básicamente a encontrar defectos en el sistema en etapas tempranas del desarrollo. Un defecto hallado a tiempo puede ser corregido en etapas tempranas del desarrollo.

Según Acosta (2016), “las listas de comprobación ayudan a asegurar que los principios de usabilidad sean considerados en el diseño” (p.11). Es así como la autora define una lista de comprobación como sigue:

- 1) Reconocer en lugar de recordar.
- 2) Usar indicadores visuales.
- 3) Utilizar metáforas adecuadas, y en lo posible, las metáforas estándares.
- 4) Los controles del sistema deben estar claramente visibles y sus funciones identificables.
- 5) Flexibilidad en la interfaz de usuario.
- 6) Hacer sentir al usuario que puede tomar decisiones.
- 7) Proveer *feedback* a las acciones del usuario.
- 8) Minimizar las posibilidades de cometer errores.
- 9) Permitir al usuario la posibilidad de recuperarse de los errores.
- 10) Mantener la interfaz simple, sencilla y organizada.
- 11) Permitir al usuario personalizar la IU.
- 12) Mostrarle al usuario lo que necesita cuando lo necesite.
- 13) Evitar palabras coloquiales y abreviaturas.
- 14) Consistencia en apariencia y uso.

---

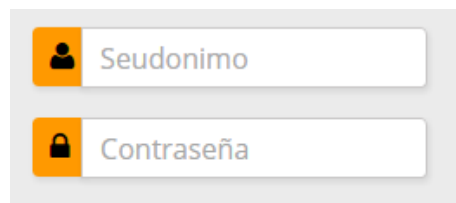
De esta lista de comprobación se tomaron 6 principios fundamentales y se propusieron estándares a seguir para la aplicación de los mismos:

1. Reconocer en lugar de recordar: Al momento del usuario encontrarse en el sistema. El mismo podrá observar en que lugar del sitio web.



**Figura 39: Captura de la pantalla del menú de productos.**  
Fuente: Autores (2016).

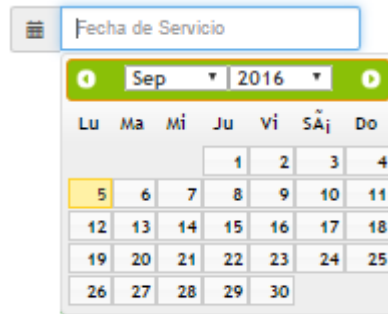
2. Utilizar metáforas adecuadas, y en lo posible, las metáforas estándares.



**Figura 40: Captura de la pantalla de Iniciar Sesión.**  
Fuente: Autores (2016).

Se utilizan las metáforas utilizadas para entrar a una aplicación.

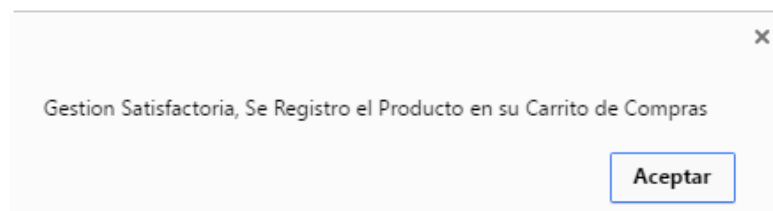
3. Flexibilidad en la interfaz de usuario.



**Figura 41: Captura de la pantalla de Fecha de Servicio.**  
**Fuente: Autores (2016).**

Evita que el usuario se vea obligado a escribir la fecha, en el sistema sólo deberá seleccionar la misma.

4. Proveer *feedback* a las acciones del usuario.



**Figura 42: Captura de la pantalla de mensaje de confirmación de compra.**  
**Fuente: Autores (2016).**

Se muestran mensajes cada vez que el usuario realiza una acción importante en el sistema.

5. Minimizar las posibilidades de cometer errores.

Previene errores en los usuarios. Ejemplo al momento de registrar datos, en el campo de teléfono no podrán tener letras o colocar número en los campos nombre y apellido.

- 
- En la parte de de pagos. Cuando se debe colocar la transferencia el campo tendrá opción sólo para números y el espacio será de veinte, que la cantidad de dígitos que posee una cta. Bancaria.
6. Hacer sentir al usuario que puede tomar decisiones.



**Figura 43: Captura de la pantalla de detalle de producto.**  
**Fuente: Autores (2016).**

El usuario toma las decisiones, bien si desea solicitar un servicio o hacer una compra. Además cuenta con la opción de diversas opciones para cancelar dichas solicitudes.

La lista de comprobación trata de garantizar los principios de usabilidad sean considerados parte importante del diseño. Normalmente, las listas de comprobación se combina con otro método de inspección de usabilidad, en este caso, el otro método empleado es la evaluación heurística.

---

**Tabla 60 Lista de comprobación aplicada:**

Criterio de comprobación	Se cumple	No se cumple
Reconocer en lugar de recordar	X	
Hacer uso de los indicadores visuales	X	
Utilizar metáforas adecuadas al usuario	X	
Flexibilidad en la interfaz de usuario	X	
Hacer sentir a los usuarios que puede tomar decisiones	X	
Ofrecer feedback a las acciones del usuario	X	
Mitigar las posibilidades de cometer errores	X	
Permitir al usuario recuperarse de los errores		X
Mantener la interfaz de forma usable y organizada	X	
Permitir al usuario personalizar la IU		X
Evitar palabras coloquiales y abreviaturas	X	
Consistencia en apariencia y uso	X	

**Fuente: Autores (2016).**

Anteriormente se indicaba cuales se cumplen. Ahora bien no permite modificar la interfaz de usuario. Es decir el cliente no podrá adaptar la interfaz a su gusto (cambiar colores o tamaños de fuente).

Tampoco permite recuperarse al usuario de errores. Por ejemplo al usuario dar click en comprar si este acepta, ya no podrá deshacer la compra. Por ello al momento del usuario dar click, se le pregunta si desea adquirir el producto.

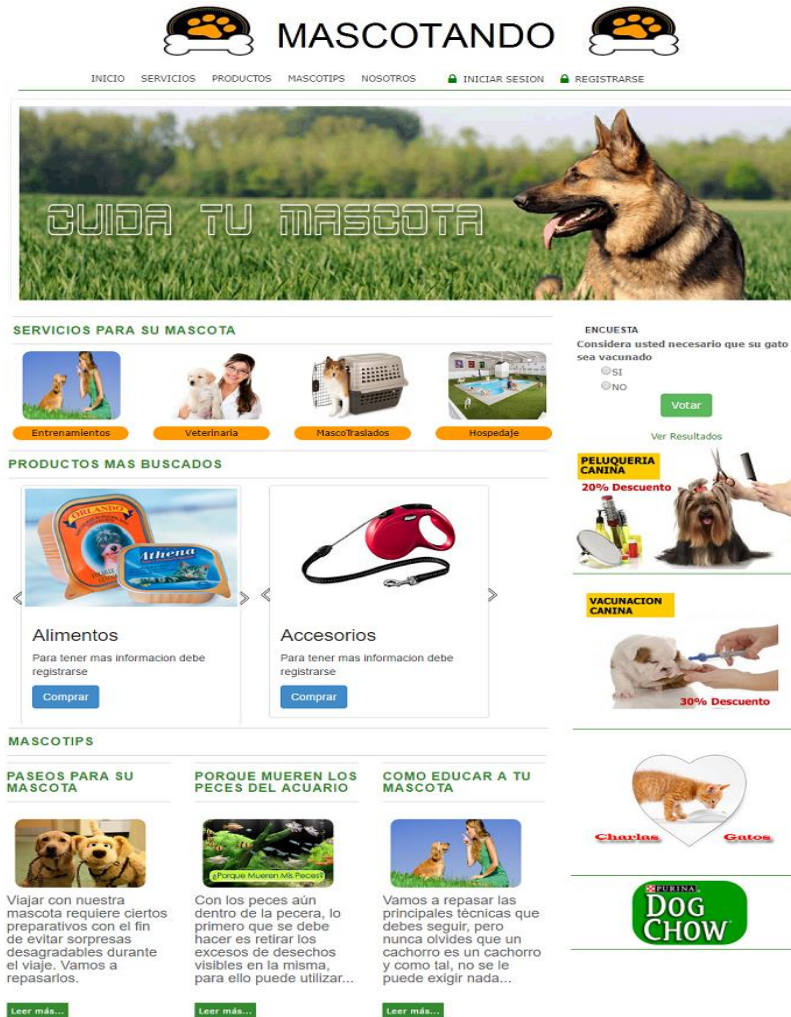
### **3.4 Fase de Entrega - Resultados**

En esta etapa fase de entrega se muestra el prototipo final de la aplicación y se realizan las pruebas de aceptación, para poder

garantizar, que el producto final cumple con los requisitos de usabilidad exigidos por los usuarios y por la metodología utilizada (AgilUs).

### 3.4.1 Pruebas de Aceptación

#### a. Interfaz principal y menú de navegación.



Copyright © 2016 Mascotando.  
Todos los derechos reservados. Desarrollo Web Mascotando.

Figura 44: Captura de la pantalla del menú principal.  
Fuente: Autores (2016).

En la figura 44 se puede observar como es la interfaz principal del portal web. En el mismo los usuarios podrán: registrarse, iniciar sesión, ver promociones, productos en venta, tips sobre el cuidado de las mascotas, encuestas. Cabe destacar que si el usuario no se encuentra registrado, no podrá realizar compras ni solicitud del servicio. La aplicación indicará al usuario que debe registrarse para poder realizar alguna acción.

### b. Interfaz de ventas de productos.

**MASCOTANDO**

INICIO SERVICIOS **PRODUCTOS** MASCOTIPS NOSOTROS INICIAR SESION REGISTRARSE

CATEGORIAS INICIO > PRODUCTOS

Encontrados 19 Productos Ordenar Por Seleccione Vistas

Jaula Canario Peq 5000 Bs <a href="#">Comprar</a>	Bebedero Ave Peq 2500 Bs <a href="#">Comprar</a>	Alpiste Bolsa 1kg 1600 Bs <a href="#">Comprar</a>
Comida Canario 500 Gr 1800 Bs <a href="#">Comprar</a>	Nido para Ave Peq 500 Bs <a href="#">Comprar</a>	Correa para Perro Peq 3000 Bs <a href="#">Comprar</a>
Comedero Metalico 5000 Bs <a href="#">Comprar</a>	Casa Perro Peq 14000 Bs <a href="#">Comprar</a>	Comida Cachorro 20kg 25000 Bs <a href="#">Comprar</a>

**Aves**  
 Accesorios(3)  
 Bebederos(1)  
 Jaulas(1)  
 Nidos(1)

**Alimentos(2)**  
 En Bolsa(1)  
 En Caja(1)

**Gatos**  
 Accesorios(3)  
 Casa Cama(1)  
 Correas(1)  
 Otros(1)

**Alimentos(2)**  
 Humeda(1)  
 Seca(1)

**Peces**  
 Accesorios(2)  
 Acuarios(1)  
 Otros(1)

**Alimentos(1)**  
 Otros(1)

**Perros**  
 Accesorios(3)  
 Casa Cama(1)  
 Comederos(1)  
 Correas(1)

**Alimentos(3)**  
 Adulto(2)  
 Cachorro(1)

Figura 45: Captura de la pantalla de venta de productos.  
Fuente: Autores (2016).

---

En la figura 45 se logra observar como es la interfaz de ventas de productos. En la misma el usuario buscará el producto deseado, seleccionando por categoría, eligiendo el tipo de animal y seleccionando si desea accesorios o alimentos. En esta parte de la interfaz el usuario tendrá las opciones de realizar búsqueda por precios y colocar el modo vista a su gusto, bien sea por lista o iconos.

**c. Interfaz de servicios para mascotas.**



**Figura 46: Captura de la pantalla de servicios.  
Fuente: Autores (2016).**

En la figura 46 se puede observar cómo se muestran los servicios, esto una vez que el usuario ya se encuentra registrado. Para ello debe tener al menos una mascota registrada para poder solicitar dichos servicios.

#### d. Interfaz de servicios para mascotas (perros).

Solicitud de Servicios Mis Servicios (0) Estatus de Pago

**Desparasitacion de los perros**

La desparasitacion periodica de nuestras mascotas debe ser una rutina preventiva imprescindible durante toda la vida de nuestra mascota sobre todo cuando son cachorros ya que durante ese periodo se tornan mas vulnerables por la inmadurez de su sistema inmunologico.

Seleccione su Mascota para Solicitar el Servicio

(SIXTO)-PERROS-BOXER

- BAÑO Y PELUQUERIA
- EMERGENCIA VETERINARIA
- ENTRENAMIENTOS
- HOSPEDAJE Y CUIDADOS
- MASCO TRASLADOS
- SERVICIO VETERINARIO

Servicios Disponible Desde Las 9:30AM hasta las 5:30PM

Selec Todos ( <input type="checkbox"/> )	Servicio	Costo Bs
<input type="checkbox"/>	BAÑO Y SECADO	3500
<input type="checkbox"/>	CORTE PEZUÑAS	2500
<input type="checkbox"/>	CORTE Y PEINADO	2850

TOTAL COSTO SERVICIO: 0 Bs.

Fecha de Servicio

Hora Minutos Meridio

Solicitar

Regresar Menu Servicios

**Figura 47: Captura de la pantalla de servicios para perros.**  
Fuente: Autores (2016).

En la figura 47 se puede observar cómo se muestran los servicios, en este caso en particular para perros. Para llegar a esta interfaz el usuario ya debe estar registrado al igual que sus mascotas. Da click justo donde dice seleccione su mascota para solicitar servicio, una vez lo tilde,

---

aparecerá el nombre de la mascota con el tipo y los respectivos servicios que se ofrecen a ese tipo de animal.

### e. Interfaz de servicios para mascotas (perros).

The screenshot shows a web interface for managing service requests. At the top, there are navigation links: 'Solicitud de Servicios', 'Mis Servicios (1)', and 'Estatus de Pago'. Below this is a header for 'Listado de Servicios' with a 'Ver' dropdown set to '10' and a search box labeled 'Buscar:'. The main content is a table with the following data:

Selec Todos ( )	Mascota	Servicio	Fecha Servicio	Costo	Status	Opciones
<input type="checkbox"/>	lucerito	ENTRENAMIENTOS	30/08/2016	2500	APROBADO	
<input type="checkbox"/>	Paco	BAÑO Y PELUQUERIA	30/08/2016	1900	APROBADO	
<input type="checkbox"/>	Paco	EMERGENCIA VETERINARIA	15/07/2016	6000	PENDIENTE	
<input type="checkbox"/>	sixto	BAÑO Y PELUQUERIA	26/09/2016	6000	PENDIENTE	

Below the table, it says 'Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros'. There are navigation buttons 'Anterior', '1', and 'Siguiente'. A green 'Pagar' button is located at the bottom right.

**Figura 48: Captura de la pantalla de status de servicios.  
Fuente: Autores (2016).**

Una vez que el usuario ha realizado sus respectivas solicitudes de servicios. Podrá ver el nombre de la mascota con el servicio que pidió con su respectiva fecha, costo y la opción de modificarle, siempre y cuando el status este únicamente como pendiente. Las modificaciones son: eliminar ó cambiar fecha y hora del servicio. Cabe destacar que status pendiente es cuando el administrador aún no ha aprobado el servicio. Mientras que aprobado es cuando se puede realizar el servicio y el usuario, ya podrá realizar el pago del servicio, ya en este status no se puede modificar dicha solicitud.

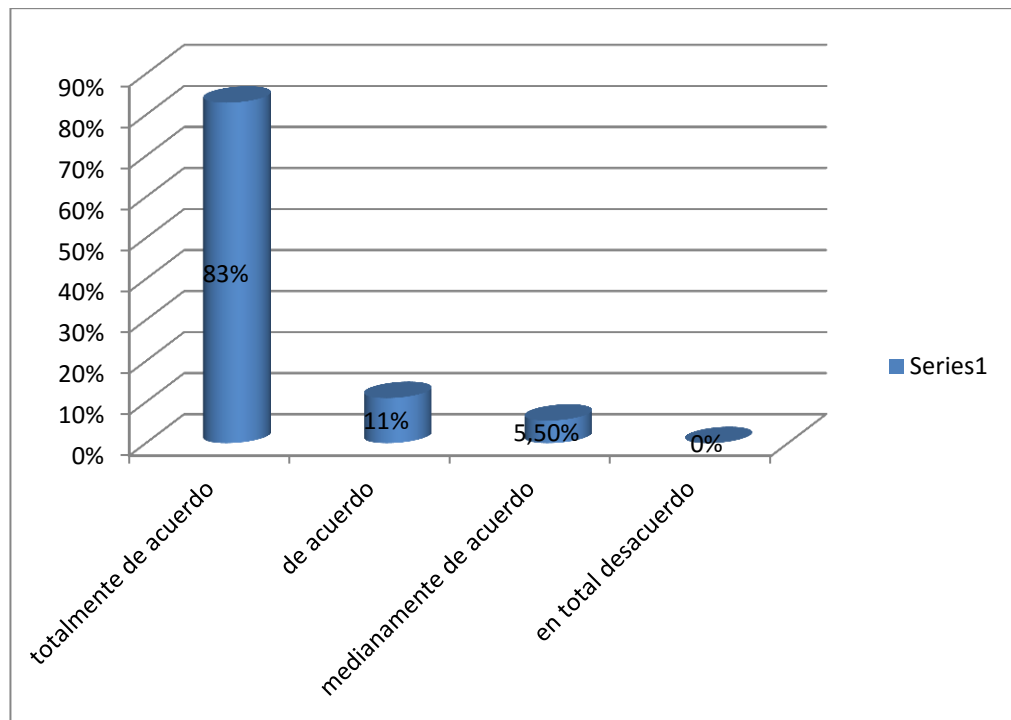
---

### 3.4.2 Pruebas de Aceptación (encuestas finales)

Se aplicó una encuesta a usuarios finales de la aplicación para que dieran su opinión general sobre la usabilidad y funcionamiento del sistema.

Las preguntas realizadas a 18 usuarios reales son las siguientes:

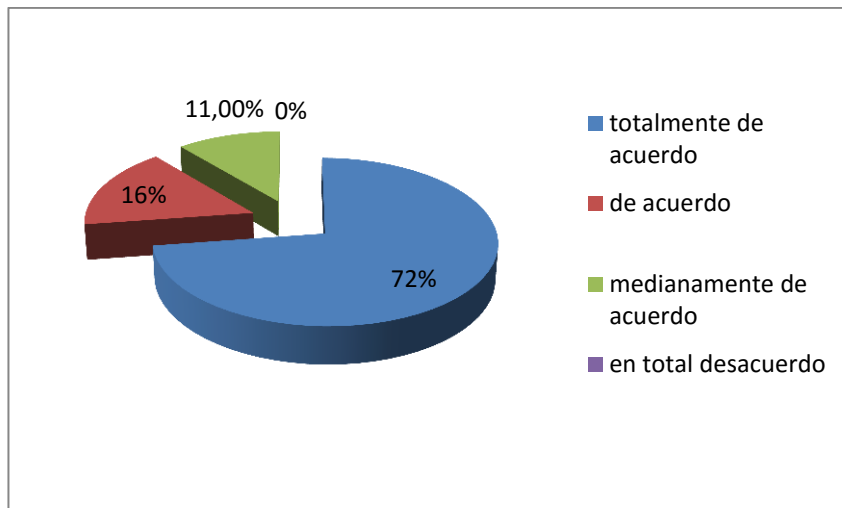
1. ¿Le parece adecuada la estructura de la interfaz de usuario?



**Figura 49: Resultados de la pregunta 1 (fase entrega).**  
Fuente: Autores (2016).

Podemos observar que la mayoría de los usuarios indicó estar totalmente de acuerdo, respecto a adecuada la estructura de la interfaz.

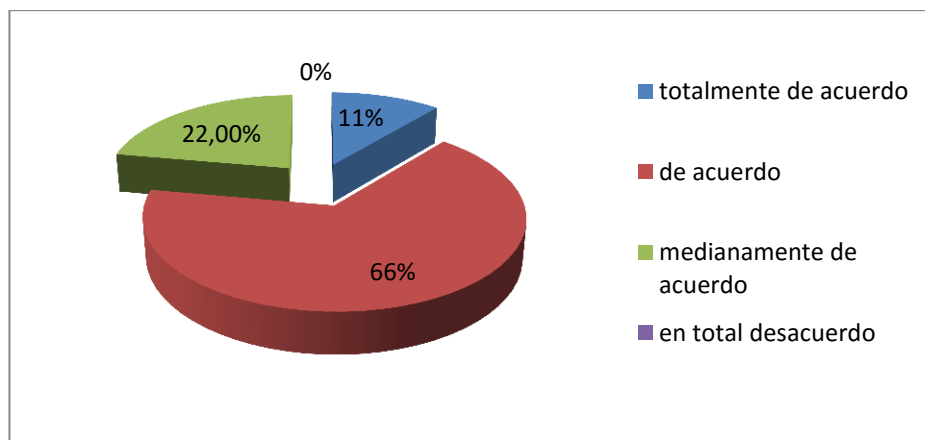
2. ¿Se presenta de manera intuitiva la navegación de la aplicación?



**Figura 50: Resultados de la pregunta 2 (fase entrega).**  
**Fuente: Autores (2016).**

Observando la gráfica más del 70% indicó que el portal es de navegación intuitiva. Sólo dos personas indicaron estar medianamente de acuerdo.

3. ¿Siente usted que el portal web es segura y confiable?

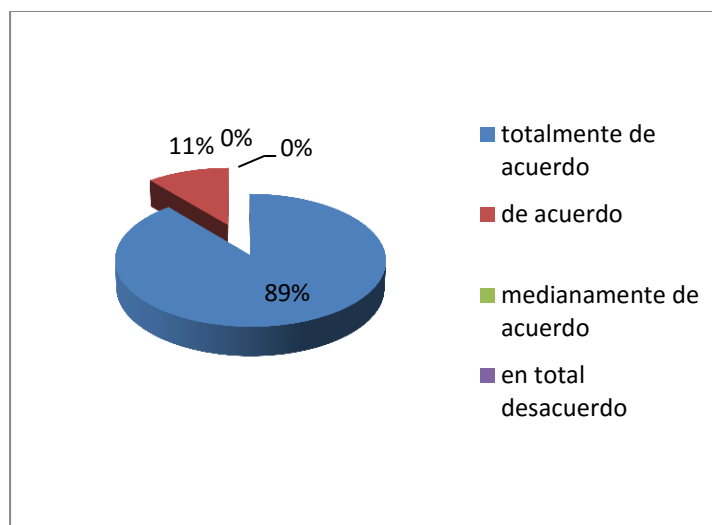


**Figura 51: Resultados de la pregunta 3 (fase entrega).**  
**Fuente: Autores (2016).**

---

En este caso la población está dividida, ya que son celosos de su información de las tarjetas de créditos y temen colocar dichos datos en la página. No obstante hay otra parte de los encuestados, que indicó que para ellos es más cómodo realizar pagos vía tarjeta de crédito.

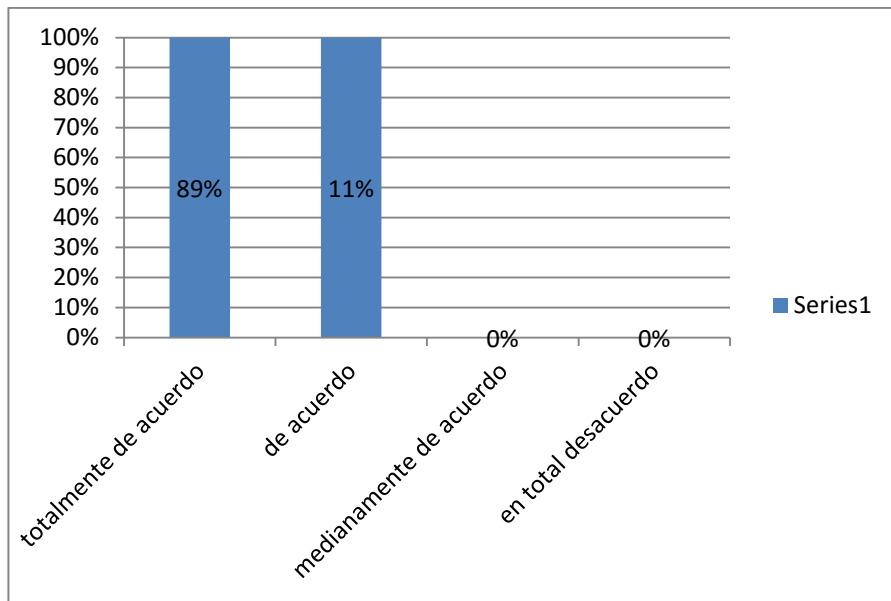
4. ¿El diseño de la página le parece consistente?



**Figura 52: Resultados de la pregunta 4 (fase entrega).**  
Fuente: Autores (2016).

A la población consultada el portal están de acuerdo en que es una página consistente.

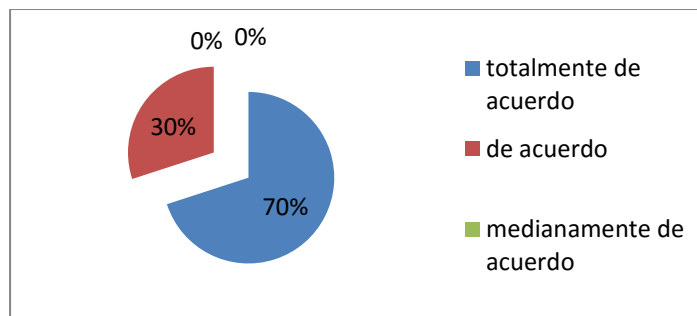
5. ¿Cree usted que se presenta de forma correcta los productos y servicios del portal Web mascotando?



**Figura 53: Resultados de la pregunta 5 (fase entrega).**  
**Fuente: Autores (2016).**

Las personas encuestadas indicaron que les agrada que todo este separado como productos y servicios. Y que puedan buscar por filtro, precio y popularidad. Algunos sugirieron que los servicios también estuviesen ordenador por precios.

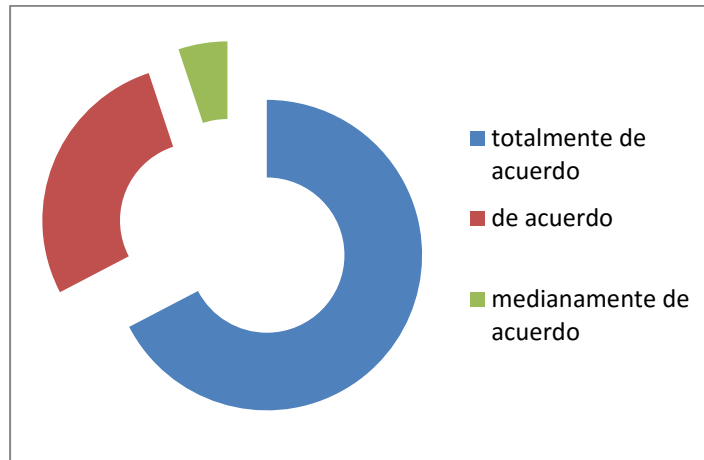
6. ¿Es posible navegar por las diferentes secciones de la aplicación sin perderse?



**Figura 54: Resultados de la pregunta 6 (fase entrega).**  
**Fuente: Autores (2016).**

---

7. ¿La aplicación web le permite realizar acciones de forma rápida y eficiente?



**Figura 55: Resultados de la pregunta 7 (fase entrega).**  
**Fuente: Autores (2016).**

Con base a los resultados observados en la encuesta final, se obtiene que efectivamente se ha realizado una aplicación web en la cuál los usuarios indican que es usable, intuitiva, mantiene un buen color en contrastes utilizados, es consistente y confiable. Con lo cual los usuarios pueden realizar sus tareas de forma rápida, sencilla y eficientemente. Sin embargo una parte grupo encuestado indica no estar totalmente de acuerdo, respecto a la parte de seguridad, esto motivado a que las personas indicaron que aún tienen dudas sobre si usar o no su tarjeta de crédito en dicha aplicación.

---

## CONCLUSIONES

Básicamente, la web nace a partir de las limitaciones del mercado que ofertan productos y servicios completos para las mascotas de la casa, que en la actualidad son un miembro más de la familia. El mercado actual en el ámbito veterinario de animales domésticos no abarca en su totalidad todo lo necesario para una buena calidad de vida de las mascotas, vemos que por lo general se encuentran las veterinarias que solo cuentan con servicio de baño, atención médica y venta de una variedad limitada de artículos para mascotas. Se quiere brindar a todas las personas que tienen mascotas, novedosos artículos relacionados con el cuidado, vivencias, necesidades, servicios y cualquier tipo de información que pueda ser de utilidad para el cuidado y mejoramiento continuo de esos mejores amigos.

La idea es contar con la mejor tienda virtual de mascotas, a través de la cual se pueda realizar compras de productos y servicios desde la comodidad del hogar. Resultando un compromiso entregar en el menor tiempo posible artículos de calidad. La meta es simplificarle la vida diaria a los dueños de mascotas, que se deben tanto a sus perros, gatos, aves y peces; brindarles más salud con menos estrés. Que se cuente con un equipo de trabajo de profesionales con amplia experiencia en el cuidado de estos; y que los productos claramente sean de los más altos estándares de calidad del mercado. Ofrecer y asegurar de esta manera a los clientes la mayor garantía en la atención de sus animales.

El personal calificado se encargará de consentir a la mascota de forma individualizada, evitando de esa forma, tanto los contagios innecesarios de pulgas o garrapatas, como los enfrentamientos con otras mascotas. Además se conseguirá reducir el nivel de estrés de tu mascota,

---

ya que elimina por completo las largas horas de espera en una jaula, el traslado de ida y vuelta en el carro para efectos del uso de la peluquería canina. Con esto se lograría ahorro del tiempo y la comodidad para los clientes, brindando un servicio diferente de igual o mejor calidad que otros sitios.

Por ende este Trabajo Especial de Grado, logró llevar a cabo el desarrollo y diseño de un sitio web para gestionar los productos para mascotas teniendo como resultado, una gran aceptación por parte de los dueños de mascotas a quienes se les aplicó las encuestas durante las pruebas. Estas personas, en su mayoría, afirmaron que la aplicación web es una herramienta tecnológica muy útil y que resulta necesaria para interactuar y conocer más acerca de los cuidados de sus mascotas; como ofrecerles mejores atenciones y servicios personalizados, de manera remota y proporcionarles productos que cubran sus necesidades. Se ofrece un servicio gratuito de consultas médicas básicas para las mascotas donde el cliente podrá acceder a un blog y a un área de la web donde encontrará respuesta a sus dudas sobre la salud de sus mascotas.

Se está en continua búsqueda de innovaciones tecnológicas y últimas tendencias en productos y servicios, para brindar a las mascotas una mejor calidad de vida. Por ello se desarrolló de la aplicación Web, utilizando tecnologías: JavaScript, Ajax, jQuery, PHP bajo el servidor de Apache y manteniendo la persistencia con la Base de Datos MySQL. Basado bajo una arquitectura de tres capas que busca la modularización para el desarrollador web, es decir, dividir el sistema en tres partes diferenciadas. De tal manera, que cada capa se comunique con la inferior, la Capa de Datos gestione el almacenamiento de datos que han sido solicitados por la Capa de Lógica del Negocio en la que se procesan dichos datos y finalmente en la Capa de Presentación se muestran a través de interfaces todos los datos e información necesarios para el

---

usuario; todo ello con el fin de proporcionar escalabilidad, capacidad de administración y uso de recursos mejorados, así como utilizar una capa sin recompilar otras capas

Se utilizó la metodología ágil de desarrollo de software, AgilUs y se obtuvieron los resultados esperados, es decir crear una aplicación centrada en las necesidades de los usuarios que poseen mascotas, para facilitarles un mejor acceso a la información, adquirir productos y disponer de servicios requeridos para la atención de estos. Esta metodología regida por la construcción y evaluación de prototipos de alta calidad, con el fin de lograr cumplir con los estándares de usabilidad que caracterizan a los mejores portales web

Las principales funciones que se crearon en esta plataforma son las siguientes: Registro de Mascotas, Solicitudes Servicios a las Mascotas, es decir, ofrecer Servicios de Baño y Peluquería, Asistencia Veterinaria, Hospedaje, Traslado, Entrenamientos personalizados, Adopción; entre otros, Pago de Servicios, publicación de información relacionada a las mascotas, Oferta y Compra de Productos, así como el de proveerlos. Todo ello, en función de cumplir y satisfacer las necesidades que requieran, comprendiendo que los animales son seres vivos que merecen respeto y la adecuada atención para garantizarles una excelente calidad de vida.

En un futuro, se pueden implementar mejoras que ayuden a favorecer al módulo desarrollado.

---

## RECOMENDACIONES

Como en todo sistema web, las evaluaciones frecuentes y las mejoras oportunas incrementan las posibilidades de éxito en el mercado. Por esta razón, se sugieren las siguientes recomendaciones:

- a. Realizar una aplicación móvil, así los usuarios tendrían acceso desde su equipo inteligente o tableta, esto incrementaría las ventas y solicitudes de servicios.
- b. Se sugiere permitir a los proveedores, dejar información actualizada, es decir tener una agenda para los proveedores. Y así ellos podrán indicar, cuales son los horarios en que se encuentran libres, facilitándole así la tarea al administrador del sistema.
- c. Tener un inventario en el sistema, donde se indique la cantidad de productos exactos que posee cada proveedor.
- d. Permitir a los usuarios el poder cambiar el tamaño de la fuente, generando así accesibilidad al portal, logrando atraer a una mayor cantidad de usuarios.
- e. Extender los servicios y productos ofrecidos a nivel nacional.
- f. Indicar con notificaciones, cuando el usuario no ha completado de llenar correctamente los formularios de registro.
- g. Indicar al usuario las proporciones que debe tener la imagen al cargarla al sistema.
- h. Bloquear fechas anteriores al día que se realiza la solicitud o producto.
- i. Al llenar los campos de registro se debe indicar al usuario que es lo que debe colocar, de forma específica.
- j. Preguntar al usuario si está seguro de realizar una acción, ejemplo la acción eliminar y comprar.

- 
- k. Tener un actor que gestione la información de los productos y servicios. Además de colocar la opción al usuario de poder agregar un producto o servicio adicional que no se encuentra.
  - l. En la parte de productos debe mostrarse las ofertas ofrecidas en la aplicación.

Finalmente se sugiere a futuro la mejora de las interfaces de la aplicación esto para dar mayor accesibilidad y usabilidad al sistema web. Esto posterior a las pruebas de evaluación heurísticas, las cuales se recomienda aplicar con frecuencia en el sistema.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaro, Calderón. (2007). Metodologías Ágiles. Documento en línea. Disponible en: <http://es.slideshare.net/ronaljulio347/metodologias-agiles-25426076>

Brito, Kerenny. (2009). Selección de metodologías para desarrollo web. Documento en línea. Disponible en: <http://www.eumed.net/librosgratis/2009c/584/Descripcion%20de%20las%20metodologias%20existentes%20para%20el%20desarrollo%20de%20software.htm>

Acosta, A. (2005). Construcción ágil de la usabilidad. Documento en línea. Disponible en: [http://www.ciens.ucv.ve:8080/genasig/sites/interaccion-humano-comp/archivos/234\\_CLEI\\_Acosta\\_Paper.pdf](http://www.ciens.ucv.ve:8080/genasig/sites/interaccion-humano-comp/archivos/234_CLEI_Acosta_Paper.pdf)

Acosta, A. (2010). Construyendo la Usabilidad desde el Análisis. Tópicos Avanzados IHC. Documento en línea. Disponible en: <http://www.ciens.ucv.ve:8080/genasig/sites/topicosihc/archivos/Tema4-IHCII-ConstruyendoUsabilidadAnlisisI.pdf>

Agüero, L (2012). Requerimientos Funcionales y No Funcionales. Documento en línea. Disponible en: <http://www.slideshare.net/Lismirabal/requerimientos-funcionales-y-no-funcionales>

Besteiro, M. Rodriguez, Miguel. (2015). Web Services. Documento en línea. Disponible en: <http://www.ehu.eus/mrodriguez/archivos/csharp/pdf/ServiciosWeb/WebServices.pdf>

Pérez, Oscar. (2007). Base de datos. (2º ed.). Catalunya, España: Universidad Oberta.

Esquivel, P. (2009). Portales web. Una alternativa más para la educación virtual. Documento en línea. Disponible en: <http://www.somece.org.mx/memorias/2001/docs/95.doc>

Rodríguez, D. (2012). Portales Web definición y funciones. Documento en línea. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/portales-web-empresariales-que-son-y-cuales-son-sus-funciones/>

---

Menendez, R. (2015). Desarrollo de aplicaciones web Xampp. Documento en línea. Disponible en: <http://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/Desarrollo-de-aplicaciones-web-Xampp.html>

Lamarca, M. (2010). Análisis de portales web. Documento en línea. Disponible en: <http://www.hipertexto.info/documentos/portales.htm>

Viña, J. (2012). Portal vertical, para la gestión de información. Documento en línea. Disponible en: <http://ri.bib.udo.edu.ve/handle/123456789/3170>

Arenas, M. (2011) Arquitectura de tres capas. Documento en línea. Disponible en: <http://arquitecturaencapas.blogspot.com/2011/08/arquitectura-3-capas-programacion-por.html>

Roseberg, C. (2010). Portal web horizontal y vertical. Documento en línea. Disponible en: <http://espaciodigitalonline.blogspot.com/2010/10/que-es-portal-horizontal-y-vertical.html>

Mogollón, R. (2009) Portales horizontales y verticales. Documento en línea. Disponible en: <http://es.slideshare.net/guest17d7d5/presentacion-portales-verticales-y-horizontales-grupo-2>

Martínez, L. (2009) Funcionalidades de los portales. Documento en línea. Disponible en: [http://sinbad2.ujaen.es/cod/archivosPublicos/publicaciones/congresos/Martinez2001\\_TURITEC.pdf](http://sinbad2.ujaen.es/cod/archivosPublicos/publicaciones/congresos/Martinez2001_TURITEC.pdf)

Valdez, D (2008). Javascript. Documento en línea. Disponible en: <http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/>

Pressman, R (2002). Ingeniería del software. Un enfoque práctico. (5ta ed). Mc Graw Hill.

Jacobson, I. (1992). Object oriented software engineering. A use case driven approach. Addison Wesley.

Alet, J. (2011). Marketing directo e interactivo (2ª ed.). Madrid: ESIC.

Spurlok, J. (2013) Bootstrap. Responsive Web Development. Documento en línea. Disponible en: <https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/web/26-Bootstrap.pdf>

---

Royero, J. (2007), Las redes de I+D como estrategia de uso de las TIC en las universidades de América Latina. En: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 3, N.2.

Laudon, K. y Karol Traver. (2014). E-commerce Negocios, tecnología y sociedad. (9º ed.). México. Editorial Prentice Hall.

Fernández Gomez, E. (2004). Comercio electrónico. Madrid (España). Editorial Mc Graw-Hill.

Nielsen J, (1994). Usability Inspection Methods. New York, USA. Editorial John Wiley & Sons.

Ducket, J. (2011). Html & design and build Web Sites. Documento en línea. Disponible en: <http://res.cloudinary.com/jambook/raw/upload/Read-and-Download-HTML-CSS-Design-Build-Websites.pdf>

---

# **ANEXOS**

**Buscar**

En Venezuela  
 En toda LaMascota.com

[IR](#)

---

**Razas**

Las Razas de Perros

Razas Felinas

---

**Servicios**

Criadores Caninos

Criadores Felinos

Pensionados

Adiestradores

Peluquerías

Paseadores

Traslados

Organismos

Organismos

Organismos

**Criadores**   **Búsquenme un cachorro**   **Adquirir un cachorro**

Criaderos Caninos por Raza

Elegir raza ▼

[Buscar](#)

Por Nombre del Criadero

Escribir una parte o todo el nombre del criadero en una sola palabra

[Buscar](#)

Todos los criadores caninos. Criaderos destacados por raza.

Nuevos criadores incorporados Formando Parte

Criadores felinos. Listados completos por raza.

[Formar Parte](#) Publica en LaMascota.com Planes para Criadores.

**¿Qué raza elijo?**   **Todas las razas**   **Todas las razas**

**SELECTOR DE RAZAS**

Te ayudamos a elegir la raza que más se adapta a tu estilo de vida, tus necesidades y tus deseos.



¿Pelo largo?



¿Pequeño?



¿Guardián?



¿Arrugado?



¿Cobrador?

[Ir al Selector](#)

**Anexo 1: Captura de pantalla de la página de detalle de ventas de perros de raza.**

**Fuente: lamascota.com.ve (2016).**

---

# **ENCUESTAS**