



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

“SITIO WEB EN INTERNET DE CONSULTORIOS  
VETERINARIOS”

**INFORME DE PROYECTO INTEGRADOR**

Previo a la obtención del Título de:

**LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**SANTIAGO VIDAL ANGULO PAZMINO**  
**ANDRÉS MIGUEL SÁNCHEZ MERA**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**AÑO: 2015**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento principal a Dios por llenar mi vida de dichas y bendiciones, a mis padres quienes han sido un apoyo moral y económico para lograr este fin. Gracias por su paciencia, a mis tíos y a mis Abuelos, mis pilares sólidos en mi formación académica, moral y espiritual en quienes puedo confiar, a mis hermanos y amigos por ayudarme y apoyarme sin condiciones y a todas aquellas personas que de una u otra manera me ayudaron, me animaron, me exigieron, me enseñaron, para poder culminar este proyecto.

A todos mis profesores, a quienes recordaré con afecto por ayudarme a convertir en un profesional competitivo, con visión emprendedora; finalmente a todos quienes olvido mencionar pero llevo en mi corazón. Gracias

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto A Dios, quien me dio la fe, la fortaleza necesaria para salir siempre adelante pese a las dificultades, por colocarme en el mejor camino, iluminando cada paso de mi vida, y por darme la salud y la esperanza para terminar este trabajo, a todas aquellas personas que me apoyaron a lo largo de estos años que dure cursando esta carrera, a nuestros padres por el apoyo incondicional, el sacrificio y esfuerzo que me brindaron constantemente para la culminación del presente trabajo y estudios, a mis hermanos, a mis tíos por su respeto y amistad, a mi compañero de equipo que colaboró en este proyecto, a mis maestros por compartir su conocimiento conmigo, sus vivencias y su amistad.

Al Doctor Elías Lenin Sánchez Sánchez y a la Licenciada Luz María Holguín Tapia, que no alcanzaron a ver los resultados de este trabajo y aunque ya no estén entre nosotros siguen vivos en mis pensamientos pues fue su estímulo mi impulso para llegar al final. Gracias

## TRIBUNAL DE EVALUACIÓN

---

**Ing. Lenin Freire**

PROFESOR EVALUADOR

---

**Ing. Ronald Barriga**

PROFESOR EVALUADOR

## DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, me (nos) corresponde exclusivamente; y doy (damos) mi (nuestro) consentimiento para que la ESPOLE realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

.....  
Santiago Vidal Angulo Pazmiño

.....  
Andrés Miguel Sánchez Mera

## RESUMEN

La sociedad está cambiando a un ritmo vertiginoso, tanto en su estructura como en los comportamientos y en los hábitos de consumo. Es por esto que surge la idea de este proyecto el cual detalla los mecanismos para realizar una evaluación de la factibilidad que permita desarrollar e implementar un sitio web en Internet de ayuda para las clínicas veterinarias.

Nuestro proyecto estará encaminado para satisfacer las necesidades de este mundo cambiante. Se enfocará en ofrecer un servicio que servirá de ayuda tanto al doctor veterinario como a los usuarios para realizar sus reservas de citas en línea. El sistema web permitirá administrar información de pacientes (mascotas domesticas), clientes (propietarios de mascotas), citas médicas, etc. El sistema gestionará las historias clínicas de las mascotas que serán atendidas en el consultorio veterinario siendo de gran ayuda para los médicos veterinarios para llevar un control más óptimo de la información de sus pacientes.

En cualquier caso, es esencial entender que, hoy en día, es primordial tener la información disponible y gestionarla de la manera más rápida y eficiente.

Decimos que el proyecto tendrá buena acogida debido a que en el mercado actualmente no hay muchos sitios web que ofrezcan este tipo de servicio para clínicas veterinarias, tanto de la reserva en línea y aun para que los doctores de las mismas lleven un registro de las atenciones de sus pacientes (mascotas domesticas).

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO .....	i
DEDICATORIA .....	ii
TRIBUNAL DE EVALUACIÓN.....	iii
DECLARACIÓN EXPRESA.....	iv
RESUMEN .....	v
ÍNDICE GENERAL .....	vii
CAPÍTULO 1.....	1
1. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO .....	1
CAPÍTULO 2.....	3
2. SOLUCIÓN PROPUESTA .....	3
2.1. Objetivo General: .....	3
2.2. Objetivo Específico: .....	3
2.3. Tecnología utilizada .....	4
2.3.1. Justificación de la tecnología elegida para el desarrollo ....	4
2.3.2. Ventajas adicionales de PHP.....	5
2.4. Otras herramientas utilizadas.....	6
2.5. Metodología Utilizada .....	6
2.5.1. Valores de la metodología utilizada .....	8
2.5.2. Aplicación de la Metodología .....	9
2.6. Artefactos.....	9
2.6.1. Product Backlog .....	9
2.6.2. Spring 1 .....	10
2.6.3. Spring 2 .....	11
2.6.4. Spring 3 .....	12
2.6.5. Spring 4 .....	13
CAPÍTULO 3.....	15
3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS .....	15
3.1. Resultados Obtenidos .....	22

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	23
4.1. Conclusiones.....	23
4.2. Recomendaciones .....	24
BIBLIOGRAFÍA .....	25



## CAPÍTULO 1

### 1. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

Actualmente la gran mayoría de establecimientos que ofrecen servicios veterinarios tienen el gran problema de manejar la información de los pacientes de forma manual lo que les impide dar seguimiento al tratamiento que debe recibir cada uno de sus clientes.

Por esta razón existe la necesidad de una solución para automatizar la información de los consultorios médicos veterinarios, que les permita llevar un control de los pacientes (mascotas domesticas) que atienden diariamente.

Adicionalmente los dueños de mascotas no cuentan con un medio que les ayude a consultar la disponibilidad y realizar citas o reservaciones de los servicios que ofrecen estos centros médicos para mascotas.

Tomando datos estadísticos de la población canina en el Ecuador [1] del Ministerio de Salud del 2013 se informa que “La población canina del Ecuador es de 1’765.744 perros, de los cuales fueron vacunados 1’735.039, es decir el 98%. Mientras que la población felina es de 263.520 y fueron vacunados 249.411 gatos, equivalente al 95%”.

Si estas cifras son estimadas a la fecha actual, sabremos que esta población ha aumentado en su número, lo que nos da a entender, que hay una gran cantidad de animales domésticos que deberán recibir atención en algún centro veterinario.

Un estudio difundido por la consultora Ipsa Group en este mismo artículo [2] indica que al menos 4 de cada 10 hogares compra alimentos para mascotas. Solo en Quito y Guayaquil, la firma estimó que unos 400 mil hogares adquirieron estos productos en el periodo comprendido entre enero y junio de este año.

Los fabricantes atribuyen el crecimiento de este mercado al hecho de que cada vez más personas otorgan a sus cachorros roles importantes dentro del hogar. “La interacción entre los dueños y mascotas es muy fuerte y a medida que esta relación se fortalece, la tendencia es a cuidarlos más”, sostiene Verónica Astudillo, ejecutiva de Nestlé Purina PetCare.

Gracias a estos estudios, podemos darnos cuenta que los dueños de mascotas se están preocupando cada vez más por el cuidado de sus mascotas. Otra cifra a tener en cuenta en este estudio y que la vamos a mencionar es la de los locales que ofrecen los servicios para mascotas de los cuales en una investigación realizada por Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), existen 128 locales que prestan servicios veterinarios en el mercado porteño, que generan un movimiento económico anual que supera los USD 2,3 millones [3].

Con estos datos estadísticos y el conocimiento de la situación actual de este creciente mercado, se pueden identificar los siguientes problemas u oportunidades de mejora:

- ❖ Se registra información de clientes y pacientes (mascotas domesticas) de forma manual.
- ❖ No se puede llevar un control de las historias clínicas de los pacientes lo que impide dar un correcto seguimiento al tratamiento adecuado y personalizado que requiere cada mascota.
- ❖ Los clientes no disponen de las facilidades ni de un medio adecuado que les permita consultar la disponibilidad y realizar citas o reservaciones para consumir los productos y servicios que ofrecen estos centros médicos.
- ❖ Desconocimiento por parte de los clientes de los productos y servicios que ofrecen los centros veterinarios.

Como solución a estos problemas se plantea el desarrollo de una herramienta que permita un manejo más eficiente de la información, para que los centros médicos que ofrecen servicios veterinarios puedan ofrecer mejores servicios a sus clientes.

## CAPÍTULO 2

### 2. SOLUCIÓN PROPUESTA

El presente proyecto busca realizar el estudio de factibilidad que permita desarrollar e implementar un sitio web en Internet para consultorios veterinarios, que permita a los médicos veterinarios llevar un mejor control de la información de sus pacientes, así como también los clientes puedan tener un mejor nivel de servicio y accesibilidad para realizar reserva de citas médicas en la veterinaria.

El sistema web permitirá administrar información de pacientes (mascotas domesticas), clientes (propietarios de mascotas), citas médicas, vacunas, desparasitaciones y cirugías. El sistema web gestionará las historias clínicas veterinarias de las mascotas que serán atendidas en el consultorio veterinario.

Este proyecto a implementar, surge de la necesidad de automatizar la información de los consultorios médicos veterinarios.

#### 2.1. Objetivo General:

Desarrollar un sitio web en Internet que permita administrar información de pacientes (mascotas domesticas), clientes (propietarios de mascotas), citas médicas, vacunas, desparasitaciones y cirugías. El sistema gestionará las historias clínicas veterinarias de las mascotas que serán atendidas en el consultorio veterinario.

#### 2.2. Objetivo Específico:

- ❖ Administrar información de pacientes (mascotas domesticas).
- ❖ Gestionar las historias clínicas veterinarias de las mascotas que serán atendidas en el consultorio veterinario.
- ❖ Acceder al sitio web desde cualquier dispositivo móvil.
- ❖ Realizar reservas de citas médicas en línea.

## 2.3. Tecnología utilizada

Hoy en día la tecnología es considerada como un servicio básico, como la electricidad y el teléfono. Se han convertido en soluciones indispensables, de las cuales ya no es preciso justificar la necesidad. Ante estos progresos que podemos apreciar a la fecha actual septiembre del 2015, los negocios deben estar dispuestos a actualizarse y no quedarse sin ingresar a la sociedad de la información y de la comunicación.

Nuestra propuesta de solución tecnológica para los consultorios veterinarios se centra en el uso de este sistema web, que será una herramienta que podrán manejar en función de las nuevas tecnologías.

Para este fin se ha escogido desarrollar este proyecto bajo la plataforma de PHP con base de datos MySQL y la utilización de otras herramientas open source utilizadas para el desarrollo web tales como: java script, jquery, html5, CSS3, etc.

PHP es un lenguaje totalmente libre y abierto, su sintaxis es simple y cumple estándares básicos de la programación orientada a objetos. No son necesarios complejos entornos de desarrollo, que incluso necesitan su propio periodo de aprendizaje. Se puede programar en PHP sin más ayuda que el bloc de notas, toda la información disponible es gratuita y los entornos de desarrollo son de rápida y fácil configuración.

### 2.3.1. Justificación de la tecnología elegida para el desarrollo

Las cuatro grandes características: Velocidad, estabilidad, seguridad y simplicidad.

**Velocidad:** No solo la velocidad de ejecución, la cual es importante, sino además no crear demoras en la máquina. Por esta razón no debe requerir demasiados recursos de sistema. PHP se integra muy bien junto a otro software, especialmente bajo ambientes Unix, cuando se configura como módulo de Apache, está listo para ser utilizado.

**Estabilidad:** La velocidad no sirve de mucho si el sistema se cae cada cierta cantidad de ejecuciones. Ninguna aplicación es 100% libre de bugs, pero teniendo de respaldo una increíble comunidad de programadores y usuarios es mucho más difícil para lo bugs sobrevivir. PHP utiliza su propio sistema de administración de

recursos y dispone de un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable.

**Seguridad:** El sistema debe poseer protecciones contra ataques. PHP provee diferentes niveles de seguridad, estos pueden ser configurados desde el archivo .ini

**Simplicidad:** Permite a los programadores generar código productivamente en el menor tiempo posible.

Otras características a tener en cuenta sería la conectividad. PHP dispone de una amplia gama de librerías, y agregarle extensiones es muy fácil. Esto le permite al PHP ser utilizado en muchas áreas diferentes, tales como encriptado, gráficos, XML y otras.

### 2.3.2. Ventajas adicionales de PHP

- ❖ PHP corre en (casi) cualquier plataforma utilizando el mismo código fuente, pudiendo ser compilado y ejecutado en algo así como 25 plataformas, incluyendo diferentes versiones de Unix, Windows (95,98,NT,ME,2000,XP,superiores) y Macs. Como en todos los sistemas se utiliza el mismo código base, los scripts pueden ser ejecutados de manera independiente al OS.
- ❖ La sintaxis de PHP es similar a la del C, por esto cualquiera con experiencia en lenguajes del estilo C podrá entender rápidamente PHP. Entre los lenguajes del tipo C incluimos al Java y Javascript, de hecho mucha de la funcionalidad del PHP se la debe al C en funciones como fread() o strlen(), así que muchos programadores se sentirán como en casa.
- ❖ PHP es completamente expandible. Está compuesto de un sistema principal (escrito por Zend), un conjunto de módulos y una variedad de extensiones de código.
- ❖ Muchas interfaces distintas para cada tipo de servidor. PHP actualmente se puede ejecutar bajo Apache, IIS, AOLServer, Roxen y THTTPD. Otra alternativa es configurarlo como módulo CGI.

- ❖ Puede interactuar con muchos motores de bases de datos tales como MySQL, MS SQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, y otros muchos. Siempre podrás disponer de ODBC para situaciones que lo requieran.
- ❖ Una gran variedad de módulos cuando un programador PHP necesita una interfaz para una librería en particular, fácilmente podrá crear una API para esta. Algunas de las que ya vienen implementadas permiten manejo de gráficos, archivos PDF, Flash, Cybercash, calendarios, XML, IMAP, POP, etc.
- ❖ Rapidez. PHP generalmente es utilizado como módulo de Apache, lo que lo hace extremadamente veloz. Está completamente escrito en C, así que se ejecuta rápidamente utilizando poca memoria.
- ❖ PHP es Open Source, lo cual significa que el usuario no depende de una compañía específica para arreglar cosas que no funcionan, además no estás forzado a pagar actualizaciones anuales para tener una versión que funcione.

## 2.4. Otras herramientas utilizadas

Para llevar el control del tablero scrum que forma parte de la metodología elegida para el desarrollo utilizamos la herramienta online del sitio web trello (<https://trello.com/>). Que permite llevar un control de las tareas a realizar y los avances del proyecto.

## 2.5. Metodología Utilizada

En cuanto al uso de la sistemática a usar para el desarrollo del proyecto se usara la metodología scrum, las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo scrum para la ejecución de este proyecto son:

- ❖ La necesidad del cliente que contrata un desarrollo Web es que su producto esté disponible en la red lo más pronto posible. Si no se tiene en cuenta esta necesidad, la aplicación no resultará un producto provechoso para el cliente. Puesto que los procesos ágiles permiten tener versiones de producto previas a la versión final, si se aplican correctamente estos procesos el cliente podrá disponer de forma rápida de alguna versión intermedia. Además el ciclo de desarrollo de la mayoría de los sitios y aplicaciones Web es extremadamente corto.

- ❖ Los desarrollos Web se perciben como desarrollos sencillos y los desarrolladores son sometidos a una gran presión de trabajo para terminar lo más pronto posible. Esta forma de trabajar implica, sin duda alguna, modificaciones. Luego sería conveniente garantizar un proceso de desarrollo adaptable a los cambios. Otra cuestión fundamental a tener en cuenta es que las aplicaciones Web se desarrollan sin conocer los perfiles de los usuarios finales de las mismas, o lo que es lo mismo sin conocer los requisitos de usuario del sistema. Sin lugar a dudas esto implicará cambios en los requisitos inicialmente detectados, lo que lleva de nuevo a la elección de un proceso adaptativo.
- ❖ En esta metodología se realizan entregas parciales del resultado final del proyecto, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto.
- ❖ Aunque scrum surgió como modelo para el desarrollo de productos tecnológicos, también se emplea en entornos que trabajan con requisitos inestables y que requieren rapidez y flexibilidad; situaciones frecuentes en el desarrollo de determinados sistemas de software, y donde al aplicarlo proporciona ventajas como:
  - Entrega de un producto funcional al finalizar cada iteración.
  - Posibilidad de ajustar la funcionalidad en base a la necesidad de negocio del cliente.
  - Visualización del proyecto día a día.
  - Alcance acotado y viable.
  - Equipos integrados y comprometidos con el proyecto.
  - Resultados anticipados (time to market). El cliente puede empezar a utilizar los resultados más importantes del proyecto antes de que esté finalizado por completo.
  - Flexibilidad y adaptación respecto a las necesidades del cliente, cambios en el mercado, etc. De manera regular el cliente redirige el proyecto en función de sus nuevas prioridades, de los cambios en el mercado, de los requisitos completados que le permiten entender mejor el producto, de la velocidad real de desarrollo, etc.

- Productividad y calidad. De manera regular el equipo va mejorando y simplificando su forma de trabajar.
- Alineamiento entre el cliente y el equipo de desarrollo. Los resultados y esfuerzos del proyecto se miden en forma de objetivos y requisitos entregados al negocio. Todos los participantes en el proyecto conocen cuál es el objetivo a conseguir. El producto se enriquece con las aportaciones de todos.
- Equipo motivado. Las personas están más motivadas cuando pueden usar su creatividad para resolver problemas y cuando pueden decidir organizar su trabajo.

### **2.5.1. Valores de la metodología utilizada**

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología Scrum tenga éxito son:

- ❖ Autonomía del equipo.
- ❖ Respeto en el equipo.
- ❖ Responsabilidad y auto-disciplina.
- ❖ Foco en la tarea.
- ❖ Información transparente y visibilidad.

Las personas están más motivadas cuando pueden usar su creatividad para resolver problemas y cuando pueden decidir organizar su trabajo.

Las personas se sienten más satisfechas cuando pueden mostrar los logros que consiguen.

La motivación del equipo gracias a la eliminación de la burocracia y el hecho de que sean autónomos para organizarse.



## 2.5.2. Aplicación de la Metodología

Como se indica en la metodología scrum se debe tener el personal adecuado. En la Tabla 1 se detallan las personas y roles involucrados en el proyecto.

Persona	Contacto	Rol
"Ronald Barriga Díaz"	"rabarriga@espol.edu.ec/0998840337"	Scrum Manager
"Andrés Sánchez Mera"	"amsanch@espol.edu.ec/0992309790"	Equipo Técnico
"Santiago Angulo Pazmiño"	"svangulo@espol.edu.ec/0980051933"	Equipo Técnico

Tabla 1

En la metodología mencionada, también se debe llevar un control de las actividades en el denominado Tablero Scrum el cual se lo manejó con la herramienta trello, donde se fue detallando cada una de las actividades correspondientes al desarrollo del proyecto.

## 2.6. Artefactos

### 2.6.1. Product Backlog

En la Tabla 2 podemos observar la pila del producto.

ID	User Story	Time (est)	Time (spent)	Time (left)
1	Diseño de página principal y autenticación de usuario	40	40	40
2	Ingresar información general de ficha médica de paciente (mascota domestica)	40	40	40
3	Ingresar historia médica de paciente (mascota domestica)	40	40	40
4	Registro de Médicos Veterinarios	40	40	40
5	Selección de servicios para mascotas y Catálogos Generales	40	40	40
6	Mantenimiento productos y servicios	40	40	40
7	Reservar cita en línea	40	40	40

Tabla 2

En la Figura 2.1 se muestran todas las actividades que están pendientes de realizar.

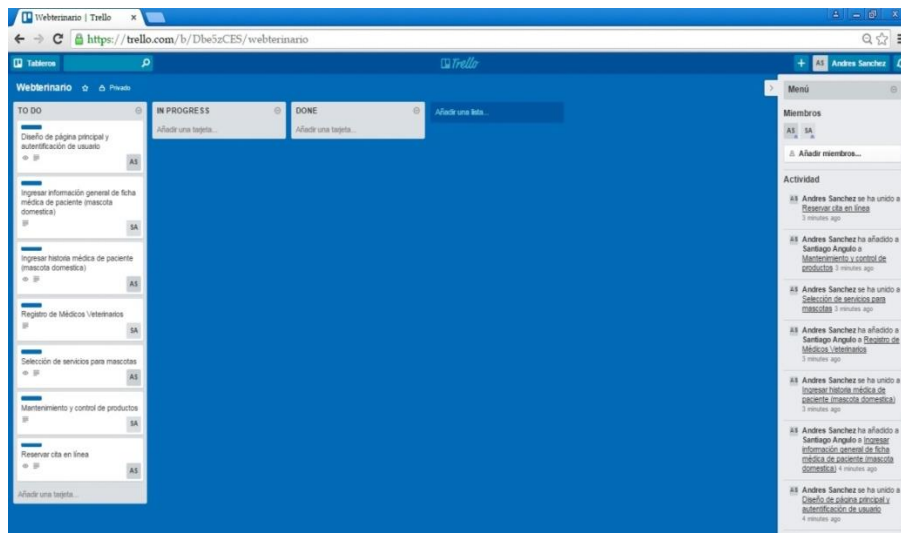


Figura 2.1 Tablero Scrum

A continuación se muestra el registro y seguimiento de los avances que se realizaban en el tablero scrum.

### 2.6.2. Spring 1

En la Tabla 3 podemos observar el Sprint 1 que contiene las actividades de la primera y segunda historias de usuario.

User Story	Task	Time (est)	Who's working
1	Diseño de página principal	16	Santiago
	Diseño del mapa del sitio web	8	Andrés
	Diseño formulario de registro y autenticación de usuarios	4	Santiago
	Diseño de base de datos	4	Andrés
2	Programación del formulario de autenticación	8	Santiago
	Diseño de opciones adicionales del formulario	8	Santiago
	Diseño de base de datos	4	Andrés
	Programación de nuevas opciones del formulario	16	Santiago
	Pruebas de funcionalidad	4	Andrés
	Corrección de errores y mejoras	8	Santiago

Tabla 2

En la Figura 2.2 podemos observar las historias de usuario finalizadas del Sprint 1.

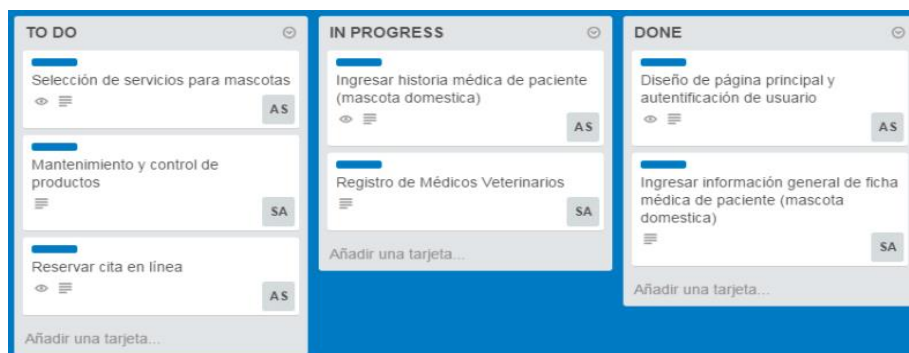


Figura 2.2 Spring 1

### 2.6.3. Spring 2

En la Tabla 4 podemos observar el Sprint 2 que contiene las actividades de la tercera y cuarta historias de usuario.

User Story	Task	Time (est)	Who's working
3	Diseño de formulario	8	Santiago
	Diseño de base de datos	4	Andrés
	Programación del formulario	16	Santiago
	Pruebas de funcionalidad	4	Andrés
	Corrección de errores y mejoras	8	Santiago
4	Diseño de opciones adicionales del formulario	8	Santiago
	Diseño de base de datos	4	Andrés
	Programación de nuevas opciones del formulario	16	Santiago
	Pruebas de funcionalidad	4	Andrés
	Corrección de errores y mejoras	8	Santiago

Tabla 3

En la Figura 2.4 podemos observar las historias de usuario finalizadas del Sprint 2.

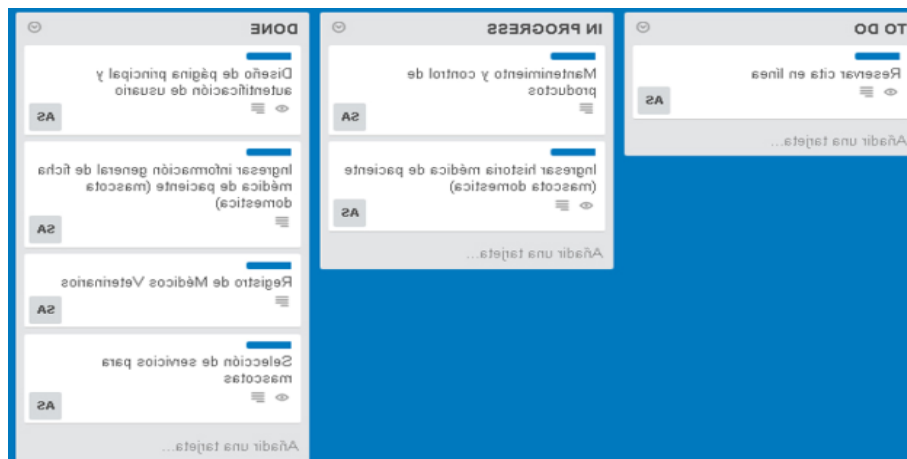


Figura 2.3 Spring 2

#### 2.6.4. Spring 3

En la Tabla 5 podemos observar el Sprint 3 que contiene las actividades de la quinta y sexta historias de usuario.

User Story	Task	Time (est)	Who's working
5	Diseño de formularios de selección de servicios y mantenimiento de catálogos generales	8	Santiago
	Diseño de base de datos	8	Andrés
	Programación de selección de servicios	8	Santiago
	Programación formularios de mantenimiento	8	Andrés
	Pruebas de funcionalidad	4	Santiago
	Corrección de errores y mejoras	4	Andrés
6	Diseño de formularios de mantenimiento productos y servicios	8	Santiago
	Diseño de base de datos	8	Andrés
	Programación de selección de servicios	16	Santiago
	Pruebas de funcionalidad	4	Andrés
	Corrección de errores y mejoras	4	Santiago

Tabla 4

En la Figura 2.5 podemos observar las historias de usuario finalizadas del Sprint 3.

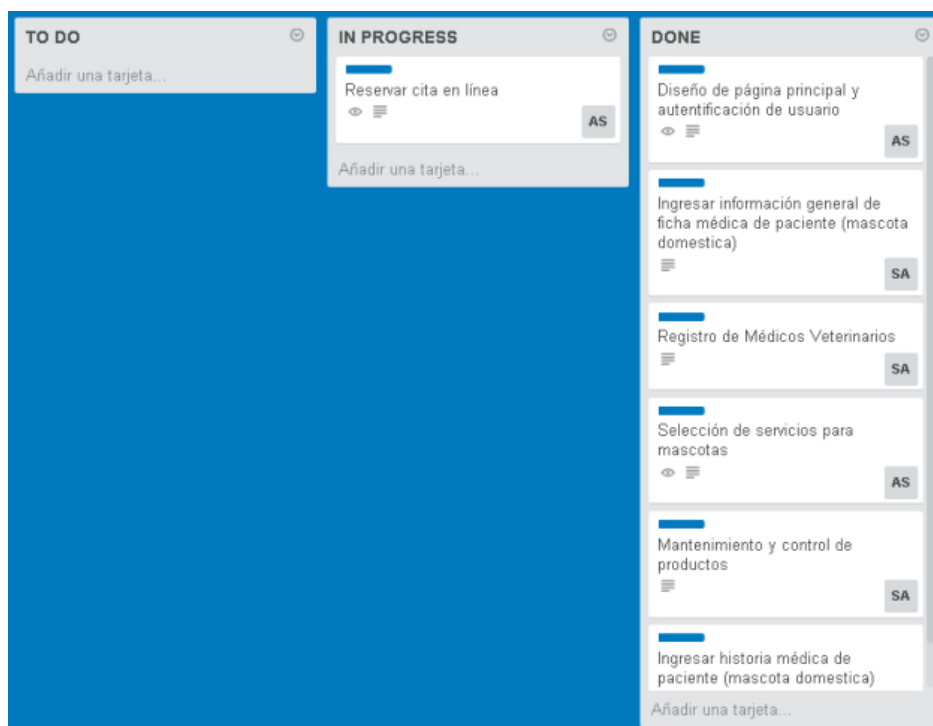


Figura 2.4 Spring 3

#### 2.6.5. Spring 4

En la Tabla 6 podemos observar el Sprint 4 que contiene las actividades de la séptima historia de usuario.

User Story	Task	Time (est)	Who's working
7	Diseño de formularios de reserva	8	Santiago
	Diseño de base de datos	8	Andrés
	Programación de reserva	12	Santiago
	Pruebas de funcionalidad	4	Andrés
	Corrección de errores y mejoras	8	Santiago

Tabla 5

En la Figura 2.6 podemos observar la séptima y última historia de usuario finalizada del Sprint 4.

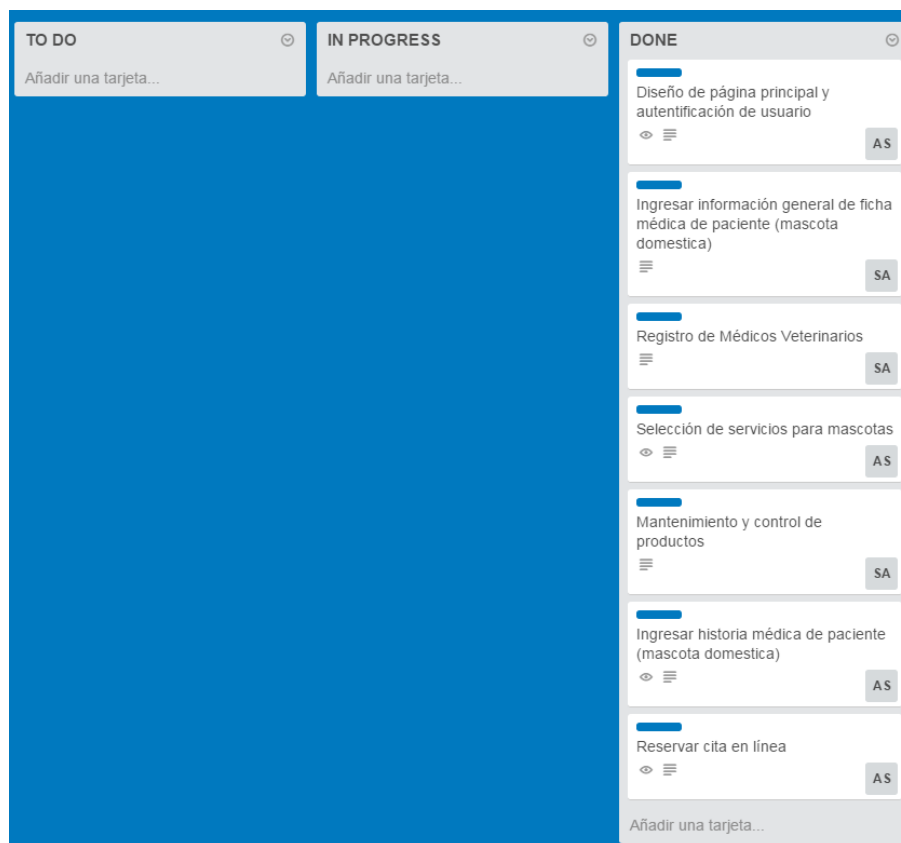


Figura 2.5 Spring 4

## CAPÍTULO 3

### 3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Para poder tener una idea clara y entender el funcionamiento de los consultorios veterinarios que harán uso del sistema web “WebTerinario”, fue necesario realizar visitas periódicas y observar de una manera detenida el trabajo de cada una de las personas que lo integran, para así poder definir cuáles son los procesos que se dan al momento de hacer una consulta o atención de una cita médica.

La información se la obtuvo realizando entrevistas a los actores que integran el consultorio veterinario, tanto internos (Administrador, Veterinario, Ayudantes) como externos (Pacientes), de esa manera se pudo determinar la secuencia de los procesos, así como las necesidades que existen para solucionarlas mejorando y automatizando dichos procesos.

A partir del análisis de los requerimientos que se plantearon en el capítulo 1, se ha realizado el desarrollo del proyecto planteado para dar una solución al problema encontrado.

Las pruebas que se realizaron para el sitio web propuesto consistieron en evaluaciones periódicas por distintos usuarios, los cuales fueron evaluando su funcionamiento y proporcionando críticas constructivas acerca de cómo mejorar el sitio web.

La Figura 3.1 se ilustra las pruebas realizadas por los usuarios.



Figura 3.1 Análisis de resultados

A continuación se muestra la interfaz que se desarrolló para este proyecto, que se logró realizar con la guía de la metodología scrum.

En la Figura 3.2 se muestra la página principal de sitio web WebTerinario.



Figura 3.2 Página de inicio

En la Figura 3.3 se muestran los servicios que ofrece la clínica veterinaria para las mascotas.



Figura 3.3 Servicios



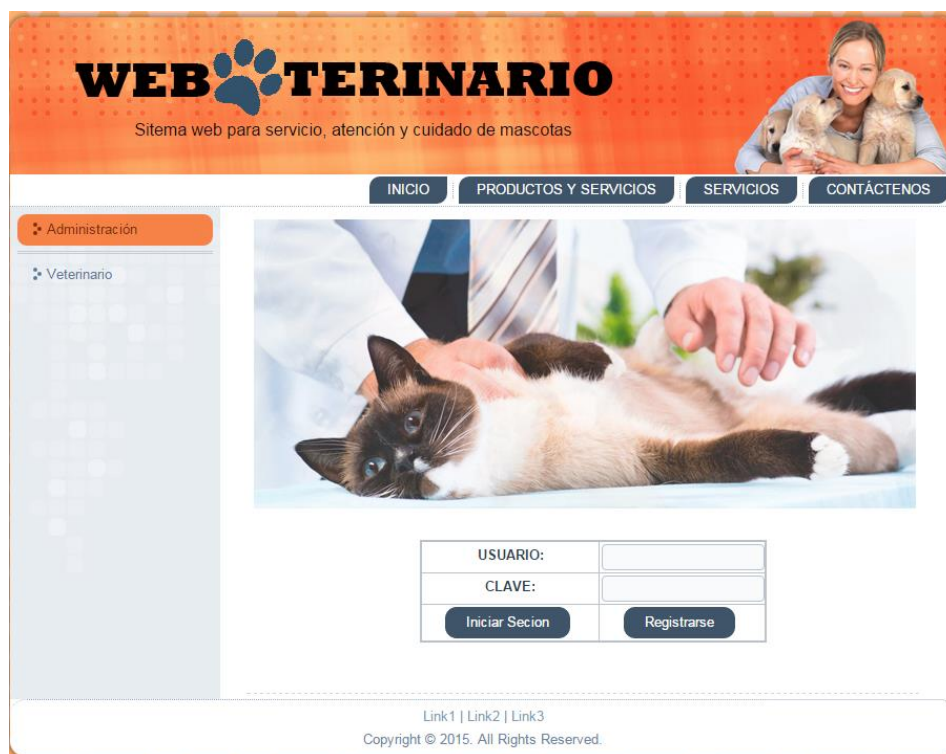
El sistema permite el registro de nuevos usuarios mediante un formulario como se muestra en la Figura 3.4.



Nombre de Usuario:	<input type="text"/>
Email:	<input type="text"/>
Contraseña:	<input type="password"/>
Confirmar Contraseña:	<input type="password"/>
<input type="button" value="Guardar"/>	<input type="button" value="Limpiar"/>

Figura 3.4 Registro de usuarios

En la Figura 3.4 se muestra el formulario de inicio de sesión.



The screenshot shows the homepage of 'WEB VETERINARIO'. The header features the logo and tagline 'Sistema web para servicio, atención y cuidado de mascotas'. A navigation menu includes 'INICIO', 'PRODUCTOS Y SERVICIOS', 'SERVICIOS', and 'CONTÁCTENOS'. A sidebar on the left has 'Administración' and 'Veterinario' options. The main content area displays a photo of a veterinarian examining a cat, with a login form below it. The form has fields for 'USUARIO:' and 'CLAVE:', and buttons for 'Iniciar Sesión' and 'Registrarse'. The footer contains links and a copyright notice: 'Link1 | Link2 | Link3 Copyright © 2015. All Rights Reserved.'

Figura 3.5 Inicio de sesión

Se tendrá la parte de administración la cual tendrá como submenú: mascotas, dueño de mascotas, doctores, ayudantes, productos y servicios.

En la Figura 3.4 se muestra las opciones a las que tiene acceso el usuario administrador.



Figura 3.6 Menú Administración

Todas estas opciones son de mantenimiento donde se podrá registrar datos según sean las necesidades. De esta manera se está gestionando las mascotas que serán los pacientes, los datos del propietario o dueños de mascotas, los doctores o ayudantes del centro médico veterinario y por último los productos y servicios que ofrezca la veterinaria.

En la Figura 3.7 se muestran las opciones del menú veterinario donde el doctor podrá registrar la ficha médica, así como también el registro de servicios.



Figura 3.7 Ficha médica

En la Figura 3.8 se muestra el historial de consultas de cada mascota. Esta sección es muy importante debido a que el doctor registrará la atención de sus pacientes en la ficha médica teniendo la información disponible y de fácil acceso.



Figura 3.8 Historial de consultas

La Figura 3.9 muestra el formulario de registro de mascotas. Esta opción del sistema web, permite guardar toda la información necesaria para llevar un control y dar seguimiento de las consultas realizadas a los pacientes.

**WEB VETERINARIO**  
Sistema web para servicio, atención y cuidado de mascotas

INICIO PRODUCTOS Y SERVICIOS SERVICIOS CONTÁCTENOS

Bienvenido! ADMINISTRADOR: ADMIN Cerrar Sesión

Administración  
Veterinario  
Ficha Médica  
Reg. Servicios  
Cliente

### REGISTRO CONSULTA

Mascota:

Sintomas:

Diagnostico:

Receta:

Recomendaciones:

**\*\* INFORMACIÓN DE PERSONA QUE TRAE MASCOTA A CONSULTA \*\***

Nombre:

Dirección:

Teléfono:

Celular:

Figura 3.9 Registro de Mascotas

Los clientes podrán gestionar la reserva de las consultas desde diferentes dispositivos tecnológicos accediendo a la aplicación y realizando la reserva.

La Figura 3.10 muestra el formulario de reserva de citas en línea.

**WEB VETERINARIO**  
Sistema web para servicio, atención y cuidado de mascotas

INICIO PRODUCTOS Y SERVICIOS SERVICIOS CONTÁCTENOS

Bienvenido! CLIENTE Cerrar Sesión

Administración  
Veterinario  
Cliente  
Reserva de Cita  
Mis Reservas

September, 2015

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
	1	2	3	4	CLOSED	CLOSED
7	8	9	10	11	CLOSED	CLOSED
14	15	16	17	18	CLOSED	CLOSED
21	22	23	24	25	CLOSED	CLOSED
28	29	30				

**Horario Seleccionado**

09:30:00 - 10:30:00  
10:30:00 - 11:30:00

Reservar

Horarios Disponibles para: 25-09-2015

Inicio	Fin	Book
09:30:00	10:30:00	<input checked="" type="checkbox"/>
10:30:00	11:30:00	<input checked="" type="checkbox"/>
11:30:00	12:30:00	<input type="checkbox"/>
12:30:00	13:30:00	<input type="checkbox"/>
13:30:00	14:30:00	<input type="checkbox"/>

Figura 3.10 Reserva en línea

### **3.1. Resultados Obtenidos**

Mediante la realización de este sistema web se logró agilizar la administración de la información de los consultorios veterinarios y tener un mejor manejo de la reservación de citas médicas, con el cual se ahorraría tiempo y se cumpliría los requerimientos de los pacientes y así se mejoraría el servicio.

Permitiendo al consultorio contar con un control de todas las consultas realizadas de los diferentes servicios ofrecidos por el centro médico así como también un registro de los pacientes.

Ofrecerá un control eficiente de las citas a través de los respectivos informes a los médicos y gracias a interfaces amigables y sencillas. Con el tiempo esto conllevará a tener más usuarios o pacientes que accedan a los servicios que presta el centro médico, habrá más oportunidad de trabajo para médicos veterinarios, administradores y personas que colaboran en la institución.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones

1. Dada la importancia que hoy en día tiene el formar parte del mundo tecnológico, se ha convertido en nuestro medio en una necesidad más en la vida actual, es por esto que nuestra propuesta tiene un mercado potencial y con proyecciones de tener gran éxito.
2. La utilización de software libre en el actual proyecto se dio por los beneficios que conlleva, frente a opciones privadas, pudiéndose obtener incluso de forma gratuita y generar mediante mejoras soluciones altamente compatibles que cubran los requerimientos planteados en el proyecto. Con gran ayuda de las características de las herramientas manejadas en gran parte de este trabajo tales como MySQL, PHP, Dreamweaver, que sirvieron en el desarrollo de la aplicación y sujetándose a la metodología scrum en todas las fases del proyecto.
3. Al utilizar scrum como la metodología más adaptable a las exigencias en el desarrollo del proyecto; suministró un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades al realizar el sistema web; asignando correctamente las actividades a cada miembro del equipo de trabajo y estableciendo parámetros como el alcance, requerimientos y especificaciones básicas del sistema; que se ajuste a las necesidades de los usuarios finales. Así como también al establecimiento temprano de una buena arquitectura que no se vea fuertemente impactada ante cambios posteriores durante la construcción y el mantenimiento.
4. Este proyecto es un esfuerzo único para lograr un objetivo específico mediante una serie especial de actividades interrelacionadas y la utilización eficiente de recursos. Creemos factible que se ponga en marcha este sistema web el cual denominamos WebTerinario, por lo que es un proyecto que como hemos explicado en los capítulos anteriores ayudará de mucho a los consultorios veterinarios que aún no cuentan con la automatización de la información.
5. Finalmente tenemos la seguridad que este proyecto contará con el apoyo necesario de los interesados para poder llevarlo a cabo y esperamos que en un futuro, este proyecto se expanda no solo en la provincia del Guayas sino a nivel nacional e internacional.

## 4.2. Recomendaciones

1. Se deberá capacitar a las personas que vayan a usar el sistema web, ya que deberán tener conocimiento de las diferentes opciones que ofrece la aplicación, para la correcta administración del mismo y obtengan los beneficios previstos en este proyecto.
2. Mantener revisiones periódicas del sistema web, para seguir evaluando posibles cambios que se puedan dar, para la mejora del sistema.
3. Los resultados obtenidos en el sistema web actual fueron satisfactorios, pero aún se puede expandir su uso, para implementar más opciones, como recomendación para mejoras a futuro de la aplicación web, se debería ahondar más en el desarrollo de nuevas tecnologías, en el desarrollo de nuevos productos a medida, debido a los constantes cambios permiten disponer de mucho material a ser analizado.



## BIBLIOGRAFÍA

[1] Datos estadísticos de la población canina en el Ecuador del Ministerio de Salud del 2013.

<http://www.andes.info.ec/es/sociedad/alrededor-tres-millones-animales-domesticos-recipientes-vacuna-antirrabica-campana-2013.html>

[2] Un estudio difundido por la consultora Ipsa Group 2011/11/03.

(<http://www.eluniverso.com/2011/11/03/1/1356/ecuador-gasta-40-millones-alimentar-sus-mascotas.html>)

(<http://www.revistalideres.ec/lideres/servicios-orden-mascotas.html>.)

[3] Investigación realizada por Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC) 2013.

(<http://www.andes.info.ec/es/sociedad/alrededor-tres-millones-animales-domesticos-recipientes-vacuna-antirrabica-campana-2013.html>)