



“Lo único imposible es lo que no se intenta...”

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

TRABAJO DE TITULACIÓN

CARRERA:

FACULTAD DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

TÍTULO:

Diseño, desarrollo e implementación de un sistema para automatizar los procesos de la clínica veterinaria “Mundo Animal”, utilizando el framework CakePHP y el manejador de base de datos MySQL.

AUTOR:

TLGO. LUIS GUSTAVO SAMANIEGO OJEDA

TUTOR:

ING. CRISTÓBAL ALBERTO ÁLVAREZ ABRIL DsD

2014

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

FACULTAD DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD

Yo, Ing. Cristóbal Alberto Álvarez Abril DsD., certifico que el Tlgo. Luis Gustavo Samaniego Ojeda con C.C, No. 0104763073 realizó la presente tesis con el título **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO APLICADO EN LA CLÍNICA VETERINARIA “MUNDO ANIMAL”, UTILIZANDO EL FRAMEWORK CAKEPHP Y EL MANEJADOR DE BASE DE DATOS MYSQL**”, y que es autor intelectual del mismo, que es original, auténtico y personal.

Ing. Cristóbal Alberto Álvarez Abril DsD.

CERTIFICADO DE AUTORÍA

El documento de tesis con título: **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO APLICADO EN LA CLÍNICA VETERINARIA “MUNDO ANIMAL”, UTILIZANDO EL FRAMEWORK CAKEPHP Y EL MANEJADOR DE BASE DE DATOS MYSQL”**, ha sido desarrollado por Tlgo. Luis Gustavo Samaniego Ojeda con C.C. No. 0104763073 persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta tesis sin previa autorización.

Tlgo. Luis Gustavo Samaniego Ojeda

DEDICATORIA

La presente tesis va dedica a Dios quien me ayudo a seguir adelante ante las adversidades, porque sin él no sé dónde estaría ni que sería de mí.

A mis padres Fernando y Rosa que son los pilares de mi vida, el sustento y la inspiración para seguir adelante, siendo un ejemplo de vida, siempre ayudándome en todo lo que podían. Dándome consejos, ánimo, fuerza y confianza para crecer como persona, como profesional y sobre todo como humano, nunca me alcanzara el tiempo para agradecerles por todo lo que ha hecho por mí.

A un ángel llamado Carlitos que hace muchos años ha iluminado y guiado mi camino siendo la fuente de fe y seguridad que me ayudado alcanzar todos los objetivos planteados.

Y a mi hijo Fernandito que durante estos 7 años de vida ha transformado mi vida en un mundo de alegría, siempre siendo el origen y la motivación más grande para vencer los obstáculos que se fueron presentando, ayudándome a mejorar y no darme por vencido con una sonrisa, con una palabra o con un abrazo, eres una de las razones más importantes de mi vivir.

AGRADECIMIENTO

Siempre estaré agradecido a mis hermanos Rovi, Carlos, Patricia, Lorena, Fernando, Olga, Rosa y Magaly por su apoyo y confianza que me han brindado porque sin su ayuda no sería nadie y no hubiese podido alcanzar ningún objetivo, algún día quisiera poder llegar hacer un poquito como ustedes.

A mi enamorada Cecilia por ayuda, comprensión y apoyo que me ha dado para poder culminar con el presente trabajo.

Al Dr. Miguel Ordoñez por brindarme la oportunidad y toda la información necesaria para realizar la tesis en la veterinaria "Mundo Animal".

Al Ing. Cristóbal Álvarez por su asistencia dedicada en el desarrollo de esta tesis.

RESUMEN

La tesis tiene como objetivo principal el diseño e implementación de un sistema automatizado para la Clínica Veterinaria "Mundo Animal" utilizando el framework CakePHP y manejador de base de datos MySQL.

En la actualidad es indispensable normalizar los procesos para aumentar la calidad de atención a los usuarios, por lo que es importante definir y levantar los procedimientos en base a la participación de las personas, esto favorece a que tengan una visión más integrada de los mismos.

Con la clasificación, definición y documentación correspondiente de cada uno de ellos se puede obtener una mejor disposición y una correcta utilización de la información, de esta manera se puede realizar en orden las tareas y definir los responsables de cada una de ellas, lo que conlleva a una mejor ejecución del trabajo y que las tareas pendientes se realicen de la forma más eficiente posible.

El software diseñado y desarrollado para la clínica permite al usuario mejorar la efectividad y la atención a cada cliente contribuyendo no solo a la empresa sino también al medio ambiente pues se propone la iniciativa de cero papeles.

La aplicación está implementado con herramientas open source que permite libre distribución con lo cual se puede modificar y adaptar rápidamente a la necesidad del usuario, estas herramientas son muy estables, CakePHP admite el desarrollo de una aplicación estructurada pues utiliza un esquema Modelo-Vista-Controlador para organizar el proyecto.

Con el estudio del negocio se ha logrado levantar cada uno de los procesos que impiden al empresario tener un correcto funcionamiento de sus actividades, el software da la posibilidad al usuario de registrar cada cliente y mascota dentro de un repositorio de base de datos lo que permite realizar búsquedas más rápidas y eficientes, a más de que se presenta con una vista agradable al usuario en el momento de devolver los resultados, guarda imágenes de la mascota por cada visita que realiza, dando la oportunidad de observar la evolución del mismo.

La participación y tareas de los usuarios está basada en un modelo de roles y responsabilidades como son el super administrador que realiza cambios en la aplicación y contenido de la información, el administrador que ingresa los datos de la veterinaria como son la raza, animales, enfermedades, tratamientos, manejo de los

datos de las mascotas, el usuario que reserva citas y ve la información de la clínica y de su propia mascota a más de que permite editar sus propios datos.

Es una aplicación web que facilita información y servicios que ofrece la clínica a cualquier persona por medio de la nube, permitiendo al usuario consultar desde dispositivos móviles.

También esta aplicado código QR que estará en la placa del collar, cuando el animal se extravíe, este código ofrece una respuesta rápida de los datos del dueño y de la mascota a más de la ubicación actual del animal, que a su vez puede visualizarse en Google Maps.

El veterinario puede reservar las visitas y obtener consultas de las mismas tanto visual como a través de reportes.

La aplicación es escalable pues permite reaccionar y adaptarse al cambio sin perder calidad y manejar el crecimiento continuo de manera fluida, estando preparado para hacerse más eficiente sin perder la disponibilidad en los servicios que ofrece.



SUMMARY

The thesis has as main goal the design and implementation of an automated system for the Veterinary Clinic "Animal World" using the CakePHP framework and database manager MySQL.

Nowadays it is essential to standardize processes to increase the quality of service to users, so it is important to define and lift procedures based on the participation of people, this favors having a more integrated view of the same.

With classification, definition and documentation of each one of them is you can get a better layout and the correct use of information, thus is can perform tasks in order and define responsible for each of them, which leads to a better execution of the work and that the pending tasks are carried out in the most efficient way possible.

The software designed and developed for the clinic allows the user to enhance the effectiveness and attention to each client contributing not only to the company but also the environment by promoting paperless initiative.

The application is implemented with tools open source which allows free distribution with which you can modify and adapt quickly to the needs of the user, these tools are very stable, CakePHP supports development of a structured application as it uses a model - view - controller pattern to organize the project.

With the study of the business has been achieved lift each one of the processes that prevent the employer have a correct operation of their activities, the software gives the possibility to the user to register each customer and pet inside a repository database that allows you to search faster and more efficient to most of that is presented with a nice view to the user at the time of return results, save images of the pet for each visit that performs it, giving the opportunity to observe the evolution of the same.

The participation and tasks of users is based on a model of roles and responsibilities as are the super administrator that makes changes to the application and content of the information, the administrator who enters the data in the veterinary medicine such as the breed, animals, diseases, treatments, and management of the data of the pets, the user that booking appointments and sees the information of the clinic and its own mascot to more of that allows you to edit their own data.

It is a web application that provides information and services provided by the clinic to any person by means of the cloud, allowing the user to consult from mobile devices.

Also there is applied code QR that will be in the badge of the necklace, when the animal gets lost, this code offers a rapid answer of the information of the proprietor and of the pet to more of the current place of the animal, which in turn can be visualized in Google Maps.

The veterinarian can book visits and consultations to obtain the same both visually and through reports.

The application is scalable because it enables you to react and adapt to the change without losing quality and handle the continued growth in a smooth way, being prepared to become more efficient without losing the availability in the services it offers.



CONTENIDO

CAPÍTULO 1	18
ANTEPROYECTO.....	18
I. Planteamiento del problema	18
1.1. Definición del problema de investigación	18
1.2. Delimitación del problema de investigación.....	18
II. Objetivos	20
2.1. Objetivo principal.....	20
2.2. Objetivos secundarios.....	20
III. Justificación de la investigación	21
3.1. ¿Para qué sirve el trabajo de graduación?.....	21
3.2. ¿Cuál es la relevancia técnica?.....	21
3.3. ¿Ayudara a resolver algún problema práctico?	21
3.4. El tema es de actualidad	22
IV. Hipótesis	22
4.1. Hipótesis del trabajo de graduación	22
V. Marco de referencia.....	23
5.1. Antecedentes teóricos del tema de investigación	23
5.2. Marco conceptual.....	26
5.3. Marco jurídico	27
5.4. Información de la veterinaria “Mundo Animal”	30
VI. Metodología	32
6.1. Métodos generales que se van a utilizar en el trabajo de graduación	32
6.2. Técnicas de Investigación que se van aplicar	34
CAPÍTULO 2	35
MARCO TEÓRICO.....	35
CAPÍTULO 3	40
METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	40
3.1. Información de la veterinaria “Mundo Animal”	40

3.1.1.	Antecedentes de la empresa.....	40
3.1.2.	Funcionamiento	40
3.1.3.	Misión	40
3.1.4.	Visión.....	40
3.1.5.	Sucursales	41
3.1.6.	Productos & Servicios.....	41
3.1.7.	Organigrama	42
3.1.8.	Ficha para la veterinaria.....	43
3.1.9.	Ficha para el dueño	44
3.2.	Encuestas	46
3.2.1.	Resultados de encuestas realizadas a los empleados	46
3.2.2.	Resultados de encuestas realizadas a personas que poseen mascotas y visitan veterinarias.	58
3.2.3.	Análisis e interpretación del cruce de información, para poder obtener los resultados esperados para la veterinaria “Mundo Animal”	63
3.3.	RUP	75
3.3.1.	Descripción	75
3.3.2.	Fases.....	75
CAPÍTULO 4		77
RESULTADOS.....		77
4.1.	Inicio	77
4.1.1.	Resultados esperados	77
□	Veterinaria.....	77
□	Tesis	77
4.1.2.	Casos de uso.....	78
4.1.3.	Tarjetas CRC.....	83
4.1.4.	Diagramas de colaboración	86
4.2.	Fase Elaboración	88
4.2.1.	Diseños	88
4.2.2.	Version móvil.....	89

4.2.3.	Diagrama entidad relación	90
4.2.4.	Diagrama de clases	91
4.3.	Construcción	92
4.3.1.	Base de datos	92
4.3.2.	Aplicación	93
4.4.	Transición	100
CONCLUSIONES		102
RECOMENDACIONES		104
BIBLIOGRAFÍA		105
ANEXOS		107
	Entrevista	107
	Encuestas.....	108

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Sucursal "Mundo Animal"	41
Ilustración 2: Veterinaria "Mundo Animal"	41
Ilustración 3: Ficha de la mascota que maneja la veterinaria.....	43
Ilustración 4: Ficha para el dueño de la mascota, parte frontal.....	44
Ilustración 5: Ficha de la mascota datos básicos las vacunas respectivas.	45
Ilustración 6: Ficha que visualiza el control de parásitos.	45
Ilustración 7: Página pública.....	88
Ilustración 8: Usuarios registrados	88
Ilustración 9: Administración.....	89
Ilustración 11: Móvil pública	89
Ilustración 10: Móvil administración.....	89
Ilustración 12: Página principal.....	93
Ilustración 13: Página de usuario	94
Ilustración 14: Ficha de mascota	95
Ilustración 15: Detalle de visitas	95
Ilustración 16: Mascota extraviada	96
Ilustración 17: Búsqueda Clientes - Mascotas.....	96
Ilustración 18: Opciones.....	96
Ilustración 19: Sub opciones	96
Ilustración 20: Publicidades.....	97
Ilustración 21: Registro sucursal.....	97
Ilustración 22: Usuarios.....	97
Ilustración 23: Búsqueda avanzada.....	98
Ilustración 24: Mascotas.....	98
Ilustración 25: Añadir detalles a visita.....	99
Ilustración 26: Nueva visita.....	99
Ilustración 27: Información dueño.....	99
Ilustración 28: Información mascota	99
Ilustración 29: Código QR	99
Ilustración 30: Detalles visitas	99
Ilustración 31: Logo "Mundo Animal	101

Índice de tablas

Tabla 1: Serie estadística problema investigación	20
Tabla 2: Operacionalización de las variables.....	23
Tabla 3: Autores sobre el tema de investigación	23
Tabla 4: Tesis existen en la universidad Israel u otras	24
Tabla 5: Tesis relacionadas con el tema de universidades extranjeras	24
Tabla 6: Revistas existentes en la base de datos del SENESCYT	25
Tabla 7: Resultados de la pregunta ¿Hace que tiempo trabaja en la veterinaria?	46
Tabla 8: Resultados de la pregunta La información que se lleva en la veterinaria ¿cómo se registra y almacena?.....	47
Tabla 9: Resultados de la pregunta Al momento de buscar información, ¿se realiza de manera rápida y eficiente?	48
Tabla 10: Resultados de la pregunta ¿Usted tiene acceso al inventario, datos de clientes y su mascota, de la veterinaria?	49
Tabla 11: Resultados de la pregunta ¿La veterinaria cuenta con servicio de internet?50	
Tabla 12: Resultados de la pregunta ¿Cómo considera usted el uso de tecnología (Celulares, Tablets, Portátiles, etc.) para el acceso a aplicaciones webs?	51
Tabla 13: Resultados de la pregunta ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en la actualidad?.....	52
Tabla 14: Resultados de la pregunta Con el uso de una aplicación ¿considera usted que se realizaría más rápido los procesos?.....	53
Tabla 15: Resultados de la pregunta ¿Usted considera necesario una aplicación de computadora que le permita registrar y manejar la información de la veterinaria?	54
Tabla 16: Resultados de la pregunta Considera que la aplicación ¿debe almacenar imágenes, reservación de citas, búsqueda avanzada, generación de reportes, etc.?..	55
Tabla 17: Resultados de la pregunta ¿Cómo considera usted el ambiente laboral de la veterinaria?	56
Tabla 18: Resultados de la pregunta El trato que usted da a los clientes y a las mascotas ¿cómo lo considera?	57
Tabla 19: Resultados de la pregunta ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en nuestro medio?	58
Tabla 20: Resultados de la pregunta ¿Cuán a menudo accede a internet?.....	59
Tabla 21: Resultados de la pregunta ¿Le gustaría tener acceso a una página web, donde pueda reservar turnos, revisar visitas e imágenes de su mascota?	60

Tabla 22: Resultados de la pregunta ¿Le gustaría recibir información de la próxima visita de su mascota, de promociones, de servicios, tener una ficha virtual de su mascota?	61
Tabla 23: Resultados de la pregunta ¿Cómo considera usted el servicio al cliente que brinda la veterinaria?.....	62
Tabla 24: Resultados del cruce de la información para verificar si la veterinaria necesita la implementación de una página web	63
Tabla 25: Resultados del cruce de la información para comprobar que la aplicación de ser adaptable a dispositivos fijos como móviles.	64
Tabla 26: Resultado del cruce de la información para comprobar que en la veterinaria se deben automatizar los procesos.	65
Tabla 27: Resultados del cruce de la información para evidenciar que se debe optimizar los tiempos de búsqueda.	67
Tabla 28: Resultados del cruce de información para comprobar que se debe tener fichas virtuales de las mascotas.	68
Tabla 29: Resultados del cruce de información para verificar que se debe tener organizada la información.	69
Tabla 30: Resultados del cruce de información para evidenciar que la aplicación debe generar reportes.....	70
Tabla 31: Resultados del cruce de la información para verificar que la aplicación debe manejarse con roles.	71
Tabla 32: Resultados del cruce de información para demostrar que con el majeo de código QR se puede optimizar tiempos de búsqueda de datos.	72
Tabla 33: Resultados del cruce de la información para comprobar que mediante el envío de correos ayudara a la veterinaria con las respectivas notificaciones.	74

Índice de gráficos

Gráfico 1: Resultados de la pregunta ¿Hace que tiempo trabaja en la veterinaria?.....	46
Gráfico 2: Resultados de la pregunta La información que se lleva en la veterinaria ¿cómo se registra y almacena?.....	47
Gráfico 3: Resultados de la pregunta Al momento de buscar información, ¿se realiza de manera rápida y eficiente?	48
Gráfico 4: Resultados de la pregunta ¿Usted tiene acceso al inventario, datos de clientes y su mascota, de la veterinaria?	49
Gráfico 5: Resultados de la pregunta ¿La veterinaria cuenta con servicio de internet?	50
Gráfico 6: Resultados de la pregunta Cómo considera usted el uso de tecnología (Celulares, Tablets, Portátiles, etc.) para el acceso a aplicaciones webs?	51
Gráfico 7: Resultados de la pregunta ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en la actualidad?	52
Gráfico 8: Resultados de la pregunta Con el uso de una aplicación ¿considera usted que se realizaría más rápido los procesos?.....	53
Gráfico 9: Resultados de la pregunta ¿Usted considera necesario una aplicación de computadora que le permita registrar y manejar la información de la veterinaria?	54
Gráfico 10: Resultados de la pregunta Considera que la aplicación ¿debe almacenar imágenes, reservación de citas, búsqueda avanzada, generación de reportes, etc.?..	55
Gráfico 11: Resultados de la pregunta ¿Cómo considera usted el ambiente laboral de la veterinaria?.....	56
Gráfico 12: Resultados de la pregunta El trato que usted da a los clientes y a las mascotas ¿cómo lo considera?	57
Gráfico 13: Resultados de la pregunta ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en nuestro medio?	58
Gráfico 14: Resultados de la pregunta ¿Cuán a menudo accede a internet?	59
Gráfico 15: Resultados de la pregunta ¿Le gustaría tener acceso a una página web, donde pueda reservar turnos, revisar visitas e imágenes de su mascota?	60
Gráfico 16: Resultados de la pregunta ¿Le gustaría recibir información de la próxima visita de su mascota, de promociones, de servicios, tener una ficha virtual de su mascota?	61
Gráfico 17: Resultados de la pregunta ¿Cómo considera usted el servicio al cliente que brinda la veterinaria?.....	62
Gráfico 18: Resultados del cruce de la información para verificar si la veterinaria necesita la implementación de una página web	63

Gráfico 19: Resultados del cruce de la información para comprobar que la aplicación de ser adaptable a dispositivos fijos como móviles.....	64
Gráfico 20: Resultado del cruce de la información para comprobar que en la veterinaria se deben automatizar los procesos.....	66
Gráfico 21: Resultados del cruce de la información para evidenciar que se debe optimizar los tiempos de búsqueda.....	67
Gráfico 22: Resultados del cruce de información para comprobar que se debe tener fichas virtuales de las mascotas.....	68
Gráfico 23: Resultados del cruce de información para verificar que se debe tener organizada la información.....	69
Gráfico 24: Resultados del cruce de información para evidenciar que la aplicación debe generar reportes.....	70
Gráfico 25: Resultados del cruce de la información para verificar que la aplicación debe manejarse con roles.....	71
Gráfico 26: Resultados del cruce de información para demostrar que con el majeo de código QR se puede optimizar tiempos de búsqueda de datos.....	73
Gráfico 27: Resultados del cruce de la información para comprobar que mediante el envío de correos ayudara a la veterinaria con las respectivas notificaciones.....	74
Gráfico 28: Fases de RUP.....	75
Gráfico 29: Caso de uso Actualidad.....	78
Gráfico 30: Caso de uso Cliente visita página web.....	79
Gráfico 31: Caso de uso Empleado visita página web.....	80
Gráfico 32: Cliente visita veterinaria y el empleado registra información mediante el sistema.....	82
Gráfico 33: Diagrama de colaboración Cliente ingresa página web.....	86
Gráfico 34: Diagrama de colaboración Empleado ingresa página web.....	87
Gráfico 35: Diagrama de colaboración Cliente visita veterinaria y empleado registra información en el sistema.....	87
Gráfico 36: Diagrama entidad relación.....	90
Gráfico 37: Diagrama de clases.....	91
Gráfico 38: Estructura Base de Datos.....	92

CAPÍTULO 1

ANTEPROYECTO

I. Planteamiento del problema

1.1. Definición del problema de investigación

En la clínica veterinaria “mundo animal” actualmente cuenta con cirugía, hospedaje, vacunación, desparasitación, peluquería canina, tienda de mascotas y más, el inconveniente que se genera es que las fichas médicas de las mascotas se llevan manualmente, tanto la información de la mascota como la del dueño, esto crea problemas y malestares cuando el cliente desea saber los medicamentos, vacunas, tratamientos que se ha realizado la mascota, no se localiza rápidamente ya que existe desorganización, creando pérdida de tiempo y dinero tanto para el cliente como para el dueño de “mundo animal”.

Además cuando una mascota se pierde solo se coloca afiches por la ciudad, con lo cual es muy difícil llegar a encontrarla, ya que puede darse el caso de que la mascota posea características similares a otra con lo cual se pueda dar mucha confusión y en la mayoría de los casos no llegar a encontrarla.

1.2. Delimitación del problema de investigación

- Limites teóricos
 - Diagnóstico del problema de investigación

Hoy en día el uso de la tecnología es indispensable en nuestra sociedad y más aún cuando se ingresa información, se busca y se modifica, como es el caso de la clínica veterinaria “mundo animal”, en donde no existen procesos automatizados para el registro de fichas médicas de las mascotas, esto conlleva a que exista un tiempo considerable en llenar y sobre todo al encontrar la ficha de una mascota en específico ya que debe verificar una por una hasta encontrar la deseada, en donde se detalla información del dueño, de la mascota y de las visitas realizadas. También no existe un método confiable con el cual se permita encontrar con mayor rapidez una mascota perdida.

- Característica principal

Desorganización al momento de registrar y buscar la ficha de una mascota, además cuando una mascota se extravía muchas de las veces es imposible encontrarla.

- Características secundarias
- ✓ El registro de nuevas mascotas se realiza manualmente.
- ✓ Cuando una ficha se completa, se debe llenar una nueva con todos los datos de la mascota.
- ✓ El espacio de las celdas en la ficha son pequeñas ya que se debe ingresar una descripción del tratamiento que se realizó a la mascota.
- ✓ La búsqueda de fichas es lenta.
- ✓ No se tiene imágenes de las mascotas.
- ✓ Falta hacerse conocer con el medio.
- Límites temporales
 - Tiempo que demorara la investigación de la tesis

Para la investigación se tomara como mínimo 4 semanas y media en la cual se levantara la información, y para el desarrollo de la aplicación se realizara en 19 semanas y media.

Con el levantamiento de la información se podrá encontrar todos los inconveniente que se generan, también se podrá establecer necesidades, mejoras y futuras innovaciones para optimizar el servicio al cliente y además permitirá establecer los diferentes procesos que deben ser automatizados.

- Series estadísticas acerca del problema de investigación.

Año	Mascotas	Cantidad mascotas atendidas	Cantidad venta mascotas	Cantidad cirugías	Fichas creadas
2012	Perros	150	80	100	200
	Gatos	100	30	40	95
2011	Perros	100	60	75	125
	Gatos	70	34	30	60
2010	Perros	80	70	60	75
	Gatos	65	35	30	20

2009	Perros	75	55	50	50
	Gatos	65	30	57	60
2008	Perros	70	50	41	70
	Gatos	40	30	20	165

Tabla 1: Serie estadística problema investigación

- Límites espaciales

El análisis, diseño e implantación, se va realizar en la clínica veterinaria “mundo animal” que se encuentra ubicada en Av. Don Bosco y Fernando Rojas.

II. Objetivos

2.1. Objetivo principal

Desarrollar una aplicación web para la veterinaria “Mundo animal” para automatizar los procesos (registro, mantenimiento, búsqueda, de los datos de la mascota) teniendo la información más organizada y accesible de una manera rápida, segura y confiable.

2.2. Objetivos secundarios

- Recolectar información de la veterinaria, para identificar problemas, posibles mejoras y futuras innovaciones.
- Analizar la información obtenida con el fin de encontrar soluciones para los diferentes problemas que se generan.
- Diseñar la aplicación web, tanto la parte pública como la privada.
- Realizar los diferentes diagramas y estructura de base de datos.
- Desarrollar la aplicación que permitirá registrar, buscar, modificar los datos de la mascota, del dueño, y de la visita.
- Generación de reportes, de notificación de próximas visitas de las mascotas.
- Implementar códigos QR para la búsqueda avanzada, y para visualizar la ubicación de mascotas extraviadas (si leen el código).

III. Justificación de la investigación

3.1. ¿Para qué sirve el trabajo de graduación?

El desarrollo del trabajo de graduación permitirá consolidar los conocimientos que se posee actualmente y conllevará aprender nuevas tecnologías y así estar siempre actualizado.

Además ayudara a resolver un problema que se da en la vida real que es automatizar los procesos de la clínica veterinaria “mundo animal”, optimizando tiempos de registro y búsqueda, contribuyendo con la sociedad y el mundo, esto implica estar en constante capacitación lo cual nos abre nuevos horizontes al existe tanto local, nacional y porque no decirlo internacionalmente.

Además la tecnología avanza a pasos agigantados con lo cual siempre se va orientando a automatizar todos los procesos que se realizan manualmente, sobre todo con la creación de software que ayuda a tener toda la información almacenada, segura y accesible en cualquier momento y desde cualquier lugar.

3.2. ¿Cuál es la relevancia técnica?

La aplicación será desarrollada con el framework CakePHP e interactuará con el gestor de base de datos MySQL, para las diferentes animaciones y validaciones se usara jQuery y para el diseño se usaran CSS3.

Estas herramientas son open source donde su desarrollo avanza muy rápidamente ya que son de libre distribución con lo cual podemos modificar y adaptar a nuestra necesidad, además su uso es muy recomendable ya que son muy estables y existe muchos foros los cuales nos ayudan a contestar muchas dudas que se suelen generar mientras se utilizan las diferentes herramientas.

3.3. ¿Ayudara a resolver algún problema práctico?

Con el desarrollo de la aplicación se automatizará el proceso de registro de mascotas ya que por cada una de ellas se registra una ficha y si se completa se debe llenar una nueva, lo cual genera pérdida de tiempo y de recursos, ya que ahora se busca reducir el uso de papel para colaborar con el medio ambiente.

Además si la mascota se llega a perder se contribuye con su búsqueda mediante el uso de códigos QR que mediante un escaneo móvil se obtiene información de la mascota con

datos del dueño, y al mismo tiempo permitirá la búsqueda más rápida de los datos de la mascota.

3.4. El tema es de actualidad

El desarrollo de la aplicación web para la clínica veterinaria “mundo animal” es muy actual ya que hoy en día la mayoría de información gira entorno a internet, haciendo que la mayoría de las empresas se orientan a la web para hacerse conocer, ofrecer productos o servicios, publicidad, brindar soporte, registro de usuarios, transferencias bancarias o de archivos, etc.

Todas estas tareas se realizan con un alto nivel de seguridad, para mantener la integridad y confidencialidad de la información que se transmite por la red y se almacena en un servidor.

La aplicación se desarrollara con frameworkCakePHP y el gestor de base de datos MySQL por ende la aplicación es open source, que en la actualidad es muy utilizado por empresas, unidades educativas, compañías. Además se complementa el sistema con lectura de código QR, que al ser escaneado por un dispositivo móvil visualizará información básica de la mascota en una página web, además se realizar animaciones y validaciones con jQuery

IV. Hipótesis

4.1. Hipótesis del trabajo de graduación

Si se realiza una aplicación orientada a la web, para automatizar los procesos de mantenimiento de los datos de la veterinaria “Mundo Animal”,utilizando herramientas open source, entonces se podrá manipular la información de una manera más rápida, eficiente y segura, la cual será accesible de forma inmediata a través de la nube.

- Variables del trabajo de graduación
 - Definición conceptual
 - ✓ Variable 1: Aplicación web.
 - ✓ Variable 2: Veterinaria “Mundo Animal”.
 - Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador
Aplicación web	Diseño e implementación de sistema automatizado aplicado en la clínica veterinaria “mundo animal”	Framework CakePhp
		Manejador de BD MySQL
		CSS3
		jQuery
Veterinaria “Mundo Animal”	En mundo animal todos los procesos se realizan manualmente anteriormente tenían un software pero por virus se perdió toda la información.	Fichas
		Cirugías
		Medicamentos
		Imágenes

Tabla 2: Operacionalización de las variables

V. Marco de referencia

5.1. Antecedentes teóricos del tema de investigación

- Que autores de libros han escrito acerca del tema de investigación

N	Autor	Título	Editorial	Año
1	Pastor López, Oscar / Valderas Pedro J. / Roldan David	Aplicaciones Web. Un enfoque práctico	RA-MA Editorial Publicaciones	S.A. y 2010
2	Pavón Puertas, Jacobo	Creación de un portal con PHP y MySQL. 4ª edición	RA-MA Editorial Publicaciones	S.A. y 2010
3	Katz, Yehuda / Bibeault, Bear	jQuery	Anaya multimedia	2011
4	Moldes, F. Javier	Java 7	Anaya multimedia	2011
5	Weyl, Estelle / Lazaris, Louis / Goldstein, Alexis	HTML5 y CSS3	Anaya multimedia	2011

Tabla 3: Autores sobre el tema de investigación

- Tesis existentes en la universidad ecuatoriana
- Tesis relacionadas existentes en la universidad Israel u otras

N	Autor	Título	Universidad	Año
1	Víctor David Espinosa Vallejo Alfonso Gustavo GaguancelaGaguancela	Sistema de gestión para la clínica veterinaria de la Universidad central del ecuador	Universidad Central Del Ecuador	2012
2	ChisaguanoCaizapanta, Narcisa del Pilar Naranjo Quingaíza, Ana Yadira	Sistema de registro de animales y sus derivados del Centro Experimental Uyumbicho de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Central del Ecuador	Universidad Central Del Ecuador	2012
3	Báez Galárraga Javier Eduardo López Brito Cristina Cecilia	Desarrollo del sistema de gestión de vademecums y módulos de control de usuarios y clientes para la empresa Edifarm& CIA utilizando software libre y privativo	Escuela Politécnica Del Ejército	2010

Tabla 4: Tesis existen en la universidad Israel u otras

- Tesis relacionadas con su tema de tesis existentes en universidades extranjeras

N	Software	Enlace
1	Veterinaria MyVet 1.0	http://myvet.sourceforge.net/base.html
2	iVeter	http://www.iveter.com/
3	SOFTVET Sistema para administrar la gestión de una clínica veterinaria	http://softvet.blogspot.com/
4	Veterinarias Carmen wks 4.0	http://www.carmen.ws/carmen-programa-para-veterinaria.html
5	Sistema veterinario online	http://veterinaria.net.br/

Tabla 5: Tesis relacionadas con el tema de universidades extranjeras

- Artículos de revistas indexadas existentes en la bases de datos del SENESCYT

N	Autor	Título	Nombre Revista	Año	Dirección electrónica
1	Hanne Riis Nielson and Flemming Nielson	Undergraduate Topics in Computer Science	Springer	2012	http://link.springer.com/bookseries/7592
2	Benchabane Charif Bennis	Multidimensional Systems and Signal Processing	Springer	2012	http://link.springer.com/journal/11045#page-1
3	Zhiyang Wang Jina Lee Stacy Marsella	Autonomous Agents and Multi-Agent Systems	Springer	2013	http://link.springer.com/journal/110458#page-1
4	WeicaiZhong BijanRaahemi Jing Liu	Peer-to-Peer Networking and Applications	Springer	2012	http://link.springer.com/journal/112083#page-1
5	Jason Tsai Emma Bowring Stacy Marsella MilidinTambe	Empirical evaluation of computational fear contagion models in crowd dispersions	Springer	2013	http://link.springer.com/article/10.1007/s110458-013-9220-6#page-1

Tabla 6: Revistas existentes en la base de datos del SENESCYT

5.2. Marco conceptual

- **Clínica** es la disciplina más significativa en el ejercicio de la medicina, sigue los pasos de la semiología¹.
- **Veterinaria** es la ciencia de prevenir, diagnosticar y curar las enfermedades de los animales domésticos, silvestres y de producción.
- **Mascota** es un animal doméstico, que tiene el propósito de brindar compañía o ser alegría para dueño.
- **Software** es la parte lógica de un sistema informático, que comprende un conjunto de funciones que permiten realizar una tarea en específico.
- **Página Web** es el nombre de un documento (puede contener texto, sonido, imágenes, videos, etc.) electrónico adaptado para la WWW que puede ser accedido mediante un navegador.
- **WWW (World Wide Web)** es un sistema de distribución de datos basado en hipertexto o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet.
- **HTML (HyperTextMarkupLanguage)** hace referencia al lenguaje de marcado que permite la elaboración de páginas web, ya que permite indicar al navegador como mostrar el contenido de la página.
- **XHTML (eXtensibleHyperTextMarkupLanguage)** es originalmente HTML expresado como XML válido. Es más estricto a nivel técnico lo cual permite que sea más fácil al hacer cambios o buscar errores.
- **SGBD (Sistema de Gestión de Bases de Datos)** es un conjunto de programas que permiten almacenar, modificar y extraer la información de una base de datos, también poseen herramientas para insertar, eliminar, actualizar y leer los datos.
- **CSS (Cascading Style Sheets)** es un lenguaje de hojas de estilos, que describe cómo será el aspecto y formato de un documento HTML.

¹ La **Semiología** o **Semiótica** es la disciplina que aborda la interpretación y producción del sentido. (Wikipedia, 2010)

- **CakePHP** es un framework para el desarrollo de aplicaciones web escrito en PHP, permite trabajar de forma estructurada y rápida sin perder flexibilidad.
- **PHP** es un lenguaje de programación interpretado que generalmente se utiliza para el desarrollo web de contenido dinámico.
- **Ruby onRails**, es un framework de aplicaciones web de código abierto, sigue el paradigma de la arquitectura MVC.
- **MVC (Modelo Vista Controlador)** es un modelo de abstracción de desarrollo de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de negocio.
- **MySQL** es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario lo cual permite realizar tareas paralelamente.
- **Código QR (quick response code)** es un código de barra bidimensional que almacena información y pueden ser leído por dispositivos móviles, el cual retorna la información guardada.
- **URL (uniform resource locator)** es una cadena de caracteres o más conocida como una dirección que permite acceder a un archivo disponible en la WWW.
- **jQuery** es una biblioteca de JavaScript, que funciona en diferentes navegadores y compatible con CSS, permitiendo que la programación sea más fácil y rápida a lado del cliente.
- **JavaScript** es un lenguaje de programación multiplataforma, orientado a eventos que permite a los desarrolladores crear acciones en las páginas web.
- **DOM (Document Object Model)** es una interfaz de programación de aplicaciones que proporciona un conjunto de reglas para representar documentos HTML y XML.

5.3. Marco jurídico

Desarrollo y propiedad intelectual

La propiedad intelectual es uno de los temas más importantes para el desarrollo de muchas industrias en el mundo a pesar de que existe un marco legal, este no se respeta ni se cumple.

La propiedad intelectual es la creación de la mente, la innovación, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes, etc. Todo lo que sea diferente a lo ya existente.

Decreto 1014 Gobierno del Ecuador

Software libre: debe entenderse como un asunto de libertad no de precio, es decir los usuarios pueden ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software.

Art 1. Establecer como política pública para las entidades de la administración pública central la utilización de software libre en sus entidades y equipos informáticos.

Art 4. Se faculta la utilización de software privativo únicamente cuando no exista una solución de software libre que supla las necesidades requeridas, o cuando esté en riesgo la seguridad nacional.

Art 6. La subsecretaria de informática como órgano regulador y ejecutor de las políticas y proyectos informáticos en las entidades de Gobierno Central deberá realizar el control y seguimiento de este decreto.

Software Libre en el Reglamento de la Ley de Educación Superior

Aprobado el Reglamento a la Ley de Educación Superior (LOES). El presidente Rafael Correa emitió el decreto 865 y el reglamento entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

En la Disposición General Cuarta, establece:

Cuarta.- Las instituciones de educación superior obligatoriamente incorporarán el uso de programas informáticos de software libre en los casos que las funcionalidades de estos programas sean similares o superiores al software propietario.

Las universidades y escuelas politécnicas serán responsables por la aplicación de este artículo.

En el caso de los institutos superiores será la SENESCYT la que establecerá las directrices que permitan la aplicación de este artículo.

Clínicas veterinarias de PAE(Protección Animal Ecuador)

La salud de los animales con quienes compartimos nuestras vidas es importante no solo para ellos, sino para nosotros como dueños, y para el medio ambiente. Es por eso que PAE mantiene un programa de creación y mantenimiento de clínicas veterinarias de bajo costo con la finalidad de brindar a la población (especialmente aquella de escasos recursos) la oportunidad de dar a sus animales un servicio veterinario de calidad que permita mejorar la calidad de vida tanto del animal como del propietario.²

Objetivos de las clínicas veterinarias

- Brindar atención médica veterinaria de calidad.
- Brindar servicios veterinarios de bajo costo en beneficio de la población que lo necesita.
- Brindar servicios de orientación respecto a tenencia responsable de mascotas.

Servicios que prestan las clínicas veterinarias

Las clínicas de PAE realizan actividades de medicina veterinaria con todo tipo de animales domésticos y en ocasiones silvestres. Dependiendo de su capacidad, condiciones y recursos, las clínicas de PAE brindan servicio principalmente a especies caninas y felinas, algunas de estas son:

- Consultas médicas.
- Vacunación.
- Desparasitación.
- Esterilización de machos y hembras.
- Profilaxis.
- Tratamientos varios.
- Cirugías menores y mayores.

²(PAE Protección Animal Ecuador, 2013)

- Emergencias.

5.4. Información de la veterinaria “Mundo Animal”

La clínica veterinaria “Mundo Animal”, a cargo del Dr. Miguel Ordoñez abrió sus puertas a la sociedad el 20 de septiembre del 2005, durante este tiempo transcurridosigie ofreciendo diferentes servicios como son cirugía, vacunación, laboratorio, peluquería canina, tienda de mascotas y más, dispone de dos sucursales en la ciudad Cuenca, la principal ubicada en Av. Don Bosco y Fernando Rojas, y la segunda localizada en la Av. Primero de Mayo y Doce de Octubre.

Toda la información que maneja la veterinaria es llevada manualmente como son las fichas de las mascotas, la agenda, la contabilidad, etc., lo cual genera una deficiencia al momento de buscar y modificar datos, con la investigaciónrealizada y los conocimientos disponibles se puede mejorar y llevar de una mejor manera todos estos procesos lo cual ayudara a tener procedimientos más precisos y concisos.

Hoy en día las instituciones necesitan consideran la utilización de las tecnologías de la información y comunicación para una rápida y ordenada gestión de sus procesos, así como el beneficio de disponer de los datos desde cualquier lugar y en cualquier momento.

La finalidad de este proyecto consiste en automatizar los procedimientos que se lleven a cabo dentro de la Veterinaria, dar un correcto seguimiento a los datos generados y crear una interfaz amigable para que la información sea disponible mediante la web tanto para el doctor como para el dueño de la mascota.

Con el avance de la ciencia, la tecnología y en el mundo globalizado en que vivimos a diario existen cambios y se debe estar en la capacidad de adaptación, para poder ofrecer nuevos y mejorados servicios, y esto se concibe mediante la comunicación ya que transfiere ideas, las cuales deben ser plasmadas en resultados que generalmente se miran reflejados en sistemas computaciones mediante lo cual permite brindar información más veraz con mayor calidad y eficiencia.

Ya que con la implantación de las nuevas tecnologías nos facilitan optimizar el trabajo, ahorrar tiempo y recursos, aumentar la productividad, y mejorar el rendimiento de las diferentes áreas y entidades, para lo cual se requiere utilizar herramientas que nos permitan mejorar los procesos como es el caso del software libre, que sin tener que pagar una licencia se puede modificar el producto y así conseguir los resultados que se deseen.

Los principales procesos que maneja la veterinaria son:

- Creación de ficha médica: esto se puede darse por dos motivos el primero cuando un paciente llega a la clínica por primera vez lo cual da lugar a que se registren los datos principales y los de su dueño y la segunda cuando la ficha se ha llenado por completo por consiguiente se requieren añadir otra ficha.
- Búsqueda de fichas: cuando el paciente visita la veterinaria se debe buscar la ficha para poder añadir la información de la visita actual.
- Agenda: dependiendo del tratamiento que se esté realizando a la mascota, se le programa una próxima vista, la cual es anotada para que unos días antes de que le toque visitar la veterinaria, se le llama al dueño indicándole que debe llevar a la mascota para continuar con el tratamiento.
- Evaluación médica: se realiza la revisión del paciente para identificar los signos y síntomas que posee, según lo que se encuentre se sigue un tratamiento adecuado y se da el correspondiente diagnóstico, pronóstico y receta.
- Facturación: tras la evaluación del paciente el propietario se acerca a pagar por los servicios prestados por la clínica. Luego de la cancelación en efectivo se entrega la correspondiente factura.

Sistema Informático

En cuanto a la gestión de la información de los pacientes la Clínica no cuenta con un sistema informático, los datos se registran a mano en fichas de papel destinadas para este fin.

No se cuenta con un sistema informático para la facturación por lo cual las facturas son llenadas a mano.

Diagnóstico

A partir de las entrevistas mantenidas con los usuarios y empleados se han detectado los siguientes problemas:

- Al registrar o actualizar datos de una ficha es lento ya que se realiza manualmente.

- Es muy difícil hallar las fichas médicas y en muchas ocasiones estas se pierden lo cual causa que no se disponga del historial médico de los pacientes que es de mucha utilidad para el tratamiento de los mismos.
- Además se produce un mal gasto de los recursos de la veterinaria en la impresión de las fichas para registrar los datos de los pacientes que ingresan.
- No existe orden en el tratamiento de los pacientes ya que no se lleva un registro ordenado de las admisiones.
- La información de las evaluaciones de los pacientes no se registra de forma estructurada.
- Cuando se debe tratar a muchos pacientes al mismo tiempo el servicio se torna lento.
- No se da un control adecuado sobre las facturas que se generan lo cual dificulta mucho la creación de reportes de lo que factura la Clínica en cada periodo.

A partir del análisis que se realiza se identifican los diferentes procesos que maneja la Clínica Veterinaria “Mundo Animal” los cuales permitirá encontrar los problemas y necesidades que tienen los usuarios al momento de realizar tareas relacionadas con información. Estos problemas principalmente se relacionan con los datos clínicos de las mascotas.

- Como resultado del análisis se podrá diseñar e implementar un sistema informático utilizando software libre el cual permite a la veterinaria realizar sus operaciones de manera eficiente dando así un mejor servicio a los pacientes y sus propietarios.
- Este sistema además de ayudar a los empleados de la Clínica a realizar sus labores, también ayudará a los clientes a tener información disponible de sus mascotas de una manera rápida y segura mediante la web.

VI. Metodología

6.1. Métodos generales que se van a utilizar en el trabajo de graduación

- **Inducción**

El sistema de automatización para la clínica veterinaria “mundo animal” permitirá brindar un mejor servicio a sus clientes los cuales podrán acceder por internet al sitio de la clínica.

El cliente tendrá un usuario con el cual tiene la capacidad de revisar los tratamientos realizados, las vistas de su mascota, además con la posibilidad reservar cita y administración de cierta información básica.

El dueño de la clínica tendrá administración global del sitio, pudiendo registrar, actualizar, buscar o eliminar información del dueño, de la mascota y sus visitas.

La aplicación se desarrollara con herramientas open source con el framework CakePHP, el gestor de base de datos MySQL, además se implementara en los collares de las mascotas códigos QR con los cuales se podrá tener información inmediata de la mascota solo con escanear el código con un dispositivo móvil se abrirá la página con descripción de la mascota y del dueño, esto será sumamente útil para la búsqueda de los datos de la mascota y en el caso de que se llegue a extraviar.

- **Deducción**

Una aplicación web permite interactuar con el mundo entero ya que se encuentra disponible en internet, lo cual ayuda a tener mayor prestigio a la clínica, por ende obtendrá mayores clientes ya que la veterinaria dispone de varios servicios los cuales podrán tener acceso todos los cliente, obteniendo información actualizada de la mascota, visualización de imágenes, uso de códigos QR lo cual permite tener información de la macota solo con escanear el código con un dispositivo móvil.

- **Análisis**

Hoy en día no existen muchas aplicaciones web de clínicas veterinarias que presten servicios como es almacenar imágenes, mantenimiento de la ficha de la mascota, los dueños de la veterinaria como de las mascotas disponer de usuarios para la manipulación de los datos según el rol que dispongan.

- **Síntesis**

Los procesos de la clínica veterinaria "Mundo Animal" se llevan manualmente, lo cual produce inconvenientes y pérdida de tiempo para el doctor como para el dueño de la mascota, además existe muchas fichas lo cual dificulta las búsqueda cuando llega un cliente. Con el desarrollo de la aplicación se aumentara el rendimiento de búsqueda, tener la información actualizada de la mascota como la del dueño.

6.2. Técnicas de Investigación que se van aplicar

- **Observación**

Se realizara varias visitas a la clínica veterinaria “Mundo Animal” con la finalidad de obtener y recolectar información, mediante la visión se podrá identificar problemas básicos como es la demora en registro, búsqueda de fichas, verificar cuantos afiches existen de mascotas extraviadas, que información se maneja, con qué frecuencia se actualizan las fichas, etc., todo esto contribuirá para ir detallando cuales son los procesos más importantes o necesarios que se deben implementar.

- **Cuestionarios**

Se desarrollará entrevistas al dueño de la clínica y al doctor, con lo cual nos detallaran que problemas se tiene, que procesos les gustaría que se automaticen.

Además dependiendo de la cantidad de visitas, se realizará un número considerable de encuesta, que ayudaran a identificar que situaciones consideran los clientes que se deben cambiar.

- **Muestreo**

Según los clientes que visitan (será la población) a la veterinaria “Mundo Animal” se tomara una muestra para realizar las respectivas encuestas las cuales ayudaran a identificar los problemas e inconvenientes que existe en la clínica, con lo cual se podrá empezar a buscar soluciones y la receptiva automatización de los procesos con fallas.

CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

Teoría aplicada	Donde fue aplicada	Como se aplico	Que resolvió
<p>Encuesta Es una técnica de investigación que puede ser tanto verbal como escrita, consiguiendo los datos a partir de un conjunto de preguntas normalizadas especialmente diseñadas para ser enfocadas a una muestra de población. (Rodriguez, tiposde.org Portal Educativo, 2013) (Lopez, 2010)</p>	<p>Veterinaria Mundo animal.</p>	<p>Mediante preguntas cerradas, se realizó tanto a clientes como empleados.</p>	<p>Permitió identificar los problemas que se generen, y que procedimientos deban ser mejorados para brindar un mejor servicio.</p>
<p>Fórmula para obtener la muestra</p> $n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2 pq}}$ <p>n: tamaño de la muestra N: tamaño conocido de la población z: nivel de confianza (95% corresponde a 1.96) pq: varianza de población (0.25) e:error muestral (Vallejo, 2012)</p>	<p>Población de veterinaria mundo animal</p>	<p>N: 100 e:0,05→(0.05)^2→0.0025 z:1.96→(1.96)^2→3.8416 pq: 0.25</p> <p>Al reemplazar los datos en la formula se obtiene como resultado 79.5 como se trata de personas es 80</p>	<p>Obtener el número de encuestas a realizar en la veterinaria, lo cual contribuyo a encontrar resultados más acertados.</p>

<p>Entrevista Es una conversación formal o diálogo entre una o más personas, utilizada en varios ámbitos profesionales. (Rodríguez, 2013) (M. Coll, 2011)</p>	<p>Veterinaria Mundo animal.</p>	<p>Se entrevistó al gerente de la veterinaria, con preguntas abiertas.</p>	<p>Admitió conocer el funcionamiento, los procesos que realiza y cuáles deben ser automatizados. Además recolectar la información necesaria para el futuro desarrollo.</p>
<p>Estadística descriptiva Recopila, presenta, analiza e interpreta la información obtenida, se presenta mediante gráficos, tabulaciones. (MONOGRAFIAS COM SA, 2009) (Soto, 2011)</p>	<p>A las encuestas realizadas.</p>	<p>Al realizar un análisis se presenta la información obtenida mediante gráficos con su respectiva descripción e interpretación.</p>	<p>Conocer que procesos son demorados, y si los empleados consideran necesario la implementación de una aplicación.</p>
<p>RUP (RATIONAL UNIFIED PROCESS) es un proceso ordenado que sigue pasos disciplinados. Lo que permite desarrollar un sistema de alta calidad mediante iteraciones. (Araujo, Lopez, Mendoza, Torrealba, & Ortiz, 2010) (Bermeo, 2012)</p>	<p>Desarrollo de la tesis</p>	<p>Con las diferentes fases se organizó la información de una manera estructurada.</p>	<p>Desarrollo ordenado, permitiendo filtrar posibles errores y optimizando recursos y tiempos.</p>
<p>Casos de Uso Es una descripción de las acciones que el usuario realizara con el sistema. (Sparks, 2013) (Altova GmbH, 2010)</p>	<p>Mediante la observación directa se conoce como se realiza el proceso actual.</p>	<p>Crear los casos para el proceso que se seguirá con la creación de la aplicación.</p>	<p>Entender las acciones que realiza actualmente y las que debe realizar tanto el cliente como el empleado cuando se implemente la aplicación.</p>

<p>Tarjeta CRC (Clase Responsabilidad Colaboración) detalla cada clase que se va a utilizar y cómo va a interactuar con el resto, mediante un análisis profundo. (Jummp, 2012) (Viezca, 2011)</p>	Detalle de cada clase	A las clases encontradas se define sus responsabilidades y con qué otras clases están asociadas.	Identificar como se relacionan las clases entre sí, que funciones cumple cada una de ellas.
<p>Diagrama de Colaboración Describe las iteraciones entre los objetos que participan en una situación determinada, mediante secuencias. (El Club del Programador, 2012) (Orellana, 2012)</p>	Con los casos de usos preestablecidos	Con los casos de uso identificados se puede indicar lo pasos que se generan entre cada uno de ello.	Verificar que camino debe seguir cada caso de uso, y que alternativas existe para cada uno de ellos.
<p>Entidad Relación Visualiza el diseño conceptual de las aplicaciones de BD. Permite tener un enfoque claro de cómo estará constituida la BD. (Gutiérrez, 2013)</p>	En los objetos encontrados que serán las futuras clases.	Luego del diagrama de colaboración se verifican las futuras clases con las cuales se realiza el diseño preliminar de la base de datos.	Identificar todas las tablas que tendrá la aplicación con sus respectivas relaciones.
<p>Clases Indican las diferentes clases que componen un sistema y como están relacionadas entre sí, se detallan los atributos y métodos. (Paez, 2009)</p>	Clases identificadas	En cada clase se detalla indicando los atributos y métodos.	Conocer los atributos de cada tabla, separando los diferentes métodos e identificando el tipo de relación que posee.
<p>Adobe Fireworks Programa que permite crear, editar, animar y optimizar gráficos generalmente orientados para la web. (Adobe, 2013)</p>	Diseño del sitio.	Diseñar las imágenes adecuadas para la aplicación.	Creación, edición y modificación de iconos, imágenes y el diseño del sitio.

<p>Adobe Dreamweaver Permite la creación dinámica de páginas web, permitiendo acceso al código HTML, a la base de datos, soporte a lenguajes de programación como PHP, ASP, Javascript, etc. (aula Clic)</p>	<p>Programación de la aplicación.</p>	<p>Se desarrolla y configura los diferentes componentes de CakePHP</p>	<p>Interactuar entre la aplicación con la base de datos, insertando, recuperando visualizando la información.</p>
<p>MySQL Es una herramienta para la administración de base de datos relacional, que permite almacenar una gran cantidad de datos de una manera eficiente, es software libre, siendo utilizada por varios lenguajes de programación. (Oracle Corporation, 2011)</p>	<p>Implementación de la base de datos</p>	<p>Con el diagrama de clases se crea la base de datos con las diferentes tablas y relaciones.</p>	<p>Almacenar la información</p>
<p>CakePHP Framework para el desarrollo de aplicaciones web, implementado por PHP con los conceptos de Ruby on Rails, comprende varias librerías, clases e infraestructura de ejecución, es código abierto, utilizando un patrón Modelo – Vista – Controlador (Cake Software Foundation, 2012)</p>	<p>Desarrollo de la aplicación</p>	<p>Mediante codificación</p>	<p>Funcionamiento y conexión con la base de datos para el correcto funcionamiento.</p>
<p>Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) Es una combinación de tecnologías como son HTML, CSS, Javascript, entre otras, lo que permite realizar todo más rápido ya que solo se actualiza secciones sin la necesidad de recargar toda la página. (De La Paz, 2013)</p>	<p>En los selects anidados y en la búsqueda.</p>	<p>Visualizar información en un select dinámico y la búsqueda en el interior de una etiqueta.</p>	<p>No recargar toda la página solo una sección en específico.</p>

<p>jQuery Es una librería de javascript que admite acceder al modelo de objetos, reduciendo la forma de interactuar con documentos HTML, añadiendo interacción con AJAX a páginas web y desarrollando animaciones, validaciones y efectos especiales. (JQUERY FOUNDATION, 2013)</p>	En las diferentes paginas	Mediante métodos simples, permite la ejecución de códigos de una formamás amigable	Validaciones y animaciones para las páginas e imágenes.
<p>CSS (Cascading Style Sheets) sirve para dar estilo a aplicaciones web, a través de hojas de estilo, dando un mejor aspecto visual al documento web, se puede crear varias hojas y estilos aplicándose en múltiples páginas. (Eguiluz, 2011)</p>	Diseño del sitio	Implementado varios estilos, para las diferentes opciones y diseños de las páginas.	Adaptabilidad del sitio y mejor visualización y presentación.
<p>Codigo QR (Quick Response Barcode) es un método para almacenar datos como puede texto, URL, email, etc., que se representa mediante un código de barras bidimensionales. (Sancho, 2013) (Max, 2013)</p>	Búsqueda de mascota	Con el id de la mascota, se genera el código QR el cual retorna información básica.	Al leer el código mediante un dispositivo móvil se realiza una búsqueda inmediata.
<p>TCPDF Permite crear ficheros PDF dinámicamente. (Asuni, 2013)</p>	Reportes del sistema	Mediante los datos de las mascotas se generó reportes en formato PDF.	Obtener respaldos de información requerida o imprimirla si es necesario.

CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

3.1. Información de la veterinaria “Mundo Animal”

3.1.1. Antecedentes de la empresa

Mundo animal inicia sus actividades el 20 de septiembre del 2005.

Entre las principales actividades económicas que desempeñada se pueden indicar productos de veterinaria, venta al por mayor y menor de mercancías.

3.1.2. Funcionamiento

Las funciones son las mismas no han variado en los transcurso de los años: Actividades veterinarias, venta al por mayor y menor de productos veterinarios

Proceso de registro de mascotas nuevas, los registros son por escrito en fichas clínicas las cuales son archivadas en orden alfabético.

Funciones que desempeñan cada empleado:

- Gerente general: Dr. Miguel Ordoñez
- Administradora: Sra. Priscila Guaicha
- Médico veterinario: Dr. José Miguel Galarza

3.1.3. Misión

Ofrecer seguridad a las familias de nuestros pacientes velando por el bienestar de cada mascota, por medio de la prestación de servicios médicos veterinarios de excelente calidad, utilizando un equipamiento de alta tecnología, buscando continuamente la satisfacción del cliente asegurando un servicio humano y profesional, estando siempre atendiendo 24 horas 7 días a la semana.

3.1.4. Visión

Estamos seguros que nuestra Clínica Veterinaria, se ubicará como una de las mejores Clínicas de la ciudad y del país, pues contamos con excelentes profesionales dispuestos a trabajar y ofrecer una atención de alta calidad, utilizando tecnología de punta y enfocándonos no solo a mascotas si no a pequeños animales y otras especies.

3.1.5. Sucursales

Dispone de dos sucursales en la ciudad Cuenca, la principal ubicada en Av. Don Bosco y Fernando Rojas, y la segunda localizada en la Av. Primero de Mayo y Doce de Octubre.



Ilustración 1: Sucursal "Mundo Animal"

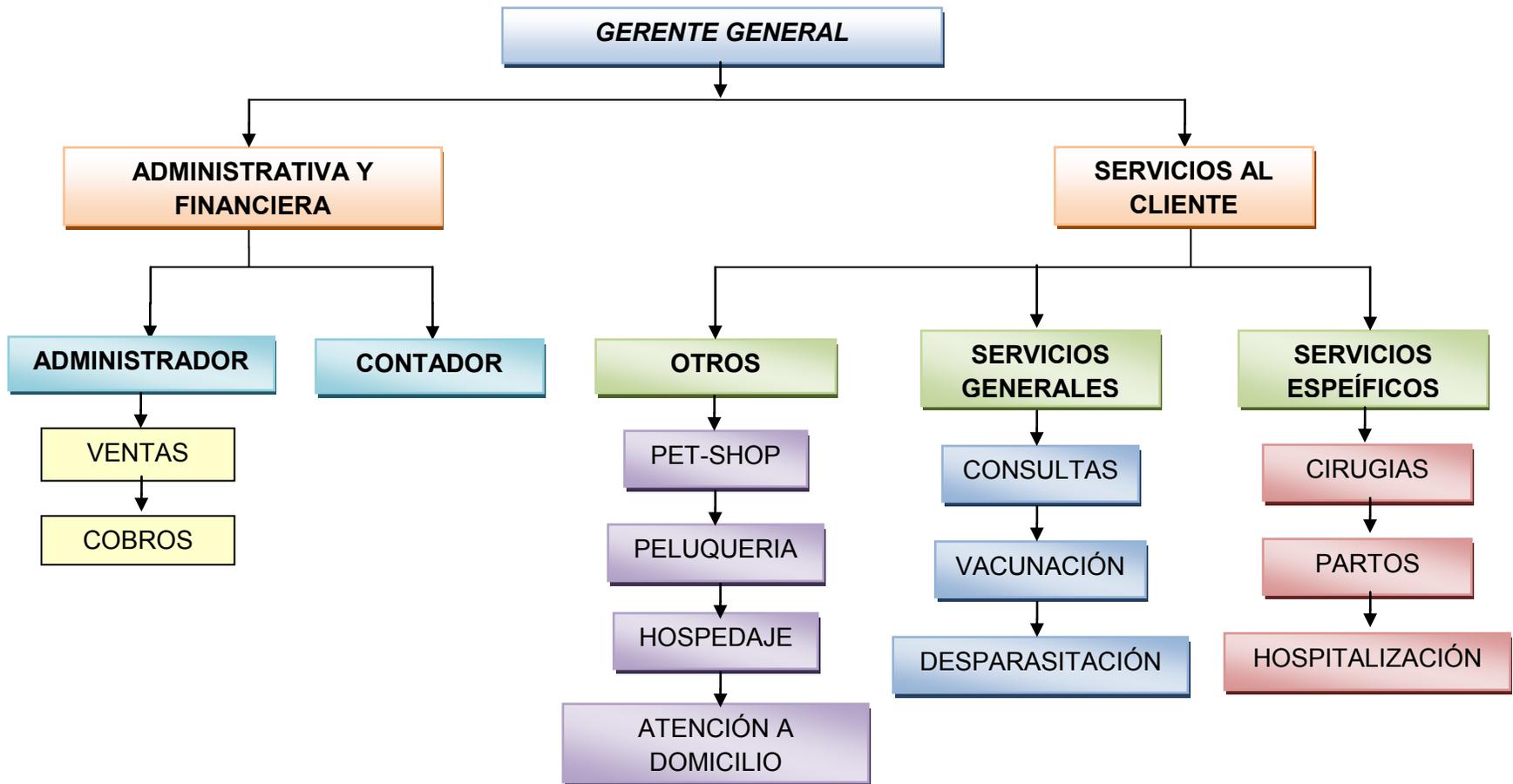


Ilustración 2: Veterinaria "Mundo Animal"

3.1.6. Productos & Servicios

- Cirugía
- Vacunación – Desparasitación
- Laboratorio – Diagnostico citológico
- Limpieza dental – Odontología
- Peluquería – Hospedaje
- Ropa - Accesorios

3.1.7. Organigrama



3.1.9. Ficha para el dueño

Los dueños tienen una ficha propia de la mascota.

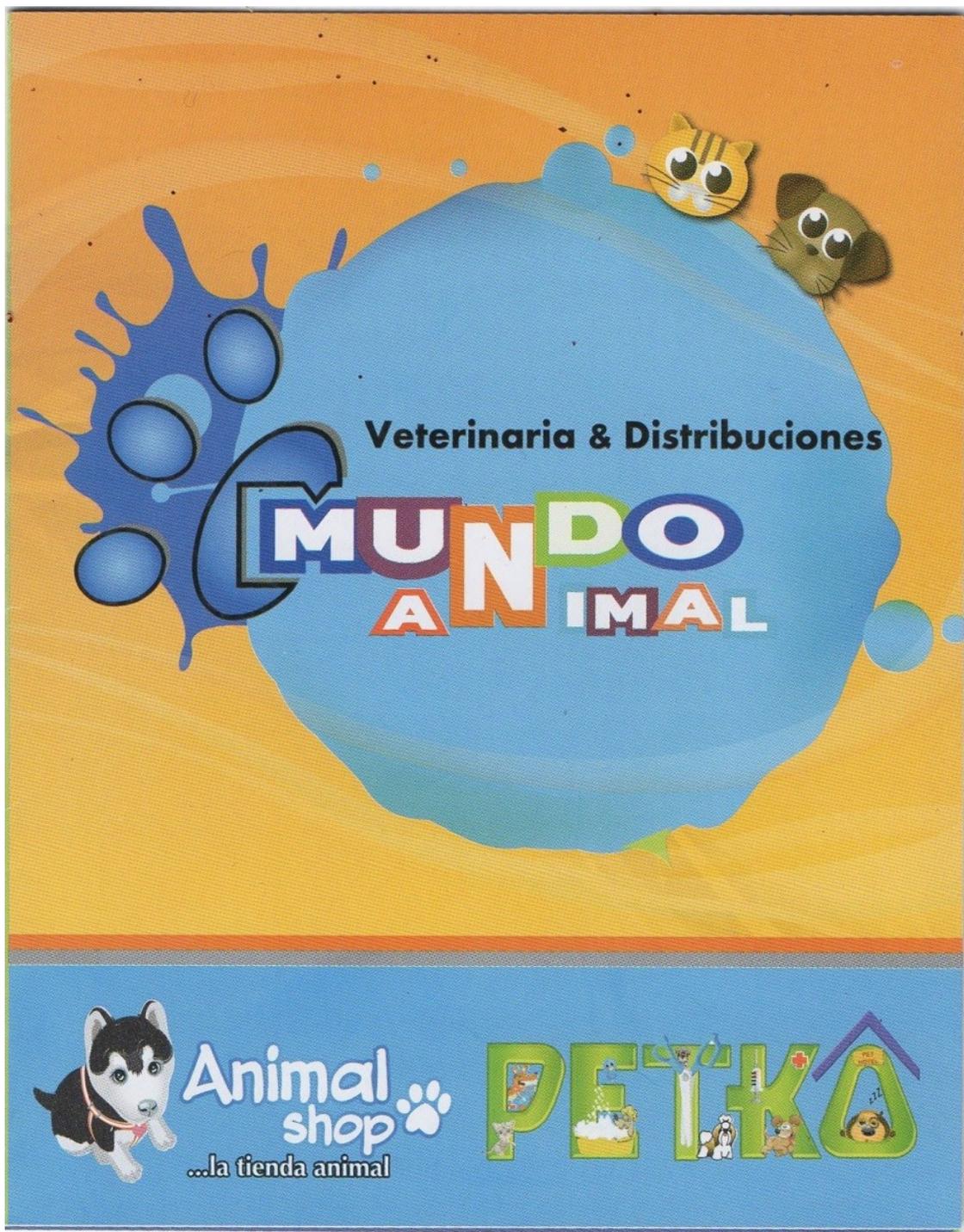


Ilustración 4: Ficha para el dueño de la mascota, parte frontal

3.2. Encuestas

3.2.1. Resultados de encuestas realizadas a los empleados

Pregunta 1

¿Hace que tiempo trabaja en la veterinaria?

Objetivo: identificar el conocimiento que los empleados poseen acerca de los procesos que maneja la veterinaria.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Más de 1 mes	0	0
Más de 1 año	5	100
Total	5	100

Tabla 7: Resultados de la pregunta ¿Hace que tiempo trabaja en la veterinaria?

Grafica

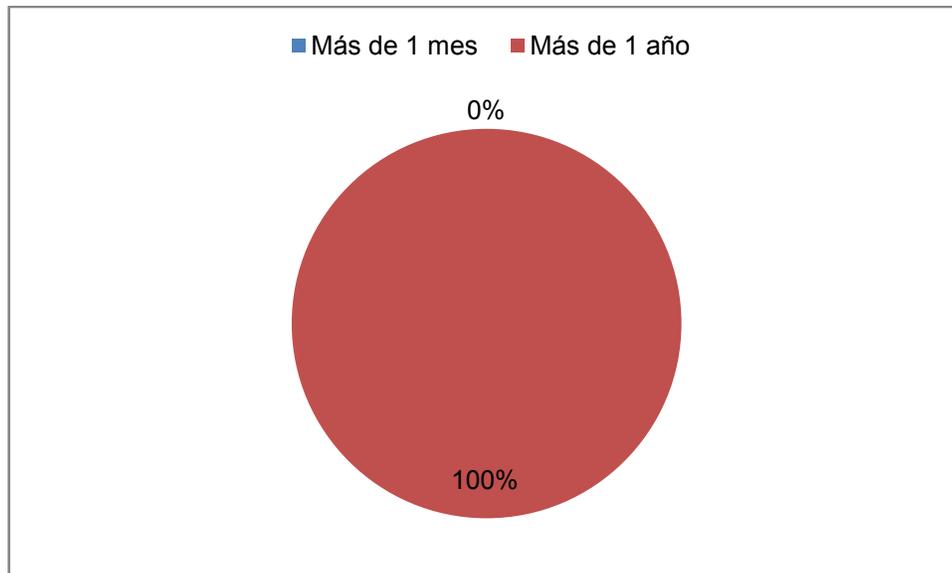


Gráfico 1: Resultados de la pregunta ¿Hace que tiempo trabaja en la veterinaria?

Descripción

Los 5 empleado trabajan más de 1 año, lo cual permite tener un conocimiento más amplio y detallado de las funciones que realizan cada uno de ellos.

Pregunta 2

La información que se lleva en la veterinaria ¿cómo se registra y almacena?

Objetivo: comprobar de qué manera se maneja la información, lo cual ayudara a optimizar y disminuir los recursos.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
En papel	3	60
En computador	2	40
Total	5	100

Tabla 8: Resultados de la pregunta La información que se lleva en la veterinaria ¿cómo se registra y almacena?

Grafica

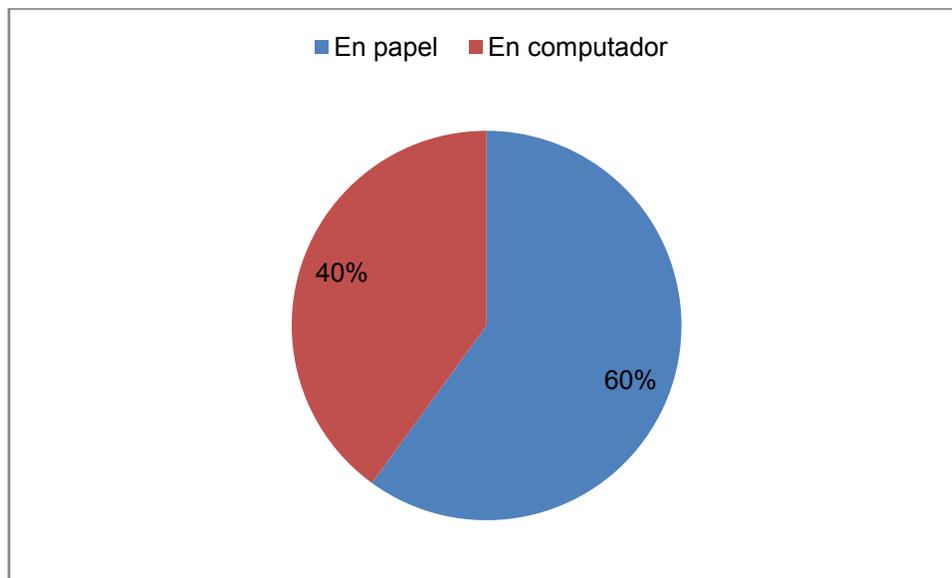


Gráfico 2: Resultados de la pregunta La información que se lleva en la veterinaria ¿cómo se registra y almacena?

Descripción

Los 3 empleados que equivalen al 60% indican que la información se maneja en papel, mientras que el 40% indica que llevan en computador, esto demuestra que existe un gran uso de papel lo cual en la actualidad se está tratando de reducir reemplazándolo por el uso de la tecnología.

Pregunta 3

Al momento de buscar información, ¿se realiza de manera rápida y eficiente?

Objetivo: identificar cuan efectiva es la búsqueda de información.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	40
No	3	60
Total	5	100

Tabla 9: Resultados de la pregunta Al momento de buscar información, ¿se realiza de manera rápida y eficiente?

Grafica

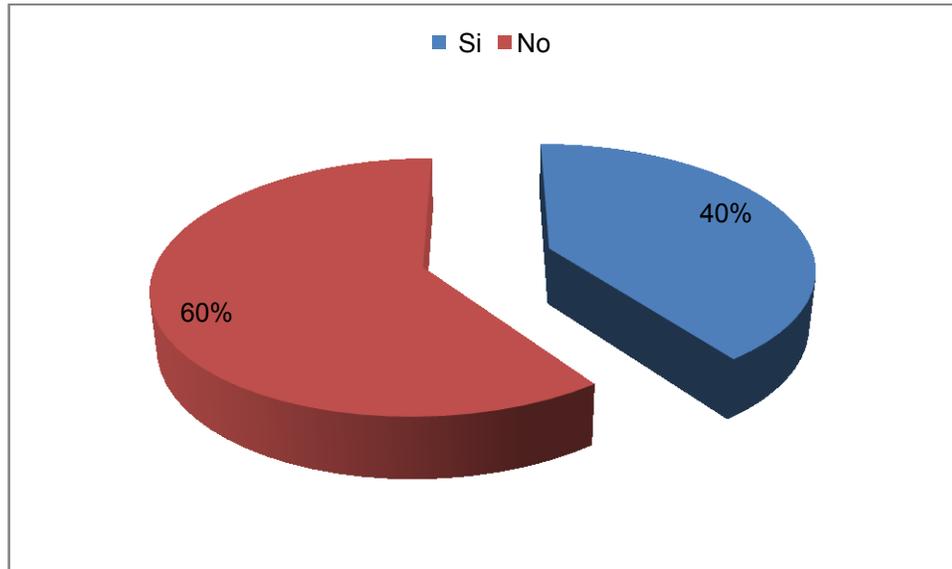


Gráfico 3: Resultados de la pregunta Al momento de buscar información, ¿se realiza de manera rápida y eficiente?

Descripción

El 40% de los empleados consideran que búsqueda se realiza de una manera rápida, mientras que el 60% lo consideran lento, esto permite evidenciar que la búsqueda no es eficiente lo cual dificulta encontrar información específica y más aún cuando existe muchos documentos.

Pregunta 4

¿Usted tiene acceso al inventario, datos de clientes y su mascota, de la veterinaria?

Objetivo: comprobar cuántos empleados manejan la información de la veterinaria.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	60
No	2	40
Total	5	100

Tabla 10: Resultados de la pregunta ¿Usted tiene acceso al inventario, datos de clientes y su mascota, de la veterinaria?

Grafica

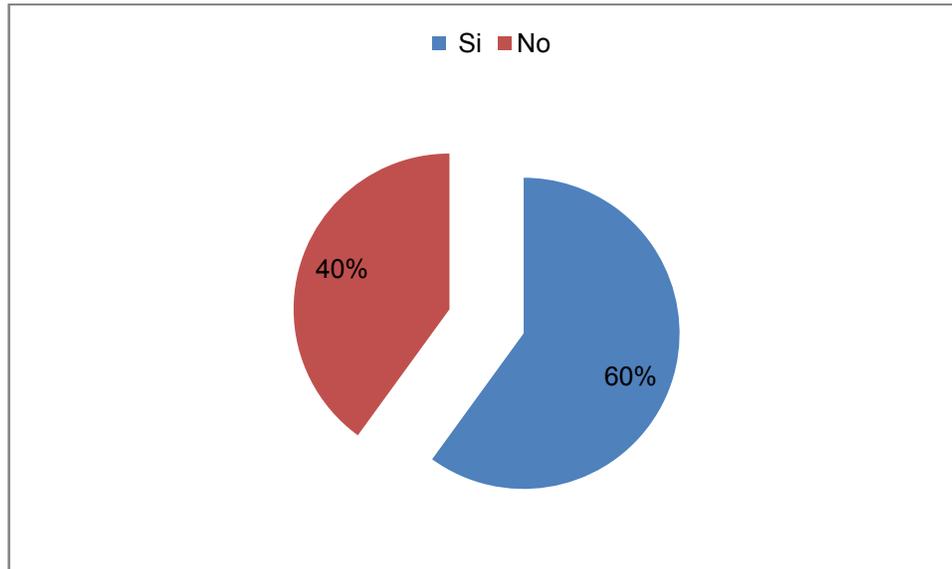


Gráfico 4: Resultados de la pregunta ¿Usted tiene acceso al inventario, datos de clientes y su mascota, de la veterinaria?

Descripción

3 empleados que equivalen al 60% tienen acceso a los inventarios e información de clientes y mascotas y el 40% no poseen acceso, con estos resultados se puede identificar que personal tiene acceso a los datos.

Pregunta 5

¿La veterinaria cuenta con servicio de internet?

Objetivo: determinar si la veterinaria cuenta con internet lo cual ayudara a la implementación del sitio web.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Tabla 11: Resultados de la pregunta ¿La veterinaria cuenta con servicio de internet?

Grafica



Gráfico 5: Resultados de la pregunta ¿La veterinaria cuenta con servicio de internet?

Descripción

Todos los empleados indican que la veterinaria cuenta con internet, lo cual permite ir determinando cuna factible es la implementación de una página web.

Pregunta 6

¿Cómo considera usted el uso de tecnología (Celulares, Tablets, Portátiles, etc.) para el acceso a aplicaciones webs?

Objetivo: identificar si los empleados considera la tecnología como algo necesario en nuestro convivir, y sobre todo con conexión a internet.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	
1	0	0	Bueno
2	0	0	
3	1	20	
4	0	0	
5	4	80	Excelente
Total	5	100	

Tabla 12: Resultados de la pregunta ¿Cómo considera usted el uso de tecnología (Celulares, Tablets, Portátiles, etc.) para el acceso a aplicaciones webs?

Grafica

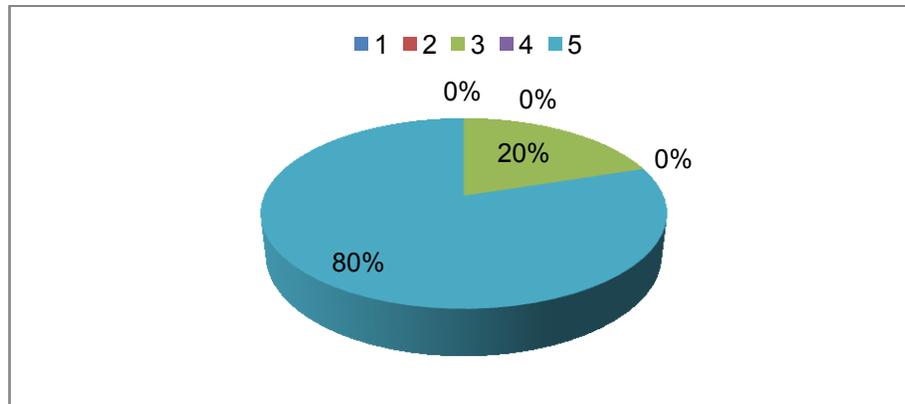


Gráfico 6: Resultados de la pregunta Cómo considera usted el uso de tecnología (Celulares, Tablets, Portátiles, etc.) para el acceso a aplicaciones webs?

Descripción

El 20% que equivale a 1 empleado considera muy bueno el uso de tecnologías para acceso a aplicaciones web mientras que 80% están completamente de acuerdo con el uso de la tecnología. Esto determina cuan rentable seria la implementación de una aplicación web.

Pregunta 7

¿Considera usted que el uso del internet es necesario en la actualidad?

Objetivo: verificar si los empleados están de acuerdo con el uso del internet.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Tabla 13: Resultados de la pregunta ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en la actualidad?

Grafica



Gráfico 7: Resultados de la pregunta ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en la actualidad?

Descripción

Todos los empleados consideran necesario el uso del internet en la actualidad lo cual conlleva a identificar cuan provechoso seria disponer de una página web.

Pregunta 8

Con el uso de una aplicación ¿considera usted que se realizaría más rápido los procesos? (registro de mascotas, vacunas, etc., búsquedas y almacenamiento de información)

Objetivo: determinar si una aplicación web ayudaría a optimizar los diferentes procesos que posee la veterinaria (registro, búsqueda, mantenimiento).

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Tabla 14: Resultados de la pregunta Con el uso de una aplicación ¿considera usted que se realizaría más rápido los procesos?

Grafica

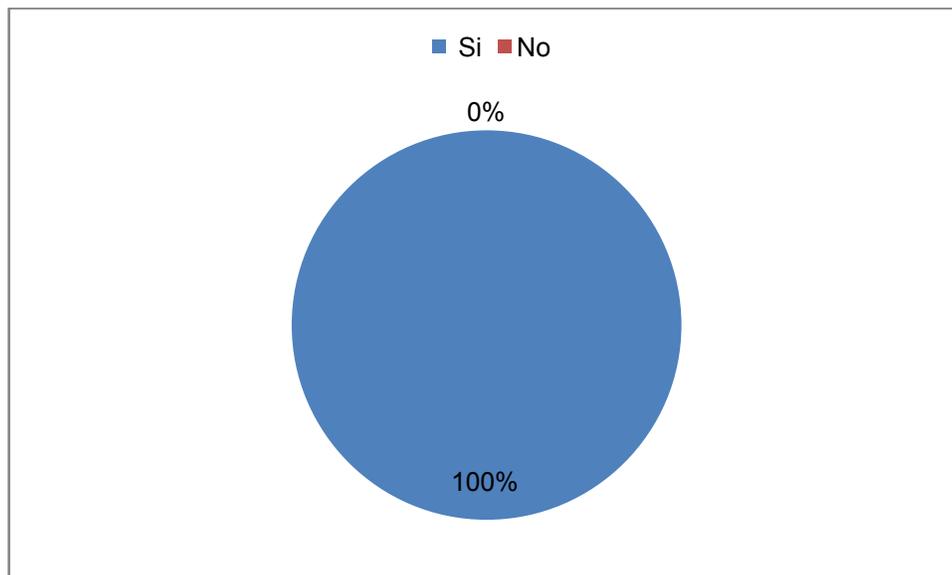


Gráfico 8: Resultados de la pregunta Con el uso de una aplicación ¿considera usted que se realizaría más rápido los procesos?

Descripción

Los 5 empleados están de acuerdo que una aplicación ayudaría notablemente en todos los procesos que maneja la veterinaria con respecto a la información.

Pregunta 9

¿Usted considera necesario una aplicación de computadora que le permita registrar y manejar la información de la veterinaria?

Objetivo: comprobar cuna útil sería una aplicación para el manejar la información.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Tabla 15: Resultados de la pregunta ¿Usted considera necesario una aplicación de computadora que le permita registrar y manejar la información de la veterinaria?

Grafica

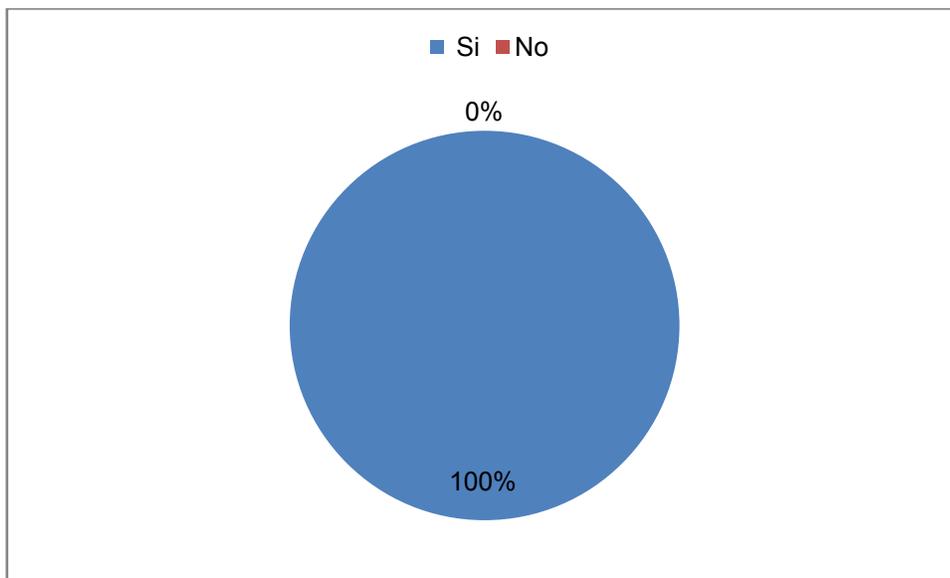


Gráfico 9: Resultados de la pregunta ¿Usted considera necesario una aplicación de computadora que le permita registrar y manejar la información de la veterinaria?

Descripción

Todos los empleados consideran necesario una aplicación que le ayude a llevar la información más organizada y estructurada.

Pregunta 10

Considera que la aplicación ¿debe almacenar imágenes, reservación de citas, búsqueda avanzada, generación de reportes, etc.?

Objetivo: identificar que debería tener la aplicación a desarrollar, como prioridad.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100

Tabla 16: Resultados de la pregunta Considera que la aplicación ¿debe almacenar imágenes, reservación de citas, búsqueda avanzada, generación de reportes, etc.?

Grafica



Gráfico 10: Resultados de la pregunta Considera que la aplicación ¿debe almacenar imágenes, reservación de citas, búsqueda avanzada, generación de reportes, etc.?

Descripción

El 100% de los empleados están de acuerdo que la aplicación debe generar reporte, reservar citas, almacenar imágenes, etc.

Pregunta 11

¿Cómo considera usted el ambiente laboral de la veterinaria?

Objetivo: identificar que conformidad y motivación existe dentro de la veterinaria.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	
1	0	0	Bueno
2	0	0	
3	0	0	
4	0	0	
5	5	100	Excelente
Total	5	100	

Tabla 17: Resultados de la pregunta ¿Cómo considera usted el ambiente laboral de la veterinaria?

Grafica

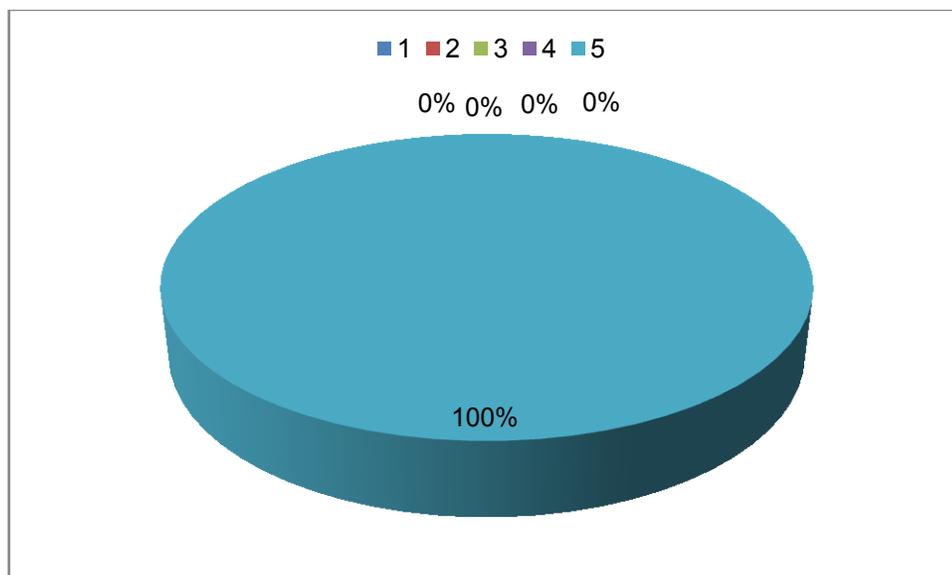


Gráfico11: Resultados de la pregunta ¿Cómo considera usted el ambiente laboral de la veterinaria?

Descripción

Todo los loes empleados consideran que existen un excelente ambiente laboral.

Pregunta 12

El trato que usted da a los clientes y a las mascotas ¿cómo lo considera?

Objetivo: verificar que trato dan los empleados a los clientes.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	
1	0	0	Bueno
2	0	0	
3	0	0	
4	2	40	
5	3	60	Excelente
Total	5	100	

Tabla 18: Resultados de la pregunta El trato que usted da a los clientes y a las mascotas ¿cómo lo considera?

Grafica

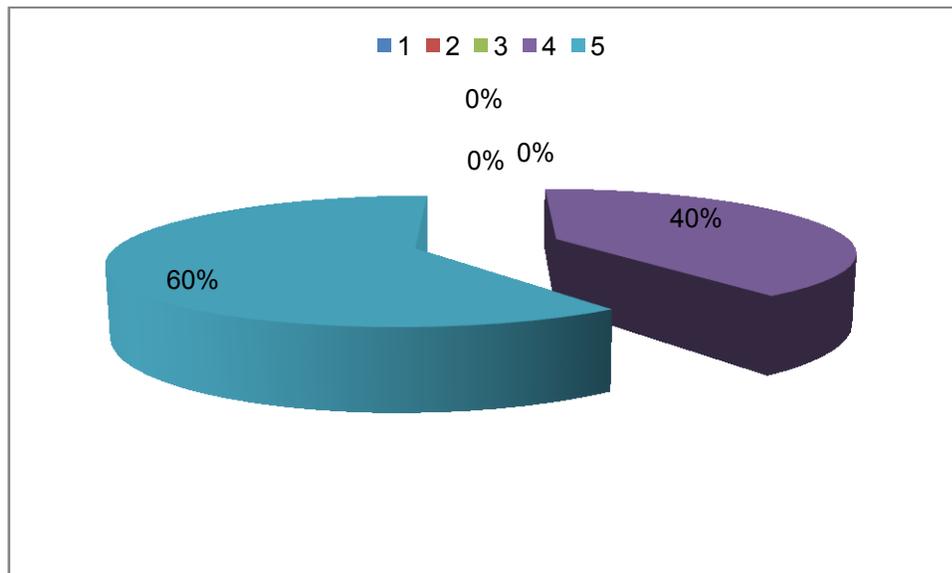


Gráfico12: Resultados de la pregunta El trato que usted da a los clientes y a las mascotas ¿cómo lo considera?

Descripción

El 40% de los empleados dan un muy buen trato a los clientes, mientras que el 60% brindan un excelente servicio. Esto demuestra que todos los empleados tienen una idea global que es satisfacer al cliente de la mejor manera ofreciendo un excelente servicio.

3.2.2. Resultados de encuestas realizadas a personas que poseen mascotas y visitan veterinarias.

Pregunta 1

¿Considera usted que el uso del internet es necesario en nuestro medio?

Objetivo: determinar si los clientes consideran el uso del internet como una herramienta indispensable en la actualidad.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	73	91
No	7	9
Total	80	100

Tabla 19: Resultados de la pregunta ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en nuestro medio?

Grafica

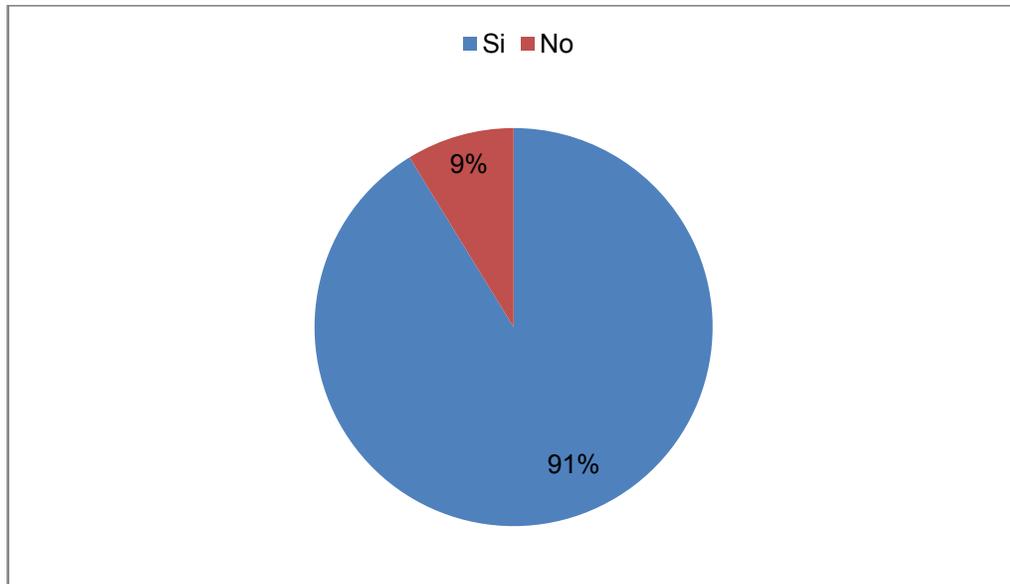


Gráfico 13: Resultados de la pregunta ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en nuestro medio?

Descripción

Según los resultados obtenidos el 91% de los clientes consideran que es necesario el uso de internet en nuestro medio mientras que el 9% no lo considera así. Demostrando que la mayoría de clientes entre sus actividades está el uso del internet.

Pregunta 2

¿Cuán a menudo accede a internet?

Objetivo: analizar con qué frecuencia los clientes acceden a internet.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Todos los días	38	47
Cada semana	35	44
Casi nunca	7	9
Total	80	100

Tabla 20: Resultados de la pregunta ¿Cuán a menudo accede a internet?

Grafica

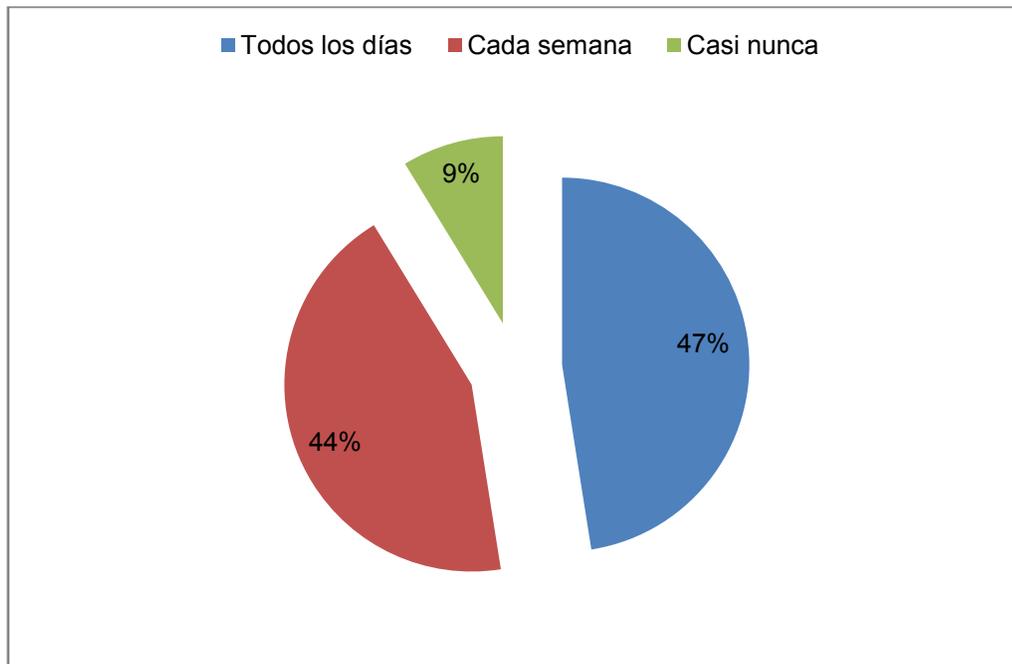


Gráfico 14: Resultados de la pregunta ¿Cuán a menudo accede a internet?

Descripción

De acuerdo a la información obtenida el 47% de cliente usan diariamente el internet, el 44% usa cada semana mientras que el 9% casi nunca utilizan el internet, lo que indica que el 91% de clientes usan el internet para realizar diferentes tipos de actividades.

Pregunta 3

¿Le gustaría tener acceso a una página web, donde pueda reservar turnos, revisar visitas e imágenes de su mascota?

Objetivo: comprobar que los clientes necesitan de una aplicación que les facilite la reservación de turnos, como la obtención de la información de su mascota.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	76	95
No	4	5
Total	80	100

Tabla 21: Resultados de la pregunta ¿Le gustaría tener acceso a una página web, donde pueda reservar turnos, revisar visitas e imágenes de su mascota?

Grafica

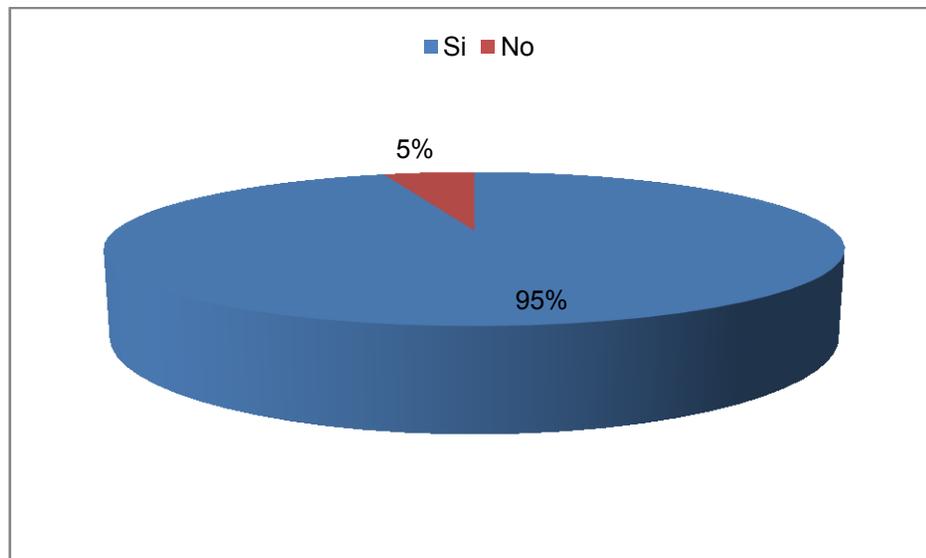


Gráfico 15: Resultados de la pregunta ¿Le gustaría tener acceso a una página web, donde pueda reservar turnos, revisar visitas e imágenes de su mascota?

Descripción

Según el aporte obtenido el 95% de cliente les gustaría tener acceso a una página web en donde puedan reservar turnos, ver las visitas de las mascotas e imágenes, y el 5% no consideran necesario tener acceso a una página web, lo cual demuestra que la mayoría de clientes les agrada tener acceso a un sitio con el cual estarían más informados de las visitas de su mascota.

Pregunta 4

¿Le gustaría recibir información de la próxima visita de su mascota, de promociones, de servicios, tener una ficha virtual de su mascota?

Objetivo: evidenciar que los clientes estarían de acuerdo con el manejo de la información digital.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	80	100
No	0	0
Total	80	100

Tabla 22: Resultados de la pregunta ¿Le gustaría recibir información de la próxima visita de su mascota, de promociones, de servicios, tener una ficha virtual de su mascota?

Grafica

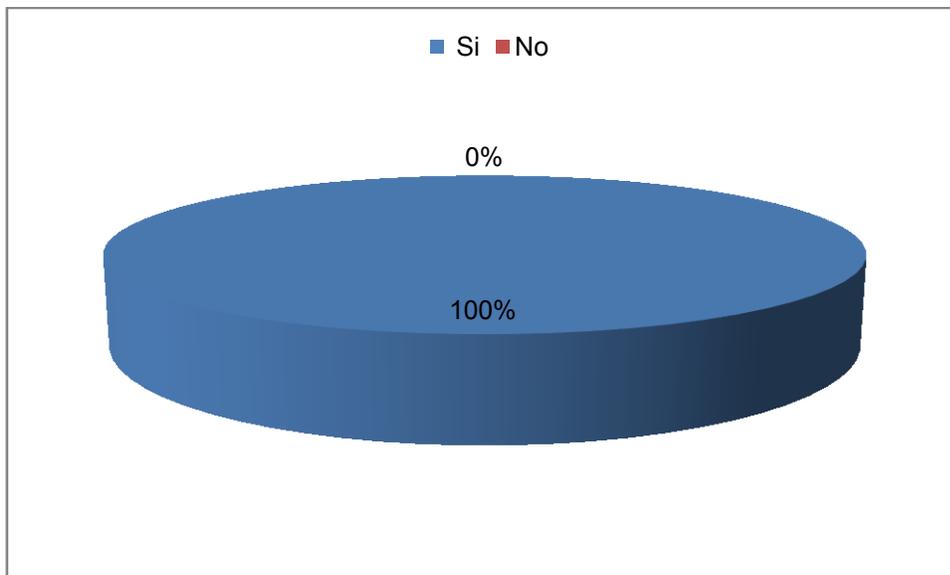


Gráfico 16: Resultados de la pregunta ¿Le gustaría recibir información de la próxima visita de su mascota, de promociones, de servicios, tener una ficha virtual de su mascota?

Descripción

A todos los clientes les gustaría recibir información sobre próximas visitas, promociones y tener una ficha virtual de su mascota, esto refleja que los clientes están dispuestos al cambio a adaptarse y a aprender.

Pregunta 5

¿Cómo considera usted el servicio al cliente que brinda la veterinaria?

Objetivo: verificar cuan a gusto está el cliente con el servicio que le brinda la veterinaria.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	0	0
2	3	3
3	7	9
4	15	19
5	55	69
Total	80	100

Tabla 23: Resultados de la pregunta ¿Cómo considera usted el servicio al cliente que brinda la veterinaria?

Grafica

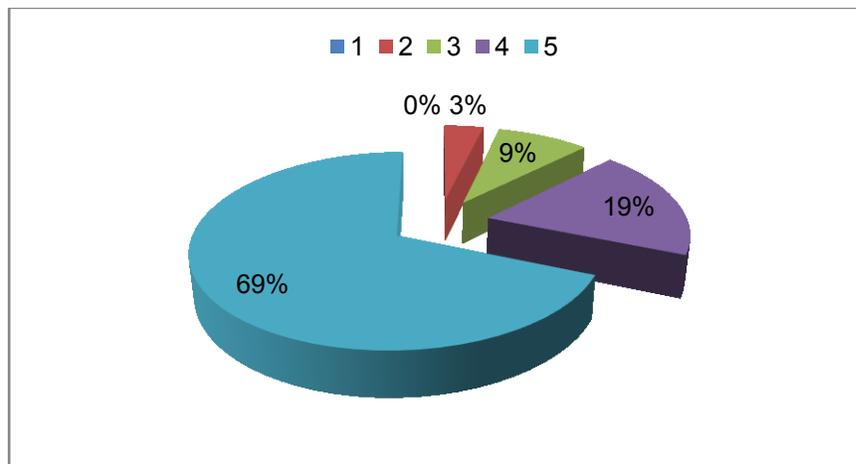


Gráfico 17: Resultados de la pregunta ¿Cómo considera usted el servicio al cliente que brinda la veterinaria?

Descripción

Al observar los resultados anteriores se puede deducir que el 69% de los clientes están completamente complacidos por los servicios que brinda la veterinaria, el 19% les parece un buen servicio, el 9% están a gusto con los servicios mientras que el 3% no están muy a gusto con los servicios, esto demuestra que aunque un gran porcentaje de clientes consideran que la veterinaria brinda un excelente servicio aún falta mejorar ciertos aspectos para tener una complacencia total.

3.2.3. Análisis e interpretación del cruce de información, para poder obtener los resultados esperados para la veterinaria “Mundo Animal”.

Resultado esperado: la veterinaria posea una página web.

Objetivo: comprobar que para la veterinaria se puede crear una aplicación orientada a la web.

Preguntas	Si	No	Todos los días	Cada Semana	Casi nunca
2.- ¿Cuán a menudo accede a internet?			47%	44%	9%
12.- ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en la actualidad?	100%				
1.- ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en nuestro medio?	91%	9%			

Tabla 24: Resultados del cruce de la información para verificar si la veterinaria necesita la implementación de una página web

Grafica

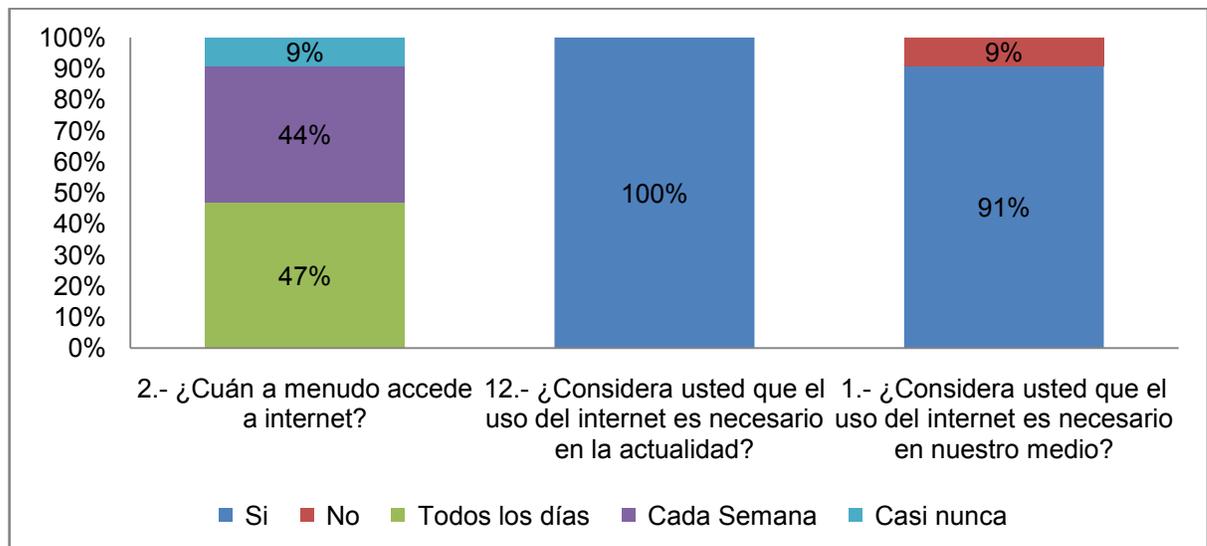


Gráfico 18: Resultados del cruce de la información para verificar si la veterinaria necesita la implementación de una página web

Análisis e interpretación

La mayoría de los encuestados ingresan constantemente a internet y consideran que es de vital importancia el uso del mismo, lo que conlleva a pensar que la implementación de una página web en la veterinaria tendría una excelente acogida ya que el internet es un medio necesario en la actualidad.

Resultado esperado: página adaptable a dispositivos fijos o móviles.

Objetivo: verificar que la aplicación debe ser adaptable a diferentes dispositivos.

Preguntas	Si	No	1	2	3	4	5
11.- ¿Cómo considera usted el uso de tecnología (Celulares, Tablets, Portátiles, etc.) para el acceso a aplicaciones webs?					20%		80%
10.- ¿La veterinaria cuenta con servicio de internet?	100%						
1.- ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en nuestro medio?	91%	9%					

Tabla 25: Resultados del cruce de la información para comprobar que la aplicación de ser adaptable a dispositivos fijos como móviles.

Grafica

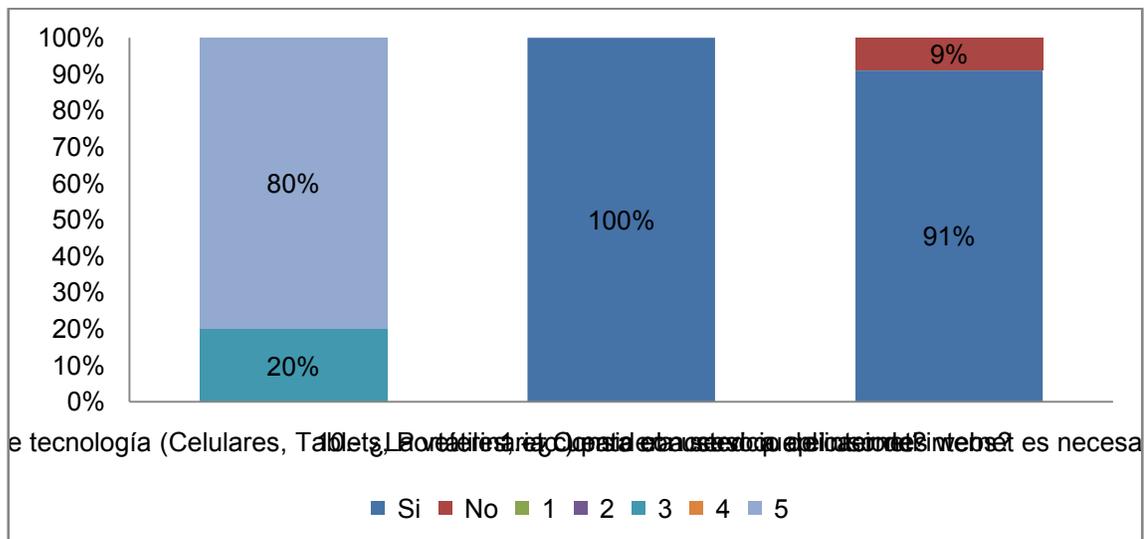


Gráfico19: Resultados del cruce de la información para comprobar que la aplicación de ser adaptable a dispositivos fijos como móviles.

Análisis e interpretación

Casi todas las personas están de acuerdo que la tecnología es fundamental hoy en día y será el auge del mañana, la misma que interactuando con internet se convierte en una herramienta eficaz y muy útil, ayudando en diferentes ámbitos sociales, culturales y personales.

Con los dispositivos tecnológicos actuales se consideran herramientas de uso común hoy en día, por la facilidad de acceso y uso en cualquier lugar en el que se requiera, junto a la tecnología implementada como redes inalámbricas gratuitas.

Resultado esperado: automatizar proceso de registro, mantenimiento (fichas, clientes, mascotas, etc.)

Objetivo: evidenciar que en la veterinaria se deben automatizar todos los procesos.

Preguntas	Si	No	Suma de En papel	Suma de En computador
7.- La información que se lleva en la veterinaria ¿cómo se registra y almacena?			60%	40%
3.- ¿Le gustaría tener acceso a una página web, donde pueda reservar turnos, revisar visitas e imágenes de su mascota?	95%	5%		
14.- ¿Usted considera necesario una aplicación de computadora que le permita registrar y manejar la información de la veterinaria?	100%			

Tabla 26: Resultado del cruce de la información para comprobar que en la veterinaria se deben automatizar los procesos.

Grafica

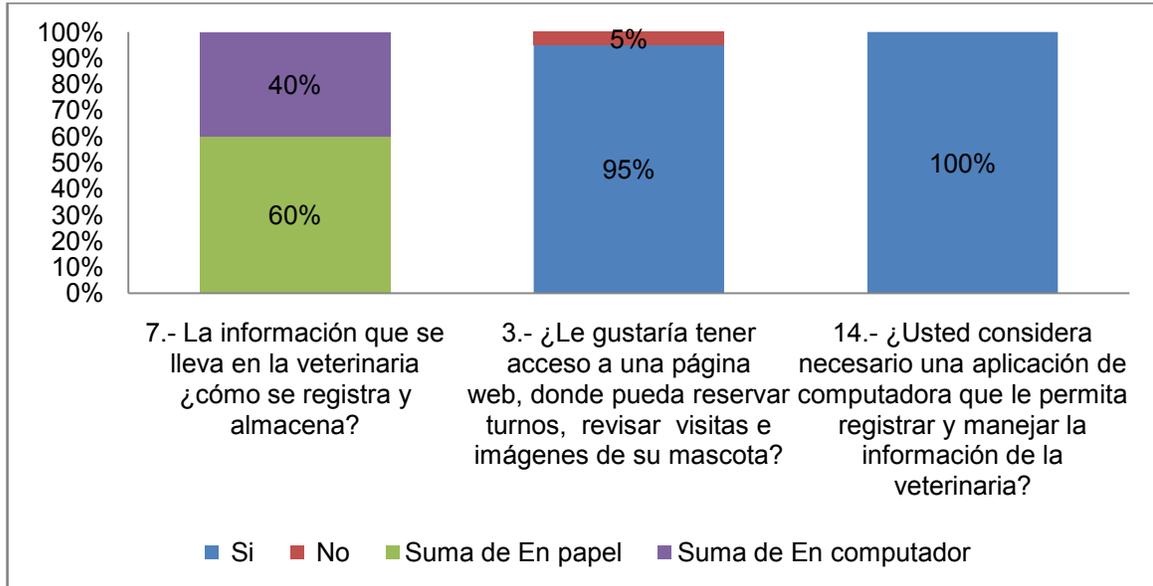


Gráfico 20: Resultado del cruce de la información para comprobar que en la veterinaria se deben automatizar los procesos.

Análisis e interpretación

La mayoría de información manejada en la veterinaria se anota en papel, por ende existe un tiempo demorado en registrar la información ya que se realiza manualmente, como se refleja en los resultados una superioridad de personas están interesados en que la veterinaria disponga de una aplicación para tener y llevar los datos de una manera más óptima y segura.

Resultado esperado: optimizar los tiempos de búsqueda.

Objetivo: probar que la implementación de una aplicación mejoraría notablemente la búsqueda de la información que se necesite.

Preguntas

Preguntas	Si	No
8.- Al momento de buscar información, ¿se realiza de manera rápida y eficiente?	40%	60%
3.- ¿Le gustaría tener acceso a una página web, donde pueda reservar turnos, revisar visitas e imágenes de su mascota?	95%	5%

13.- Con el uso de una aplicación ¿considera usted que se realizaría más rápido los procesos? (registro de mascotas, vacunas, etc., búsquedas y almacenamiento de información)	100%	
--	------	--

Tabla 27: Resultados del cruce de la información para evidenciar que se debe optimizar los tiempos de búsqueda.

Grafica

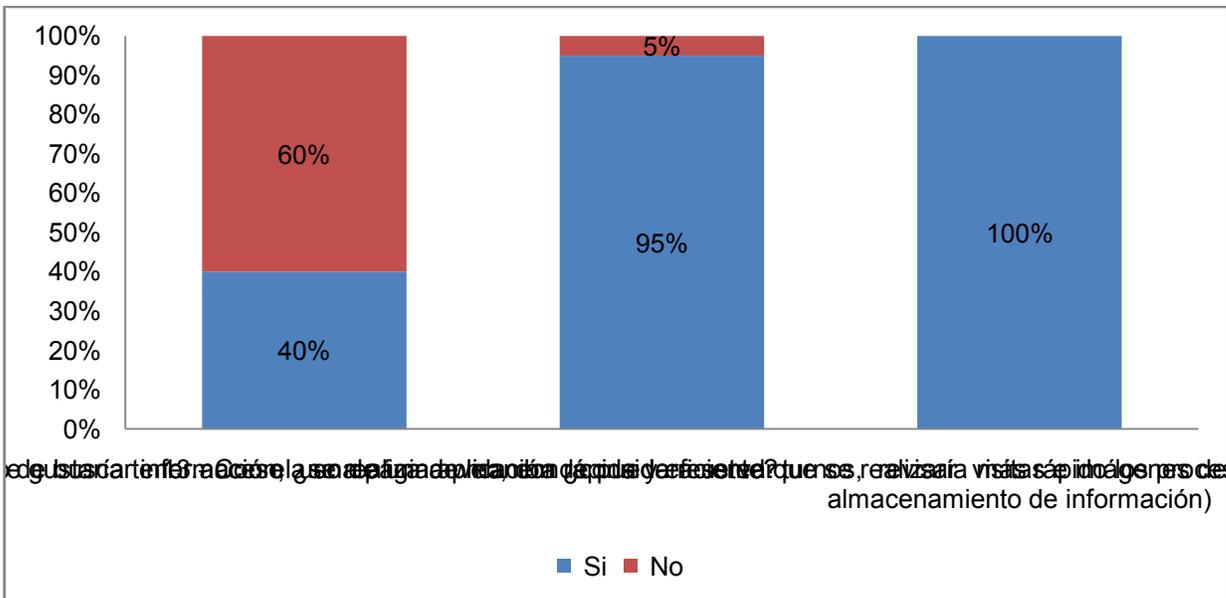


Gráfico 21: Resultados del cruce de la información para evidenciar que se debe optimizar los tiempos de búsqueda.

Análisis e interpretación

Como se evidenció la veterinaria lleva la información en papel, lo cual plasma que la búsqueda va hacer muy lenta, porque deben traspapelar los documentos para encontrar lo que se necesita, y como la mayoría de personas concuerdan que el desarrollo de una la aplicación mejoraría los diferentes procesos que se dan en la veterinaria, entre ellos la búsqueda ya que se hallaría con rapidez lo que se desea.

Resultado esperado: reservación de citas, tener fichas virtuales de las mascotas con imágenes de las diferentes visitas realizadas.

Objetivo: demostrar que la aplicación debe permitir reservar citas, tener información virtual de la mascota.

Preguntas	Si	No
15.- Considera que la aplicación ¿debe almacenar imágenes, reservación de citas, búsqueda avanzada, generación de reportes, etc.?	100%	
3.- ¿Le gustaría tener acceso a una página web, donde pueda reservar turnos, revisar visitas e imágenes de su mascota?	95%	5%
4.- ¿Le gustaría recibir información de la próxima visita de su mascota, de promociones, de servicios, tener una ficha virtual de su mascota?	100%	

Tabla 28: Resultados del cruce de información para comprobar que se debe tener fichas virtuales de las mascotas.

Grafica

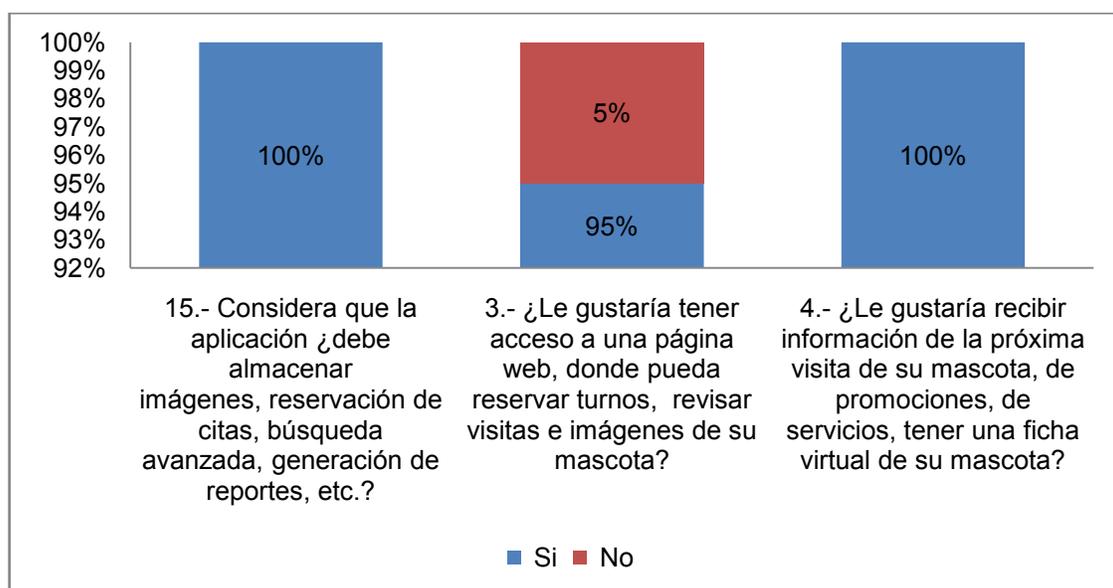


Gráfico 22: Resultados del cruce de información para comprobar que se debe tener fichas virtuales de las mascotas.

Análisis e interpretación

En el gráfico se puede justificar que prácticamente todos los encuestados consideran que la aplicación debe permitir reservar citas, visualizar imágenes de las mascotas y las respectivas visitas.

Esto demuestra que la página web va a brindar una gran ayuda tanto a la veterinaria, empleados y lógicamente a los clientes quienes pueden tener opciones muy significativas.

Resultado esperado: tener organizada la información.

Objetivo: verificar que la veterinaria necesita tener organizada la veterinaria.

Preguntas	Si	No	1	2	3	4	5
13.- Con el uso de una aplicación ¿considera usted que se realizaría más rápido los procesos? (registro de mascotas, vacunas, etc., búsquedas y almacenamiento de información)	100%						
16.- ¿Cómo considera usted el ambiente laboral de la veterinaria?							100%
8.- Al momento de buscar información, ¿se realiza de manera rápida y eficiente?	40%	60%					

Tabla 29: Resultados del cruce de información para verificar que se debe tener organizada la información.

Grafica

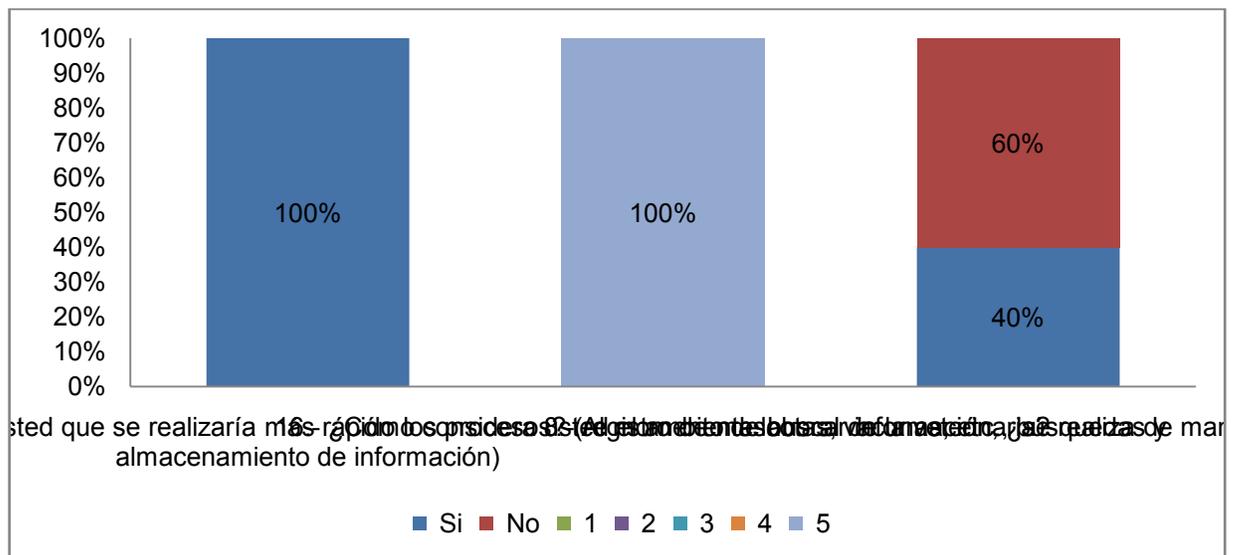


Gráfico 23: Resultados del cruce de información para verificar que se debe tener organizada la información.

Análisis e interpretación

Todos los empleados están de acuerdo que existe un excelente clima laboral pero consideran que buscar información es demorado y deliberan que mediante el uso de una aplicación se llevaría todo más organizado y ordenado.

Resultado esperado: generación de reportes.

Objetivo: asegurar que la aplicación debe generar reportes.

Preguntas	Si	No
13.- Con el uso de una aplicación ¿considera usted que se realizaría más rápido los procesos? (registro de mascotas, vacunas, etc., búsquedas y almacenamiento de información)	100%	
15.- Considera que la aplicación ¿debe almacenar imágenes, reservación de citas, búsqueda avanzada, generación de reportes, etc.?	100%	
4.- ¿Le gustaría recibir información de la próxima visita de su mascota, de promociones, de servicios, tener una ficha virtual de su mascota?	100%	

Tabla 30: Resultados del cruce de información para evidenciar que la aplicación debe generar reportes.

Grafica

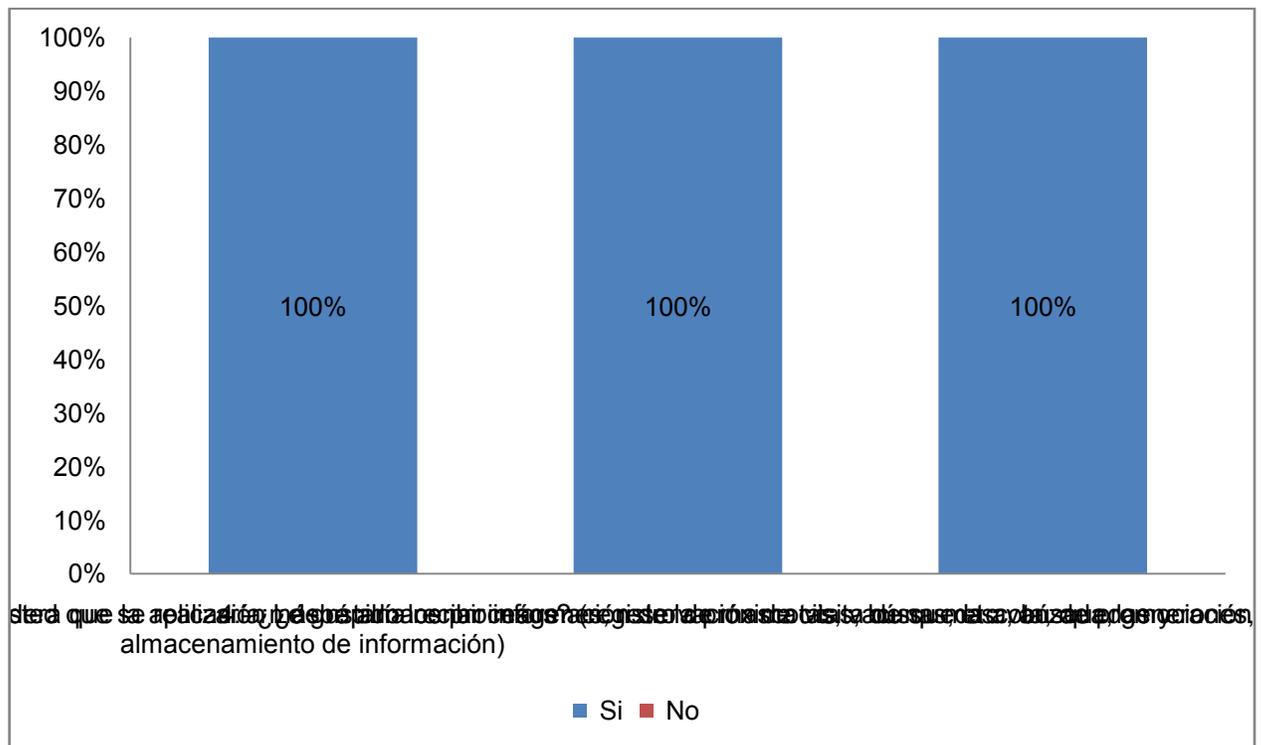


Gráfico 24: Resultados del cruce de información para evidenciar que la aplicación debe generar reportes.

Análisis e interpretación

Todas las personas consideran que la aplicación debe permitir registrar información de la veterinaria, clientes, mascotas, etc. Además realizar búsquedas avanzadas, tener fichas virtuales lo cual permite demostrar que toda esta información debe ser presentada a nivel de reportes según la necesidad que se tenga.

Resultado esperado: Acceso a la aplicación, mediante el manejo de roles.

Objetivo: demostrar que la aplicación debe manejarse a través de usuarios los cuales tengan permisos específicos.

Preguntas	Si	No	Más de 1 mes	Más de 1 año
3.- ¿Le gustaría tener acceso a una página web, donde pueda reservar turnos, revisar visitas e imágenes de su mascota?	95%	5%		
6- ¿Hace que tiempo trabaja en la veterinaria?				100%
9.- ¿Usted tiene acceso al inventario, datos de clientes y su mascota, de la veterinaria?	60%	40%		

Tabla 31: Resultados del cruce de la información para verificar que la aplicación debe manejarse con roles.

Grafica

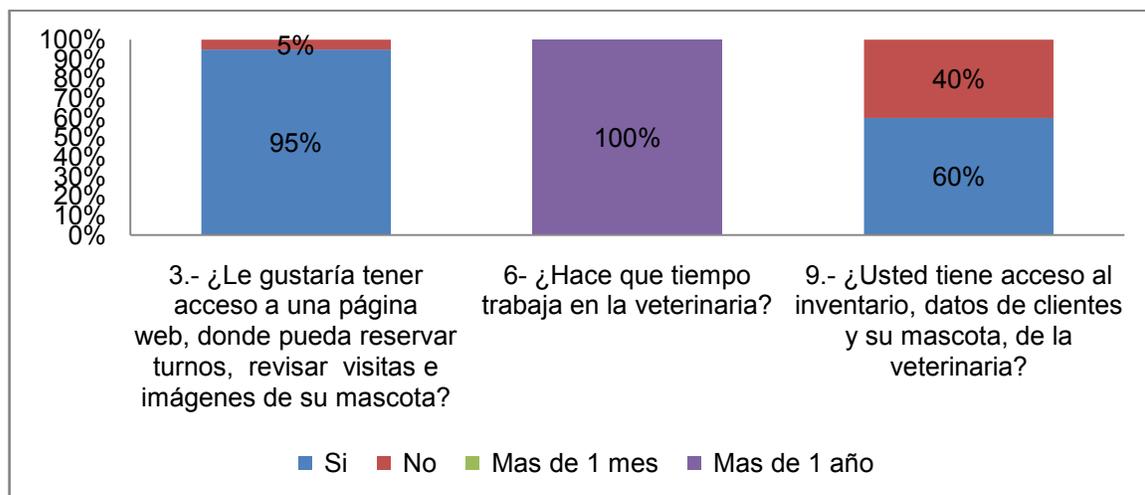


Gráfico 25: Resultados del cruce de la información para verificar que la aplicación debe manejarse con roles.

Análisis e interpretación

La totalidad de los empleados trabajan más de un año por ende conocen todo el proceso que se realiza en la veterinaria, y además casi todos tienen acceso a la información, con lo cual se expone que la aplicación se debe manejar a través de roles ya que los diferentes trabajadores no manipulan los mismos datos y a los clientes les agradaría tener accesos para revisar información de sus mascotas.

Resultado esperado: Generación de códigos QR para obtener información de las mascotas.

Objetivo: comprobar que el uso de códigos QRs ayudaría a optimizar la búsqueda de información.

Preguntas	Si	No	1	2	3	4	5
11.- ¿Cómo considera usted el uso de tecnología (Celulares, Tablets, Portátiles, etc.) para el acceso a aplicaciones webs?					20%		80%
13.- Con el uso de una aplicación ¿considera usted que se realizaría más rápido los procesos? (registro de mascotas, vacunas, etc., búsquedas y almacenamiento de información)	100%						
17.- El trato que usted da a los clientes y a las mascotas ¿cómo lo considera?						40%	60%

Tabla 32: Resultados del cruce de información para demostrar que con el manejo de código QR se puede optimizar tiempos de búsqueda de datos.

Grafica

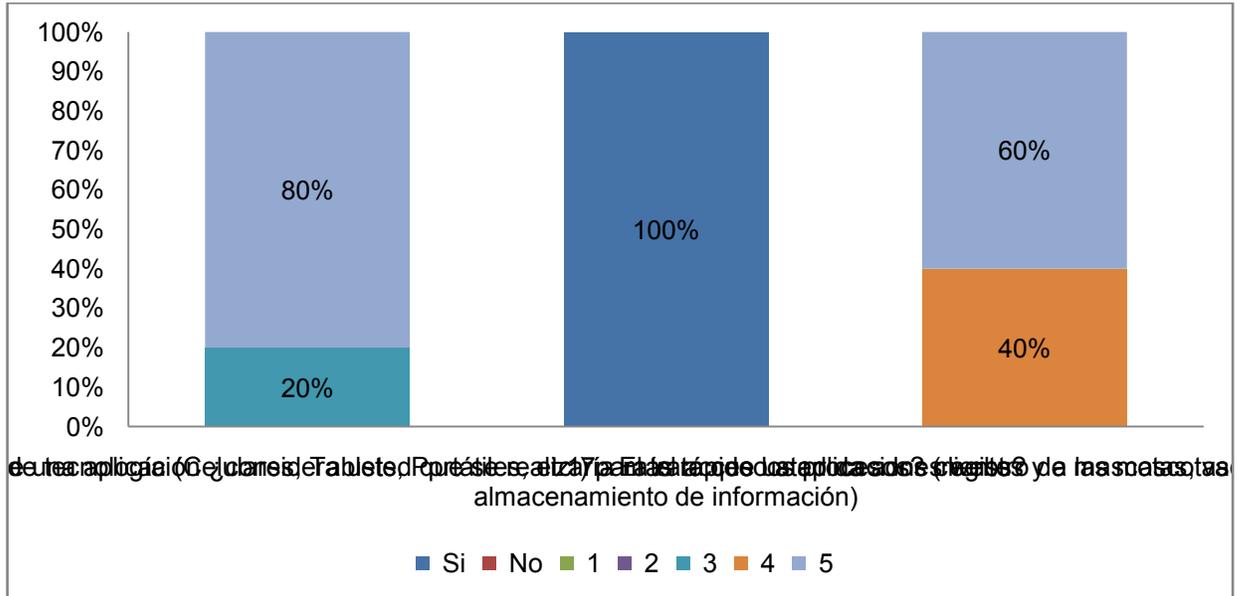


Gráfico 26: Resultados del cruce de información para demostrar que con el mapeo de código QR se puede optimizar tiempos de búsqueda de datos.

Análisis e interpretación

El uso de dispositivos móviles avanza a pasos agigantados lo cual conlleva a que la implementación de códigos QRs sería rentable para obtener información de las macotas, además que el trato de los empleados hacia los clientes debe mejorar y lo cual se evidenciaría con el tiempo empleado a nivel de búsqueda, ya que mediante la lectura de los códigos QRs los datos se recuperaría de forma inmediata.

Resultado esperado: Envió de correos a los clientes para notificar próximas visitas, promociones, etc.

Objetivo: verificar que él envió de correos ayudaría tanto a la veterinaria como a clientes.

Preguntas

Preguntas	Si	No	1	2	3	4	5
1.- ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en nuestro medio?	91%	9%					
4.- ¿Le gustaría recibir información de la próxima visita de su mascota, de promociones, de servicios, tener una ficha virtual de su mascota?	100%						

5.- ¿Cómo considera usted el servicio al cliente que brinda la veterinaria?

			3%	9%	19%	69%
--	--	--	----	----	-----	-----

Tabla 33: Resultados del cruce de la información para comprobar que mediante el envío de correos ayudara a la veterinaria con las respectivas notificaciones.

Grafica

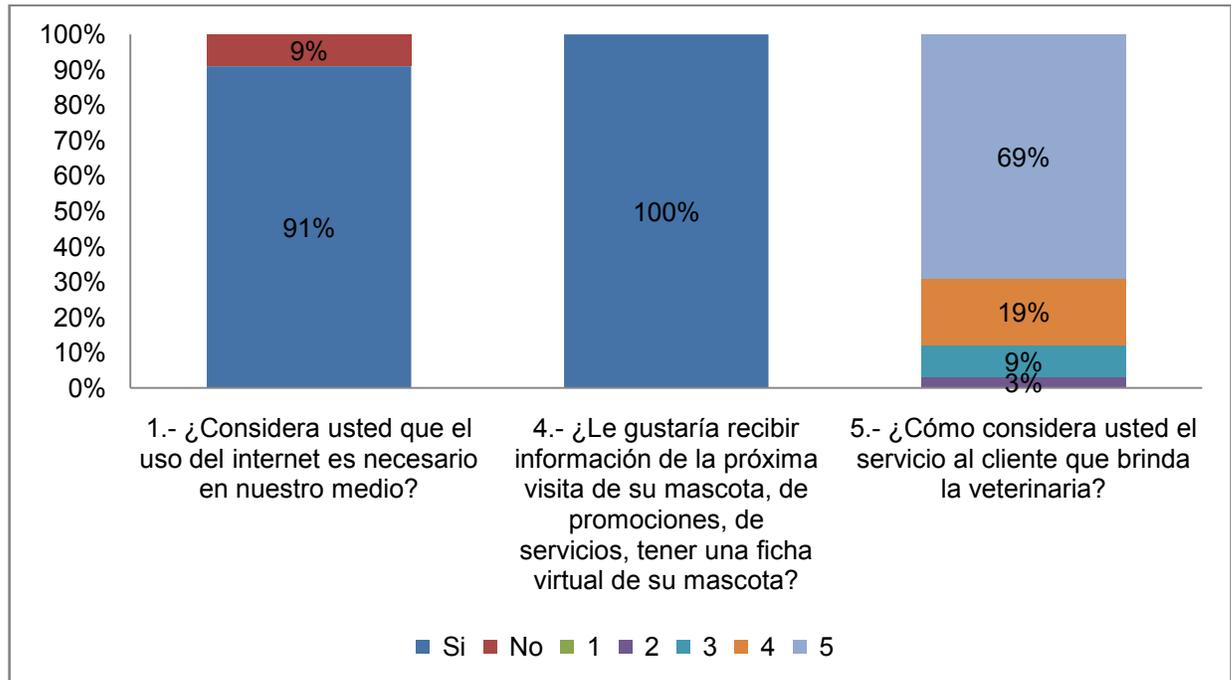


Gráfico 27: Resultados del cruce de la información para comprobar que mediante el envío de correos ayudara a la veterinaria con las respectivas notificaciones.

Análisis e interpretación

La mayoría de personas consideran que el internet es una herramienta necesaria en la actualidad y además se nota que el servicio que ofrece la veterinaria no es completamente agradable ni eficiente, y con el envío de notificación al correo sería muy ventajoso tanto para los empleados como para los clientes como por ejemplo para recordar próxima visitas de su mascota o para enviar promociones.

3.3. RUP

3.3.1. Descripción

Proceso Unificado Racional (RationalUnifiedProcess), es un modelo de software en conjunto con el Lenguaje Unificado de Modelo UML, se enfoca al análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Permite el desarrollo de software a gran escala, pues utiliza un proceso continuo de pruebas y retroalimentación certificando el cumplimiento de estándares de calidad. Especifica quién, cómo, cuándo y que se debe hacer en el proyecto, utilizando un conjunto de metodologías adaptables a las necesidades de cada organización.

Con la metodología RUP se especifica la definición de software, es decir abarca todas las fases que corresponden al desarrollo de una aplicación, desde los requerimientos hasta la implementación y pruebas, además identifica a los actores implicados en el desarrollo del software y sus responsabilidades en cada una de las actividades.

3.3.2. Fases



Gráfico 28: Fases de RUP

- **Inicio:**

Se define el alcance del proyecto con cada uno de los responsables, identificando los riesgos relacionados al proyecto, proponiendo una visión amplia de la arquitectura del software, en esta sección se desarrolla un plan de fases, identificando los principales casos de uso y también los riesgos que conlleva el proyecto. Se conoce todos los procedimientos que intervienen en el negocio, la estructura de la organización, se identifica el o los problemas que ocasionan que se genere un cuello de botella y se reconoce las posibles mejoras, se socializa tanto con clientes, usuarios finales y desarrolladores el objetivo del proyecto a levantar.

- **Elaboración:**

Se seleccionan todos los casos de usos levantados en los que se pueda definir cómo va a ir la arquitectura de la base del sistema, se realiza el primer análisis del dominio del problema, diseñando una solución preliminar, proyectando las actividades necesarias y los recursos requeridos, el objetivo de esta fase es establecer la arquitectura óptima, en esta etapa se especifican los requerimientos y cómo van a ser implementados en el sistema.

- **Construcción:**

En esta fase el objetivo es perfeccionar la funcionalidad del sistema, como requisito es necesario esclarecer los requerimientos que están pendientes, se elabora un producto totalmente operativo y el manual de usuario. Se realiza las mejoras para el proyecto, administrando los cambios de acuerdo a las pruebas que se realizaron con el usuario.

- **Transición:**

En esta fase se asegura que el software esté disponible para el usuario final, aquí se realizan las pruebas finales de aceptación, la puesta en producción y la estabilización esto incluye la manufactura, entrega, capacitación y mantenimiento del producto, hasta que el usuario final este satisfecho.

CAPÍTULO 4 RESULTADOS

4.1. Inicio

En el desarrollo de esta fase mediante la observación directa y el análisis e interpretación realizada a las respectivas encuestas, se encontró los diferentes inconvenientes que ocasiona que la veterinaria “Mundo Animal” en sus procesos de registro y búsqueda de información de la mascota sea demorado, ya que debe realizar todo manualmente y sobre todo al encontrar los datos necesarios.

Además se fue delimitando que se espera alcanzar con el desarrollo del proyecto, con esta información recolectada se identificaron los diferentes actores, para realizar los casos de uso y entender todas las relaciones que existe entre ellos.

4.1.1. Resultados esperados

Mediante la entrevista, encuestas realizadas se pudo identificar los siguientes procesos que deben ser automatizados.

- **Veterinaria**

- Tener fichas virtuales de las mascotas.
- Almacenar imágenes de las mascotas.
- Búsquedas de citas, de mascotas, de clientes, etc.
- Visualizar las siguientes visitas de las mascotas entre rangos de fechas.
- Generación de reportes (vacunas, tratamientos).
- Envío de notificaciones mediante correos a los clientes de las próximas visitas de las mascotas.

- **Tesis**

- La veterinaria posea una página web.
- Página adaptable a dispositivos fijos o móviles.
- Automatizar proceso de registro, mantenimiento (fichas, clientes, mascotas, etc.)
- Optimizar los tiempos de búsqueda.
- Reservación de citas, tener fichas virtuales de las mascotas con imágenes de las diferentes visitas realizadas.
- Tener organizada la información.
- Generación de reportes.

- Acceso a la aplicación como súper administrador, administrador o usuario que según su rol podrán realizar diferentes tareas.
- Generación de códigos QR para obtener información de las mascotas.
- Envío de correos a los clientes para notificar próximas visitas, promociones, etc.

4.1.2. Casos de uso
Actualidad

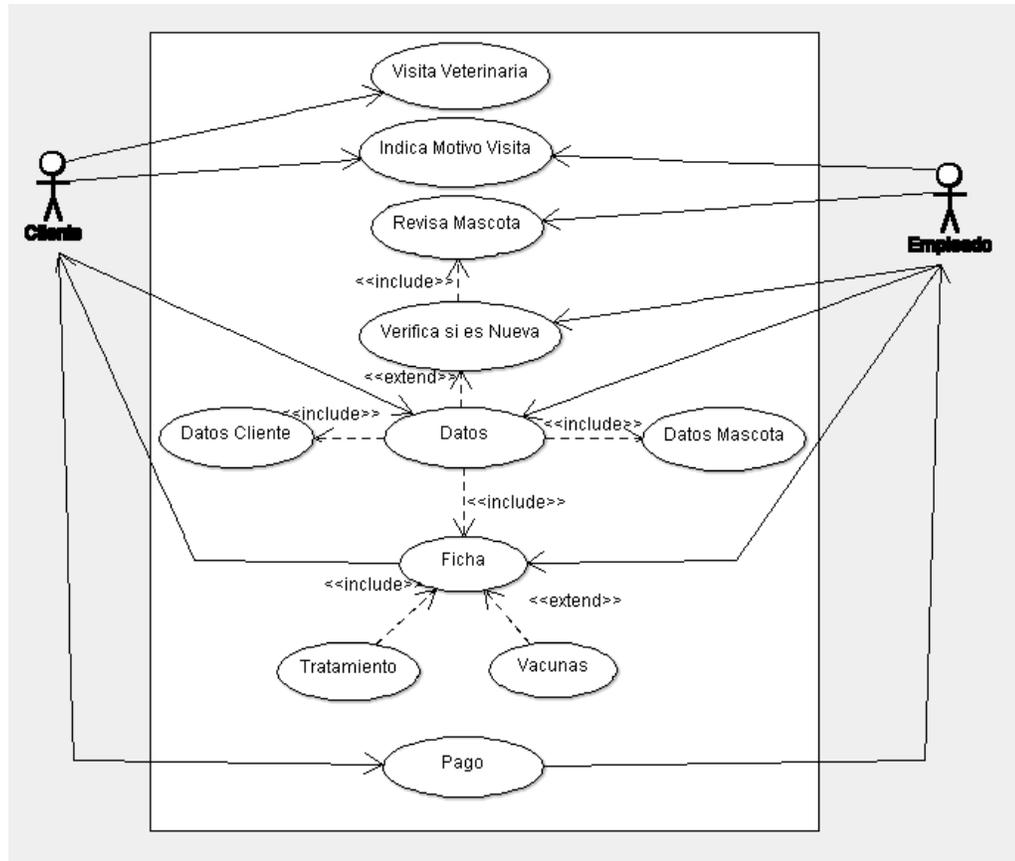


Gráfico 29: Caso de uso Actualidad

Caso de uso	Actualidad veterinaria
Actor	Cliente / Empleado
Cuso normal	Alternativas
1) Cliente visita veterinaria.	
2) Empleado atiende a cliente.	
3) Empleado realiza revisión de la mascota.	

4) Empleado solicita ficha de la mascota	4.1) Si la mascota no posee ficha, el empleado pide datos del cliente y mascota. Ir a paso 6
5) Cliente entrega ficha	
6) Cliente entrega información solicitada	
7) Empleado registra datos de cliente y mascota	
8) Empleado llena ficha	
9) Empleado entrega ficha	
10) Empleado indica valor a cancelar	
11) Cliente realiza pago	

Cliente visita página web

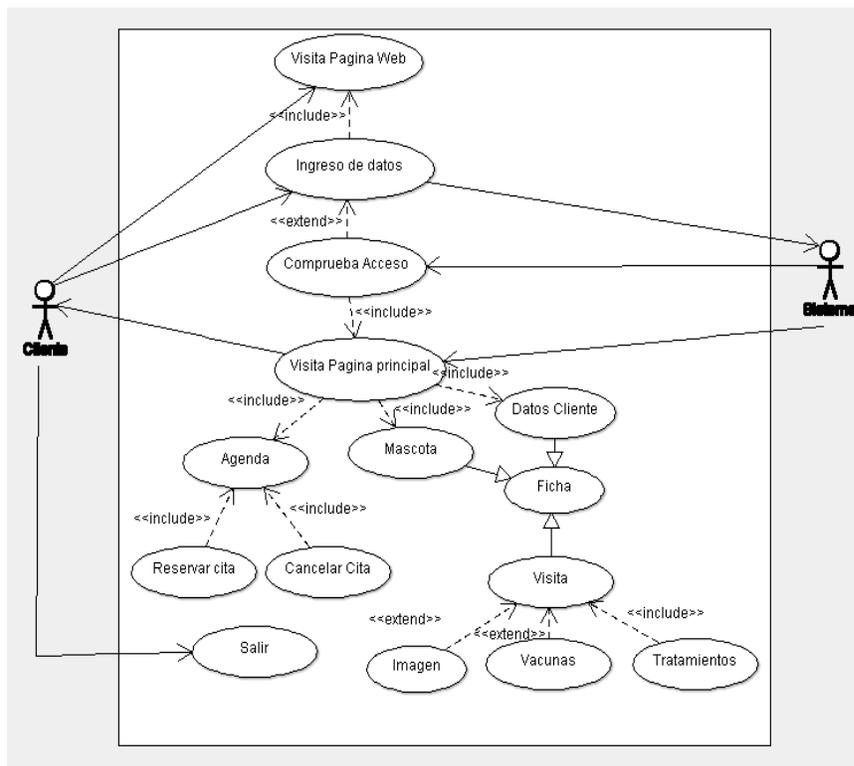


Gráfico30: Caso de uso Cliente visita página web

Caso de uso	Cliente visita página web
Actor	Cliente / Sistema
Cuso normal	Alternativas
1) Cliente ingresa a la página de la veterinaria.	
2) Cliente va al login de la página e ingresa sus datos.	2.1) Si la información ingresada no es correcta el sistema solicita nuevamente que se digiten los datos.
3) El sistema visualiza página principal	
4) Cliente visualiza información personal.	
5) Cliente revisa información de mascotas (fichas, visitas)	
6) Cliente ingresa agenda	
7) Revisa reservaciones	
7.1) Reserva cita	7.2) Cancela cita.
8) Cliente cierra sesión.	

Empleado visita página web



Gráfico 31: Caso de uso Empleado visita página web

Caso de uso	Empleado visita página web
Actor	Empleado / Sistema
Cuso normal	Alternativas
1) Empleado ingresa a la página de la veterinaria.	
2) Empleado va al login de la página e ingresa sus datos.	2.1) Si la información ingresada no es correcta el sistema solicita nuevamente que se digiten los datos.
3) El sistema visualiza página principal	
4) Empleado va opción Dueños	
5) Empleado va opción Mascotas	
5.1) Empleado visualiza Visitas	
6) Empleado puede visitar las opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Veterinaria • Sucursales • Tratamientos • Animales • Razas • Vacunas • Enfermedades • Publicidad • Promociones 	6.1) Para cada opción se puede agregar, editar, eliminar.
7) Empleado va opción Sucursales	
8) Empleado ingresa agenda	
8.1) Revisa reservaciones	
8.1.1) Reservar cita	8.1.2) Cancelar cita
9) Empleado cierra sesión.	

Cliente visita veterinaria y el empleado registra información mediante el sistema

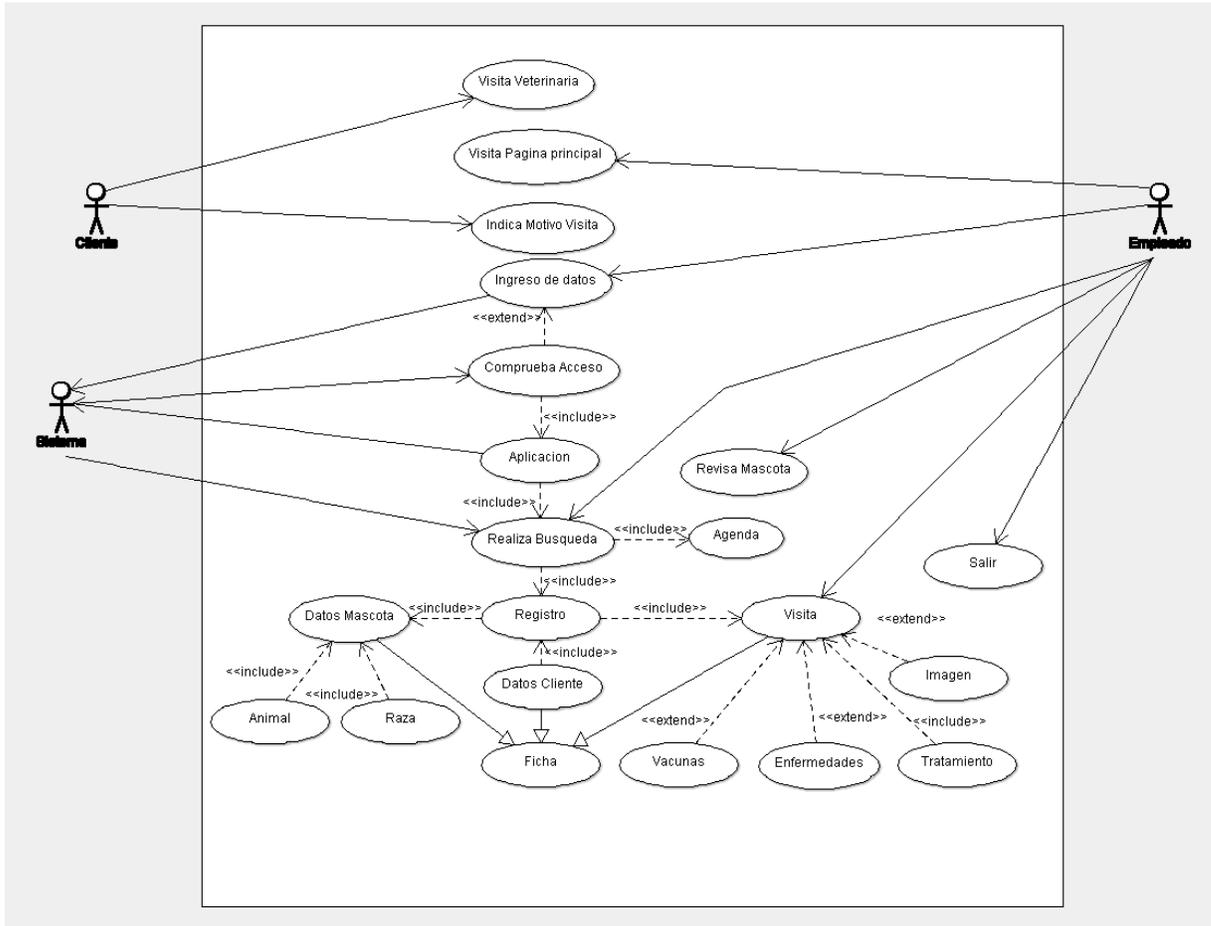


Gráfico 32: Cliente visita veterinaria y el empleado registra información mediante el sistema

Caso de uso	Cliente visita veterinaria
Actor	Cliente / Empleado
Cuso normal	Alternativas
1) Cliente visita veterinaria.	
2) Empleado atiende a cliente.	
3) Empleado ingresa a la página de la veterinaria.	
4) Si el empleado no está logeado va al login de la página e ingresa sus datos.	4.1) Si la información ingresada no es correcta el sistema solicita nuevamente que se digiten los datos.
5) El sistema visualiza página principal	

6) Empleado ingresa agenda	
7) Revisa si el cliente posee reservación	7.1) Si no tiene reservación verifica si existe tiempo disponible si es así ir paso 9, si no existe ir a paso 8
8) Reservar cita	9.1) Cancelar cita
9) Empleado realiza revisión de la mascota.	
10) Empleado busca la mascota	9.1) Si la mascota no existe se registra, ir al paso 12
11) Empleado registra datos de la visita	
12) Empleado verifica si existe el cliente	12.1) Si el cliente no existe se registra la nueva persona, ir al paso 1
13) Empleado registra la mascota, ir a paso 11	
14) Empleado indica valor a cancelar	
15) Cliente realiza pago	
16) Empleado cierra sesión.	

4.1.3. Tarjetas CRC

Roles	
Asigna rol a usuarios Genera permisos a los usuarios	Usuarios
Atributos: nombre, descripción	
Relación: Generalización	

Usuarios	
Poseen rol Puede ser empleado o cliente Si es empleado puede registrar a cliente y mascotas Los clientes tienen mascotas El empleado o cliente puede reservar, cancelar citas El empleado revisa, registra vistas de las mascotas Cliente revisa visitas de sus mascotas El cliente pregunta y el empleado responde	Agenda Mascotas Preguntas Rol
Atributos: nombres, apellidos, dirección, email, telefono_fijo, telefono_movil, lugar_trabajo, recomendado, alias, clave, tipo, estado, especialista, descripción, rol_id	
Relación: Generalización, Asociación	

Mascotas	
Tiene un dueño	Animal
La mascota es un animal	Agenda
La mascota posee una raza	Imagen
La mascota tiene imagen	Raza
La mascota posee visitas	Ubicación
Para la mascota existe reservación de citas	Usuario
La mascota puede estar en ubicaciones	Visitas
Atributos: nombre, fecha_nacimiento, sexo, color, imagen, extraviado, descripción, doctor_anterior, razon_primera_visita, sensibilidad, usuario_id, raza_id, animal_id	
Relación: Generalización, Asociación	

Animales	
Los animales tienen razas	Enfermedades
Existen vacunas, enfermedades, tratamientos específicas para cada animal	Mascotas
La mascota es un animal	Raza
	Vacunas
Atributos: nombre, descripción	
Relación: Asociación	

Razas	
La raza pertenece a un animal	Animal
La mascota tiene una raza	Mascotas
Atributos: nombre, descripción, animal_id	
Relación: Generalización, Asociación	

Vacunas	
Dependiendo del animal existe vacunas	Animal
Las mascotas pueden colocarse vacunas	Visitas
Atributos: nombre, descripción, animal_id	
Relación: Generalización, Asociación	

Enfermedades	
Dependiendo del animal existe enfermedades	Animal
Las mascotas puede tener alguna enfermedad	Visitas
Atributos: nombre, descripción, animal_id	
Relación: Generalización, asociación	

Tratamientos	
Existen diferentes tratamientos	Visitas
Atributos: nombre, descripción	
Relación: Generalización, asociación	

Visitas	
Las mascota tiene visitas En las visitas se realizan tratamientos, por enfermedades y se suele realizar vacunación. Además se permite almacenar imágenes. Se puede agendar una próxima visita.	Agenda Enfermedades Imágenes Mascota Tratamientos Vacunas
Atributos: descripción, fecha_visita, fecha_proxima_visita	
Relación: Generalización, Asociación	

Agendas	
El cliente reserva cita para su mascota	Mascota Usuario
Atributos: descripción, fecha_reservacion, hora, estado, mascota_id, usuario_id	
Relación: Asociación	

Ubicaciones	
Si la mascota es extravía se puede realizar la búsqueda mediante la lectura de códigos QR.	Mascota
Atributos: latitud, longitud	
Relación: Asociación	

Imágenes	
Las mascotas, visitas, servicios, sucursales y publicidad poseen imágenes.	Mascota Servicio Sucursal Visita
Atributos: nombre	
Relación: Asociación	

Sucursales	
La sucursal posee imágenes.	Imagen
Atributos: dirección, telefono_fijo	
Relación: Asociación	

Servicios	
Los servicios poseen imágenes.	Imagen
Atributos: tipo, nombre, descripción	
Relación:Asociación	

Publicidades	
Las publicidades poseen imágenes.	
Atributos: nombre, descripción, fecha_desde, fecha_hasta	
Relación:Asociación	

Veterinarias	
Atributos: nombre, visión, misión, url, email, tfijo, tmovil	

Preguntas	
Los clientes realizan preguntas, y los empleados respondes las inquietudes	Usuarios
Atributos: nombre, descripción, imagen	
Relación:Asociación	

4.1.4. Diagramas de colaboración Cliente ingresa página web

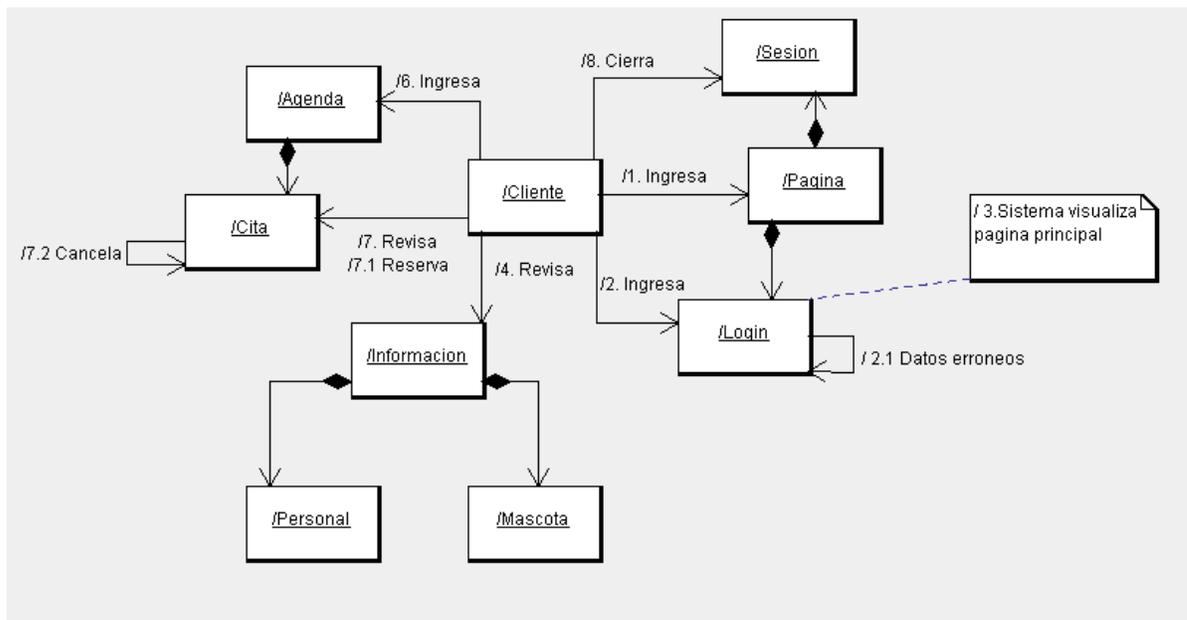


Gráfico 33: Diagrama de colaboración Cliente ingresa página web

Empleado ingresa página web

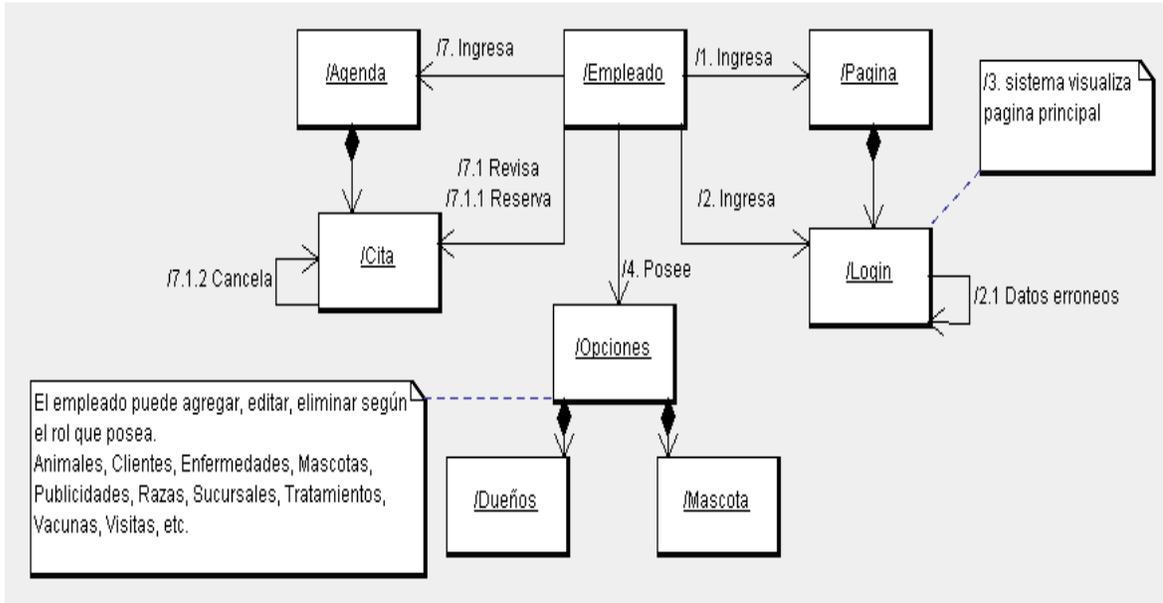


Gráfico 34: Diagrama de colaboración Empleado ingresa página web

Cliente visita veterinaria y empleado registra información en el sistema

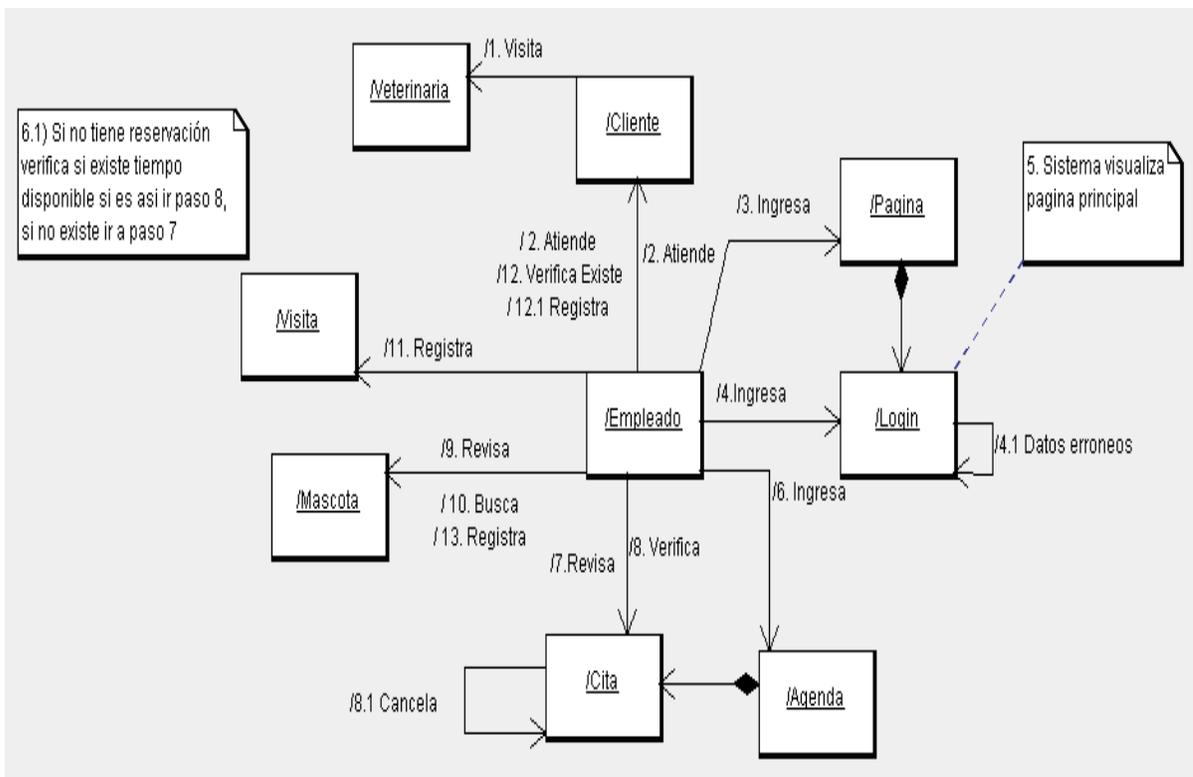


Gráfico 35: Diagrama de colaboración Cliente visita veterinaria y empleado registra información en el sistema

4.2. Fase Elaboración

En la segunda etapa, una vez identificados los diferentes resultados que se desea alcanzar, conociendo el funcionamiento de la veterinaria y con la creación de los casos de usos se identifican las posibles clases para el sistema, también se analiza y se selecciona la mejor solución para los inconvenientes encontrados. Además se realiza el pre-diseño de la futura aplicación web.

4.2.1. Diseños



Ilustración 7: Página pública



Ilustración 8: Usuarios registrados



Ilustración 9: Administración

4.2.2. Version móvil



Ilustración 11: Móvil pública



Ilustración 10: Móvil administración

4.2.3. Diagrama entidad relación

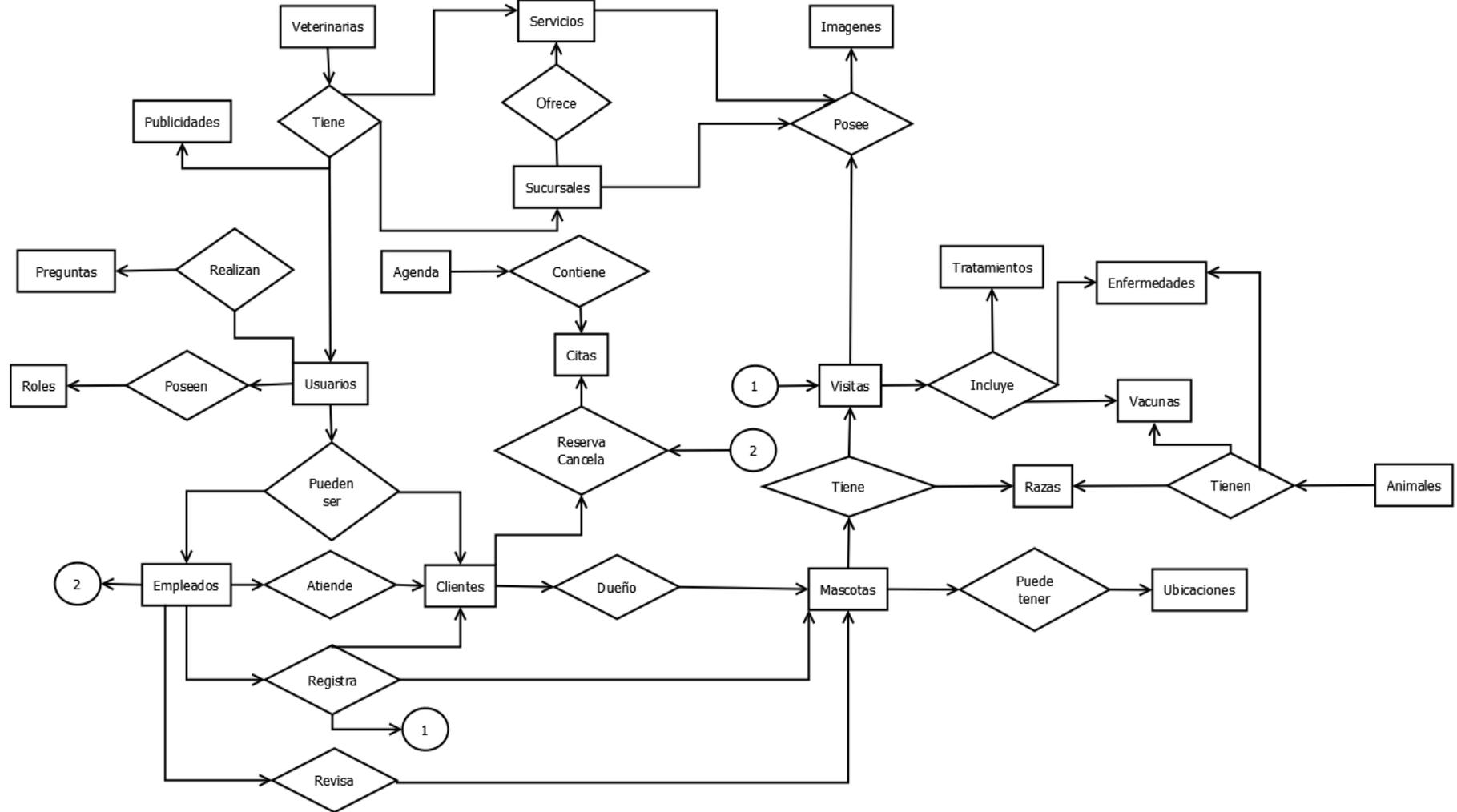


Gráfico 36: Diagrama entidad relación

4.2.4. Diagrama de clases

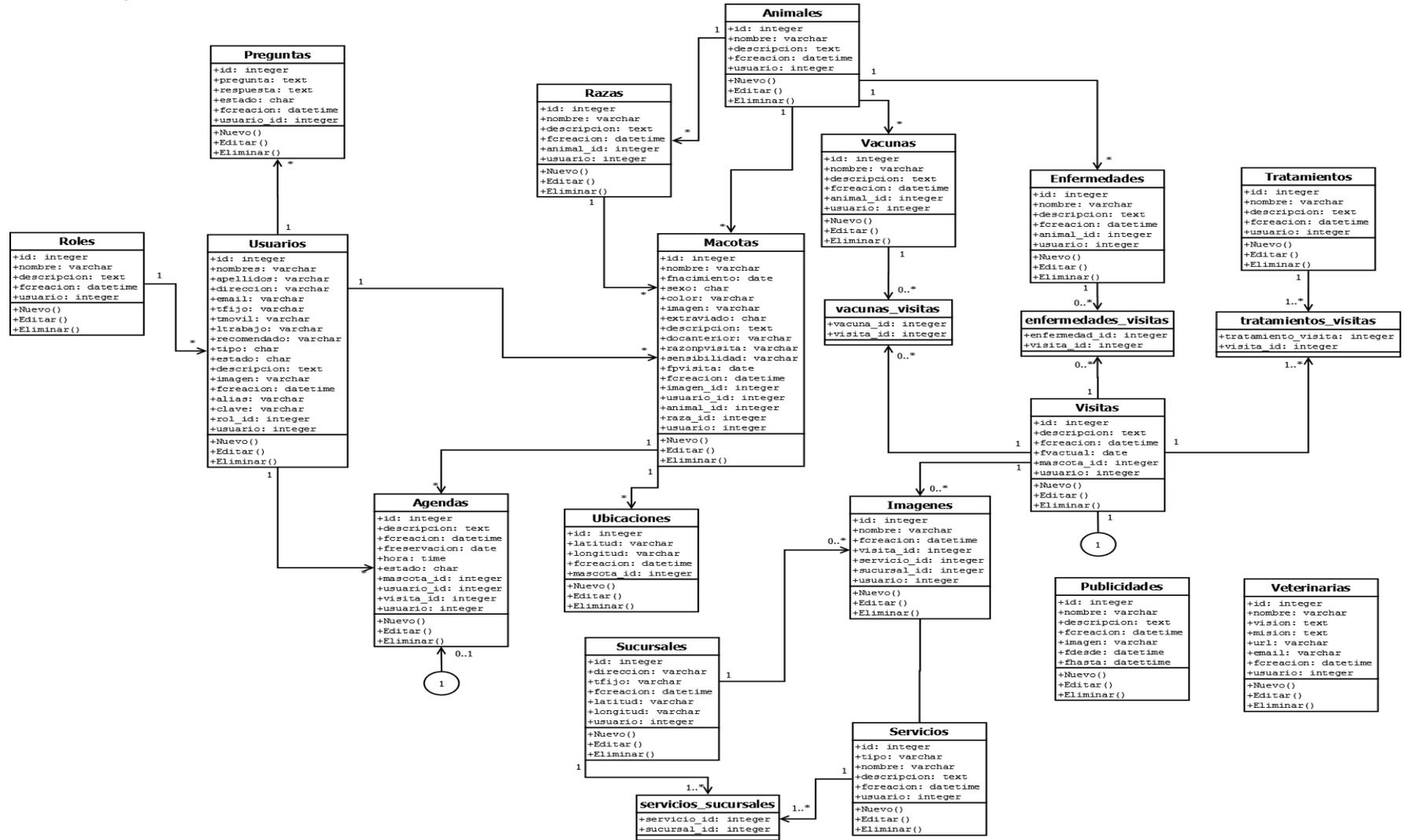


Gráfico 37: Diagrama de clases

4.3. Construcción

Luego de la identificación de las diferentes clases con sus respectivas relaciones se procede a la creación de la base de datos, y del respectivo desarrollo de la aplicación, se realiza el manual de usuario y pruebas operativas, para verificar el funcionamiento, para obtener mejoras y posibles errores.

4.3.1. Base de datos

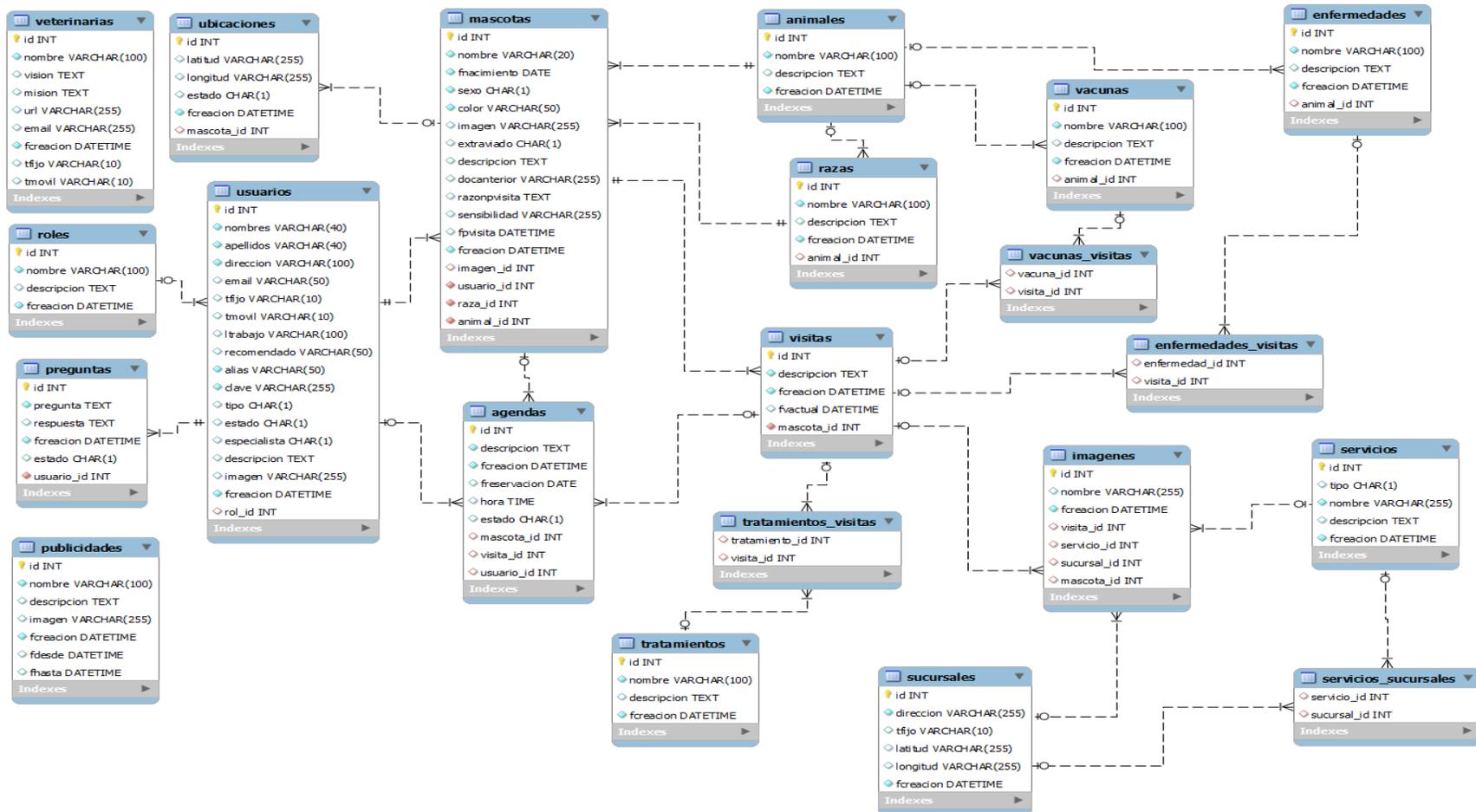


Gráfico 38: Estructura Base de Datos

4.3.2. Aplicación

La aplicación dispone de 2 ambientes público y privado, para la parte pública tienen acceso todas las personas, donde disponen de las siguientes opciones:

- Inicio: se visualiza las publicidades y ofertas.
- Nosotros. muestra la visión, misión y especialistas.
- Encuéntranos: visualiza las sucursales que posee la veterinaria, con su respectiva ubicación en Google Maps.
- Productos & Servicios.
- Preguntas frecuentes.
- Formulario de contáctenos.
- Sección de ingreso, para las personas registradas.



Ilustración 12: Página principal

Para la parte privada se encuentra definido 3 tipos de roles:

- Super Administrador: tiene disponible todas las opciones del sistema.
- Administrador: posee ciertas restricciones como eliminar información y mantenimiento de la veterinaria.
- Usuario: visualiza su(s) mascota(s) y posee mínimos privilegios como por ejemplo editar su información.

Al momento que una persona ingresa a la aplicación y tiene el rol de usuario posee las siguientes opciones:

- Página principal donde se visualiza su(s) mascota(s), para cada una de ellas puede ver:
 - Ficha completa donde solo existe información básica de la mascota como la del dueño y las respectivas vacunaciones, además puede generar la ficha en formato PDF.
 - Historial, se listan todas las visitas realizadas a la veterinaria donde se realiza un detalle completo indicando tratamiento, vacunas, imágenes, etc.
 - Galería visualiza todas las imágenes de la mascota, además permite descargar o seleccionar la imagen que se usara como perfil de la mascota.
 - El usuario puede reservar, editar o cancelar una cita.
 - Si la mascota se encuentra extraviada y alguna persona escaneo el código QR la ubicación donde fue localizada puede ser presentada en Google Maps.
- Mis datos, donde puede modificar su información.
- Cambiar clave.
- Preguntas, puede realizar cualquier consulta al doctor de la veterinaria.



Ilustración 13: Página de usuario

Ficha de peluque

☰

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la mascota: peluque	
Raza: Bichon maltes	
Fecha de nacimiento: 05-01-2014	
Sexo: Macho	
Color: blanca con machas cafés	
Historia Clínica Nro.: 1	
Propietari@: Carlos Castro	
Dirección/Teléfono: asdasd/	

DETALLES

Descripción Primer vacuna Tratamiento(s) <ul style="list-style-type: none"> Vacunación 	Fecha: 15-11-2013 Fecha reservación: 10-12-2013
---	--

Ilustración 14: Ficha de mascota

Visitas de peluque Ficha

Descripción: Primer vacuna Fecha Visita: 15-11-2013 Detalles
Descripción: Se pone talco para evitar posible contagio de pulgas Fecha Visita: 16-11-2013 Detalles
Descripción: Segunda vacuna Fecha Visita: 16-11-2013 Detalles
Descripción: Se realiza corte de pelo Fecha Visita: 16-11-2013 Detalles
Descripción: La visita se realiza porque tenia problemas en los ojos estaban de color rojo lo cual era por infección. Fecha Visita: 21-11-2013 Detalles

Ilustración 15: Detalle de visitas

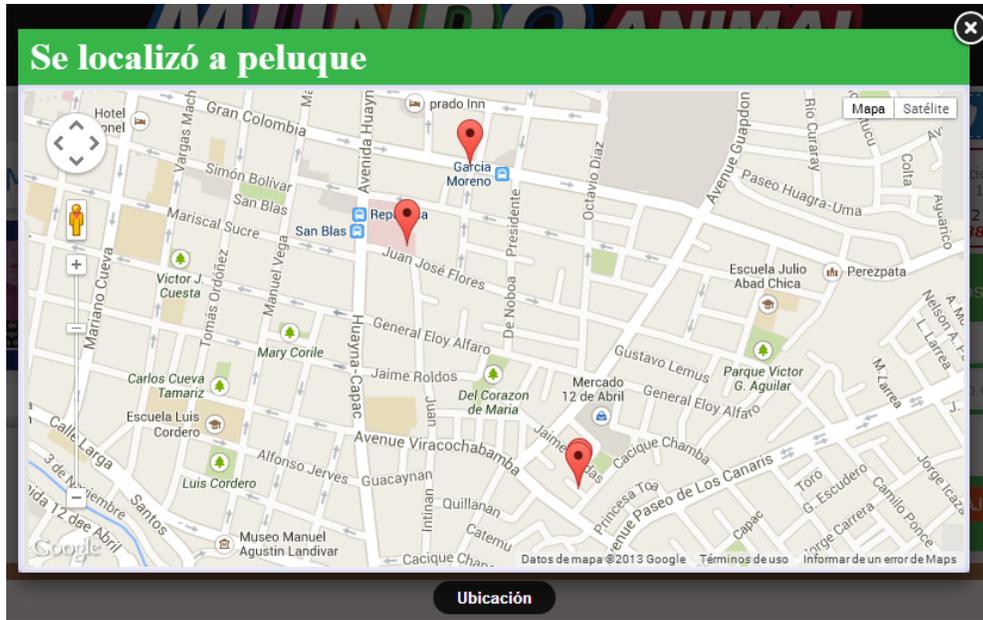


Ilustración 16: Mascota extraviada

Para la administración existen los siguientes módulos:

- Animales, donde se desglosa enfermedades, razas y vacunas.
- Usuarios, posee mascotas, preguntas.
- Veterinaria, sucursales, tratamientos, productos y servicios, publicidad.

Todos los módulos tienen opciones de mantenimiento, según el rol que posea el usuario.

En la parte superior del sitio están disponibles accesos rápidos, también el menú de opciones para navegar por el sitio y búsqueda avanzada para encontrar clientes o mascotas.



Ilustración 19: Sub opciones



Ilustración 18: Opciones

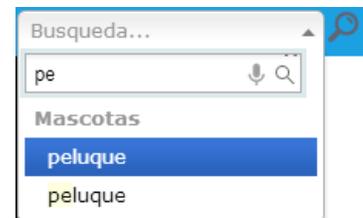


Ilustración 17: Búsqueda Clientes - Mascotas

Entre las opciones más significativas que posee la veterinaria es el registro de publicidades o promociones que posee un título, descripción y una imagen que son visualizadas en la página principal.

Además al registrar una sucursal solo es necesario ingresar la dirección y un marcador se ubicara directamente en Google Maps en ubicación indicada, para poder registrar y luego poder publicar.



Ilustración 20: Publicidades

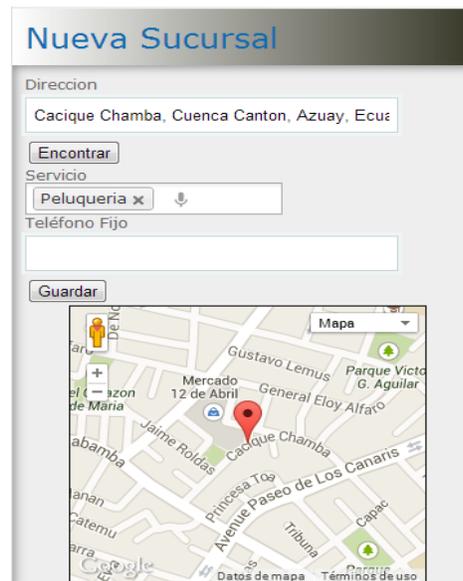


Ilustración 21: Registro sucursal

En la sección de usuarios se visualiza la información más importante, su(s) mascota(s) y dispone de opciones de mantenimiento y de registro de nueva mascota.

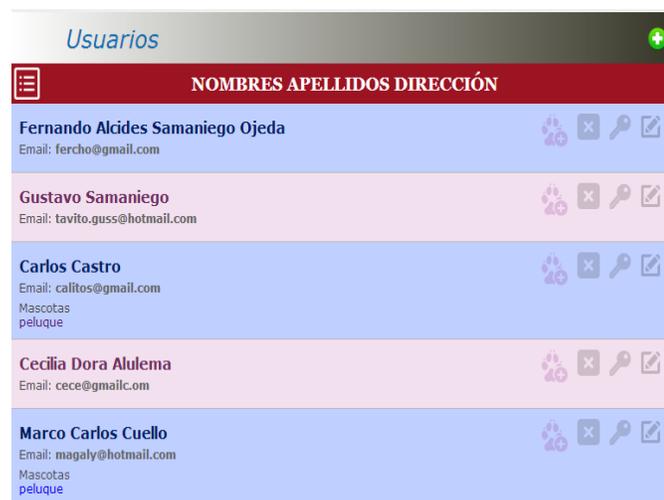


Ilustración 22: Usuarios

En la página de mascotas para cada una de ellas se visualiza información básica y posee opciones de mantenimiento, añadir visita, detalle completo, ubicaciones en el caso que se encuentre extraviada, cita (editar, reservar o cancelar).

En el componente de mascota está disponible la búsqueda avanzada que se puede realizar por rango de fechas para visualizar próximas visitas, por animal y razas.

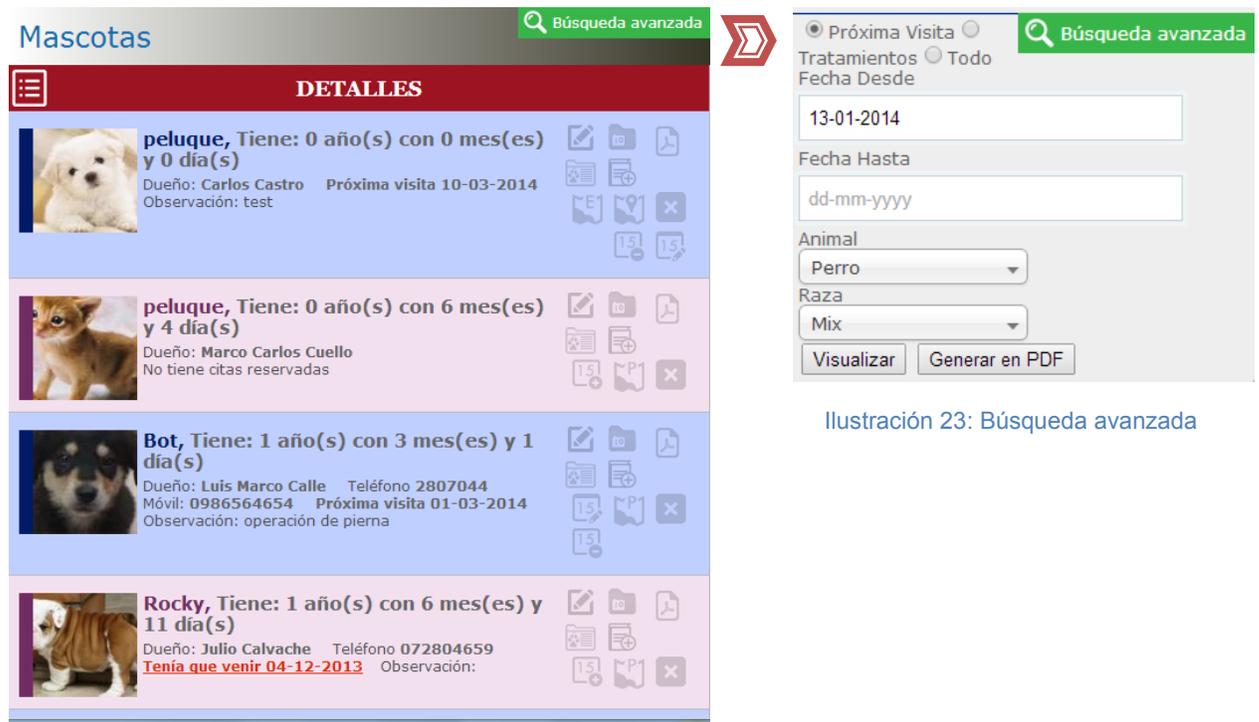


Ilustración 23: Búsqueda avanzada

Ilustración 24: Mascotas

Para registrar la mascota como campos obligatorios se debe ingresar el nombre, la fecha de nacimiento, animal, raza, color.

Para insertar una visita de la mascota se puede seleccionar uno o varios tratamientos, enfermedades, vacunas, además reservar una fecha para la próxima cita. Luego de almacenar se re-direcciona para poder añadir detalles de la visita y subir imágenes.

Nueva Visita peluque

* Indica que es un campo obligatorio

Tratamientos *
 Seleccione tratamiento(s)...

Descripción *
 [Área de texto vacía]

Enfermedad
 Seleccione enfermedad(es)...

Vacuna
 Seleccione vacuna(s)...

✓ La visita se guardó correctamente.

Editar Visita

INFORMACIÓN **PRÓXIMA VISITA** **IMÁGENES**

Tratamientos *
 Hospitalización x

Descripción *
 Perro lastimo la pierna de gatito

Enfermedad
 Seleccione enfermedad(es)...

Vacuna
 Seleccione vacuna(s)...

Ilustración 26: Nueva visita

Ilustración 25: Añadir detalles a visita

En los detalles de las mascotas se indica información básica de la misma, del dueño, de las visitas realizadas y la generación del código QR que sirve para la búsqueda avanzada.

Detalles de Nena

INFORMACIÓN **DUEÑO** **VISITAS** **CÓDIGO QR**

 Tiene: 0 año(s) con 8 mes(es) y 13 día(s)
 Fecha de nacimiento 01-05-2013
 Raza Azul Ruso
 Sexo H
 Color gris
[Editar](#)

Ilustración 28: Información mascota

INFORMACIÓN **DUEÑO** **VISITAS** **CÓDIGO QR**

Dueño Paulina Villa
 Email paulvilla@hotmail.com
 Dirección Simon Bolivar 12-10
[Editar](#)

Ilustración 27: Información dueño

INFORMACIÓN **DUEÑO** **VISITAS** **CÓDIGO QR**

Historial **Detalle de visita**

Agregar visita

14-01-2014

11-01-2014
 Hospitalización

05-01-2014
 Descripción: prueba

05-01-2014

25-12-2013

28-11-2013



Ilustración 30: Detalles visitas

INFORMACIÓN **DUEÑO** **VISITAS** **CÓDIGO QR**



Ilustración 29: Código QR

4.4. Transición

En la última fase se obtiene un producto estable y se verifica si cumple con todas las expectativas, objetivos y resultados esperados.

Se esperó analizar todos los procesos críticos que ocasionan problemas como pérdida de tiempo y recursos, diseñando así procesos automáticos, proponiendo innovaciones como por ejemplo la utilización de código QR.

Con el desarrollo de la tesis, se esperaba alcanzar el resultado de fichas virtuales en las cuales el usuario tenga acceso a la información de los clientes y de los usuarios en el menor tiempo posible, debido a que este era principal problema pues manejaba fichas físicas que consumían tiempo y espacio.

También se esperó implementar una aplicación amigable para el usuario, que le permita tener un espacio privado en donde pueda manejar la información de los clientes y de las mascotas, para los clientes una sección donde puedan conocer datos sobre sus mascotas y para terceros una parte pública para ver los servicios que ofrece la veterinaria.

Se contempló tener todos los procesos y métodos levantados por medio de diagramas UML para presentar de diferentes perspectivas todos los flujos de las actividades que tiene la clínica veterinaria para atender al cliente, como por ejemplo los diagramas de casos de uso, de entidad-relación, de tarjetas CRC.

Se esperó desarrollar un sistema adaptable al usuario de tal forma que le permita registrar, actualizar, eliminar datos tanto de clientes como mascotas y llevar de una manera eficiente las visitas a través de una agenda personalizada, en la cual el veterinario pueda registrar visualizar y recibir notificaciones de las próximas visitas tanto dentro de la aplicación como por medio de reportes.

También consiguió tener un repositorio de imágenes de las visitas que realizaba la mascota para tener referencia de la evolución de la misma.

Con la implementación de códigos QR se optimizó el tiempo de búsqueda ya que al leer mediante un dispositivo móvil automáticamente retorna la información de la mascota, el mismo método funciona en el caso que de que la mascota se encuentre extraviada al momento que se lee el código se visualiza datos de la mascota y donde debe entregarla, internamente se almacena la ubicación donde fue localizada, que enseguida se notifica al

dueño y puede visualizarla ubicación a través del servicio gratuito de google “Google Maps”, que es un servidor de aplicaciones que tiene mapas en la web.

Se esperó desarrollar una sección en la que el cliente pueda visualizar todos los datos e historia clínica de su mascota y también pueda modificar datos básicos como por ejemplo sus datos personales, cambio de clave, y pueda reservar, cancelar o editar citas, e inclusive pueda ver a través de imágenes la evolución de la misma.

Además como la aplicación está orientada a la web es adaptable para dispositivos fijos y dispositivos móviles.



Ilustración 31: Logo "Mundo Animal"

CONCLUSIONES

La presente tesis se orientó a analizar, diseñar y automatizar los procesos manuales que tiene la Clínica Veterinaria “Mundo Animal” a través de un sistema web que permite al usuario administrar su propio contenido, llevar toda la información sobre las fichas médicas en un repositorio de base de datos robusto como es MySQL, a más de que permite a los clientes consultar a través de la nube beneficios, servicios e inclusive el historial de su mascota entre otros.

Con la metodología RUP se ha conseguido analizar, diseñar, implementar y documentar este proyecto de tal forma que se han logrado alcanzar los objetivos planteados desde el inicio de la tesis obteniendo resultados de tiempo y atención óptimos para el usuario y sus clientes.

Con los beneficios de herramientas para el desarrollo como es CakePHP, se logró obtener mejores resultados los cuales fueron adquiridos en el transcurso del desarrollo del mismo, aprendiendo y fortaleciendo nuevos conocimientos y explotando así las características que ofrece este framework para el desarrollo y diseño de páginas web.

La falta de conocimiento y confianza de los microempresarios hace que no se pueda explotar a cabalidad las nuevas tecnologías, debido a su costo o manufactura por lo que resulta difícil obtener dichos procesos.

Se ha logrado por medio del levantamiento de procesos manuales, mejorar los tiempos de atención al cliente, reconocer y definir los roles que tienen cada uno de los empleados disminuyendo errores humanos, pues el sistema cuenta con validaciones que le permiten controlar todos los datos ingresados en la base de datos.

Con este proyecto se consigue tener una mayor seguridad de la información pues toda la data de la veterinaria está almacenada en un gestor de base de datos evitando riesgos de pérdida de información.

Se ha estudiado el beneficio de programar con jQuery, el cual ha añadido una funcionalidad dinámica para el usuario siendo la carga de la página web rápida alcanzando una máxima calidad de uso pues la distribución de código es sutil, permitiendo que la aplicación funcione en diferentes navegadores sin perder la calidad de la misma.

También con el levantamiento de los procesos se detectó, que la veterinaria no contaba con reportería, como por ejemplo un listado de clientes, un listado de citas, un listado próximas vacunaciones entre otros. Reportes que son necesarios e indispensables para tener una información siempre actual y disponible de sus clientes, por lo que se preparó reportería que va a ser un servicio realmente indispensable para el usuario.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a estudiantes que tengan interés en este proyecto enfocarse a una buena planificación de periodos debido a que es un proyecto muy ambicioso por lo tanto es necesario delimitar y planear los módulos para cumplir con los tiempos establecidos en los mismos, a más de que este proyecto le permite implementar más distribuciones que por falta de tiempo no se pudieron realizar pues no se contemplaron en un inicio, debido a que fueron ideas que surgieron en el transcurso del desarrollo del mismo.

Es fundamental tener un previo conocimiento de las herramientas a utilizar, ya que esto permitirá realizar la aplicación de una manera más rápida y concisa, porque ayuda a depurar y evitar posibles errores,

Se recomendaría también contemplar más módulos como por ejemplo los pagos, carrito de compras, proveedores, stock de tienda para las mascotas, para que de esta manera sea adaptable a una red de veterinarias o empresas mucho más grandes.

Se debería considerar en la magnitud del proyecto y el tiempo entregado para el desarrollo de la misma debido a que, como profesionales estamos laborando, lo que dificulta poder estar al cien por ciento dedicado al proyecto.

Se debería enfatizar en un curso sobre diseño web y estilos con herramientas libres debido a que como desarrolladores no conocemos como combinar los estilos de tal manera que se visualicen de una manera agradable al usuario, lo que ocasiona a veces pérdida de tiempo por motivo de que se tiene que modificar varias veces el estilo para que este al gusto del usuario final.

BIBLIOGRAFÍA

- Adobe. (2013). *Fireworks*. Obtenido de http://help.adobe.com/es_ES/fireworks/cs/using/WS4c25cfbb1410b0021e63e3d1152b00cace-7ffd.html
- Altova GmbH. (2010). *Altova*. Obtenido de <http://www.altova.com/es/umodel/use-case-diagrams.html>
- Araujo, Y., Lopez, H., Mendoza, A., Torrealba, L., & Ortiz, G. (2010). *Metodología RUP*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/31440864/Metodologia-RUP>
- Asuni, N. (2013). *TCPDF*. Obtenido de <http://www.tcpdf.org/>
- aula Clic. (s.f.). *aula Clic*. Obtenido de 2013: <http://www.aulaclic.es/dreamweaver-cs6/>
- Bermeo, F. (2012). *Metodología RUP*. Obtenido de <http://fabianbermeop.blogspot.com/2010/12/metodologia-rup-desarrollo-de-software.html>
- Cake Software Foundation. (2012). *CakePHP*. Obtenido de <http://book.cakephp.org/2.0/en/index.html>
- De La Paz, A. (2013). *wextensible*. Obtenido de <http://www.wextensible.com/temas/ajax/>
- Eguiluz, J. (2011). *librosweb*. Obtenido de <http://librosweb.es/css/>
- El Club del Programador. (2012). *El Club del Programador*. Obtenido de <http://www.elclubdelprogramador.com/2012/03/28/uml-diagramas-de-colaboracion/>
- Gutiérrez, P. (2013). *GENBETA:dev*. Obtenido de <http://www.genbetadev.com/bases-de-datos/fundamento-de-las-bases-de-datos-modelo-entidad-relacion>
- JQUERY FOUNDATION. (2013). *jQuery*. Obtenido de <http://api.jquery.com/>
- Jummp. (2012). *Jummp*. Obtenido de <https://jummp.wordpress.com/tag/tarjeta-crc/>
- Lopez, C. (2010). *GestioPolis*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/marketing/la-encuesta-el-cuestionario-y-los-tipos-de-preguntas.htm>
- M. Coll, J. C. (2011). *eumed.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010f/885/Caracteristicas%20de%20la%20entrevista.htm>
- Max. (2013). *GitHub*. Obtenido de <https://github.com/muxe/cakePHP-QR-Code-Helper>
- MONOGRAFÍAS COM SA. (2009). *monografias.com*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos30/conceptos-de-estadistica/conceptos-de-estadistica.shtml>

- Oracle Corporation. (2011). *MySQL*. Obtenido de <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.5/en/index.html>
- Orellana, J. (2012). *ING. del SW II*. Obtenido de <http://orellanajuliana4.blogspot.com/>
- PAE Protección Animal Ecuador. (2013). *PAE Protección Animal Ecuador*. Obtenido de <http://www.pae.ec/>
- Paez, F. (2009). *Diseño UML*. Obtenido de <http://egdamar877.blogspot.com/2009/05/expocicion.html>
- Rodriguez, A. (2013). *tiposde.org Portal Educativo*. Obtenido de <http://www.tiposde.org/escolares/123-tipos-de-encuestas/>
- Rodriguez, A. (2013). *tiposde.org Portal Educativo*. Obtenido de <http://www.tiposde.org/general/32-tipos-de-entrevista/>
- Sancho, J. (2013). *Códigos QR*. Obtenido de <http://www.codigos-qr.com/>
- Soto, L. (2011). *Estadística*. Obtenido de <http://www.estadisticafacil.com/Main/ConceptoEstadisticaDescriptiva>
- Sparks, G. (2013). *Sparkx Systems*. Obtenido de http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/use_case_model.html
- Vallejo, P. M. (2012). *Universidad Pontificia Comillas - Madrid - Facultad de Humanidades*. Obtenido de <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1omuestra.pdf>
- Viezca, J. (2011). *Programación Orientada a Objetos y Taller*. Obtenido de <http://jviezca.blogspot.com/2011/09/tarjetas-crc.html>
- Wikipedia. (2010). *Wikipedia*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Semiolog%C3%ADa>

ANEXOS

Entrevista



Nombre: _____

Apellido: _____

Cargo: _____

1. ¿Cuántas personas trabajan en la veterinaria, y que realiza cada una de ellas?
2. ¿La veterinaria que productos y servicios brinda?
3. A parte de perros, gatos ¿Qué otros animales suele revisar dentro o fuera de la veterinaria?
4. Con respecto a las mascotas ¿qué tipo de información maneja la veterinaria?
5. En promedio ¿cuántos animales nuevos visitan la veterinaria?
6. ¿Cuántas fichas suele llenar por día?
7. ¿Ha utilizado o usa algún sistema para almacenar la información de la veterinaria?
8. ¿Si actualmente utiliza alguna aplicación podría indicar el nombre del sistema y detallar que le permitía o permite realizar?
9. La nueva aplicación a desarrollar ¿qué cree que debería tener y realizar?
10. ¿Qué reportes le interesarían que genere la aplicación?

Encuestas



El objetivo de esta encuesta es conocer a través de preguntas simples, como ayudaría una aplicación web a la veterinaria que usted visita.

Para llenar el cuestionario se debe escoger una sola opción y marcar con una X

1. ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en nuestro medio?

a. Si

b. No

2. ¿Cuán a menudo accede a internet?

a. Todos los días

b. Cada semana

c. Casi nunca

3. ¿Le gustaría tener acceso a una página web, donde pueda reservar turnos, revisar visitas e imágenes de su mascota?

a. Si

b. No

c.

4. ¿Le gustaría recibir información de la próxima visita de su mascota, de promociones, de servicios, tener una ficha virtual de su mascota?

a. Si

b. No

5. ¿Cómo considera usted el servicio al cliente que brinda la veterinaria?

a. 1 Bueno

b. 2

- c. 3
- d. 4
- e. 5 Excelente

Por su tiempo y ayuda brindada se le agradece mucho.



Nombre: _____

Apellido: _____

Cargo: _____

El objetivo de esta encuesta es conocer a través de preguntas simples las necesidades que tiene la veterinaria "Mundo animal" con relación al manejo de la información.

Para llenar el cuestionario se debe escoger una sola opción y marcar con una **X**

1. ¿Hace que tiempo trabaja en la veterinaria?

- a. Más de 1 mes
- b. Más de 1 año

2. La información que se lleva en la veterinaria ¿cómo se registra y almacena?

- a. En papel
- b. En computador

3. Al momento de buscar información, ¿se realiza de manera rápida y eficiente?

- a. Si
- b. No

4. ¿Usted tiene acceso al inventario, datos de clientes y su mascota, de la veterinaria?

- a. Si
- a. No

5. ¿La veterinaria cuenta con servicio de internet?

- a. Si
- b. No

6. ¿Cómo considera usted el uso de tecnología (Celulares, Tablets, Portátiles, etc.) para el acceso a aplicaciones webs?

- a. 1 Bueno
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5 Excelente

7. ¿Considera usted que el uso del internet es necesario en la actualidad?

- a. Si
- b. No

8. Con el uso de una aplicación ¿considera usted que se realizaría más rápido los procesos? (registro de mascotas, vacunas, etc., búsquedas y almacenamiento de información)

- a. Si
- b. No

9. ¿Usted considera necesario una aplicación de computadora que le permita registrar y manejar la información de la veterinaria?

a. Si

b. No

10. Considera que la aplicación ¿debe almacenar imágenes, reservación de citas, búsqueda avanzada, generación de reportes, etc.?

a. Si

b. No

11. ¿Cómo considera usted el ambiente laboral de la veterinaria?

a. 1 Bueno

b. 2

c. 3

d. 4

e. 5 Excelente

12. El trato que usted da a los clientes y a las mascotas ¿cómo lo considera?

a. 1 Bueno

b. 2

c. 3

d. 4

e. 5 Excelente

Por su tiempo y ayuda brindada se le agradece mucho.