



ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

PLAN DE TRABAJO DE TITULACIÓN/TESIS

TIPO DE TRABAJO DE TITULACIÓN: PROYECTO INTEGRADOR

I.- INFORMACIÓN BÁSICA	
PROPUESTO POR: Ibujés Gómez Edgar Gabriel Jaramillo Gutiérrez Francisco Xavier	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Creación y Gestión del Software ÁREA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería de Software
AUSPICIADO POR: Dr. Richard Rivera	FECHA: 17/02/2021
RELACIÓN: Nombre del Proyecto de Investigación: NA Director del Proyecto de Investigación: NA	
II.- INFORMACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	
1. Título del Trabajo de Titulación DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SERVICIOS PARA MASCOTAS APPET.	
2. Planteamiento del Problema <p>Actualmente, tres de cada cinco familias tienen una mascota en su casa según un estudio de la Secretaría de Salud del Distrito Metropolitano de Quito [1], debido a que las mascotas son consideradas una buena compañía, que a lo largo de la historia han tenido una estrecha relación con el ser humano; puesto que al compartir emociones y estar al contacto con una mascota, las personas reducen el estrés, ansiedad y depresión que generan en el día a día, esto según un estudio realizado por la Universidad Commonwealth de Virginia EEUU [2].</p> <p>Por ello, encontrar de manera virtual servicios para la mascota como, un servicio de alojamiento, veterinaria, hospedaje, peluquería y tienda para las mascotas suele resultar tedioso y confuso por la cantidad de información y competencia que se dispone en Internet. Cabe recalcar que el objetivo de una persona al</p>	



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL VICERRECTORADO DE DOCENCIA

navegar diariamente por Internet es encontrar una solución rápida segura y confiable para satisfacer sus necesidades.

A pesar de que actualmente los servicios de alojamiento, veterinaria, hospedaje, peluquería y tienda para mascotas están en su auge tecnológico y es evidente que estos están al alcance de todos, no se puede contar en un solo lugar con información referente a aspectos como el precio y sectorización de estos.

Al momento de requerir un servicio específico para mascota, surge la incertidumbre de saber cuál es la opción más eficiente y segura que brinde una solución rápida y viable, logrando así que la búsqueda del servicio no sea tediosa.

Dada la problemática antes mencionada, El proyecto “APPET”, propone una plataforma que cuente con un sistema Web y una aplicación móvil la cual solventa la necesidad de consolidar los servicios para mascotas brindando confianza al usuario mediante un módulo en donde se evalúa la capacidad, calidad y servicio que se ofrece.

3. Justificación

En este trabajo se propone implementar un sistema Web y una aplicación móvil capaz de brindar solución a la gestión de servicios tanto al cliente como al proveedor, tales como hospedaje, veterinaria, peluquería y tienda para mascotas en los diferentes sectores dentro de la ciudad de Quito, ayudando a que las personas que brindan alguno de los servicios mencionados tengan una plataforma segura en donde puedan publicitar sus servicios.

En una era en donde el uso de la tecnología se incrementa rápidamente y que está en constante evolución, las aplicaciones móviles y sistemas que se encuentran en Internet se han convertido en parte fundamental del día a día de las personas y de las organizaciones; es por ello que, el desarrollo de este proyecto ayudará a que las personas puedan solicitar un servicio de alojamiento, veterinaria, peluquería, y tienda para mascotas, de manera rápida y eficiente, y que a su vez las tiendas puedan colocar información relevante para sus usuarios.

Continuando con la propuesta, se asegura que el sistema cumpla con estándares de integridad de datos, consistencia tanto en la aplicación móvil como en la aplicación web. El sistema contará con tres perfiles los cuales se detallan a continuación:

Perfil administrador:

- Encargado de gestionar, actualizar, y eliminar los proveedores y trabajadores.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL VICERRECTORADO DE DOCENCIA

- Administración y control del sistema.
- Aprobación o negación de peticiones.

Perfil proveedor:

- Registro, eliminación, actualización, de información.

Perfil usuario:

- Registro, eliminación y actualización de datos.

4. Hipótesis

No aplica.

5. Objetivo General

- Desarrollar un sistema web y aplicación móvil que gestione servicios para mascotas.

6. Objetivos Específicos

OBJ 1: Determinar los requerimientos del sistema web y la aplicación móvil

OBJ 2: Diseñar la arquitectura web, modelo de base de datos, mockups del sistema web y la aplicación móvil.

OBJ 3: Codificar el sistema web y la aplicación móvil.

OBJ 4: Probar el funcionamiento del sistema web y la aplicación móvil.

7. Metodología

Para el desarrollo del proyecto se utilizará *SCRUM* como metodología ágil y flexible, para gestionar el desarrollo y mantenimiento de productos, ayudando así a una óptima interacción con los miembros del equipo, basándose en la creación de *Sprints* conocidos como iteraciones [3]. La ejecución de estos *Sprints* se realizará en ciclos de dos a cuatro semanas. Esta metodología aplica un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente en equipo y así tener el mejor resultado posible en el desarrollo de un proyecto [3]. La metodología da flexibilidad al cambio, mayor productividad, reduce riesgos ya que los problemas son identificados con antelación y estos pueden ser resueltos con rapidez ante los cambios que puede presentar el mismo. Además, permite alineamiento entre el cliente y el equipo de desarrollo [4], lo que hacen que *SCRUM* sea la metodología adecuada y precisa en el desarrollo de este proyecto integrador.

Objetivo 1: Determinar los requerimientos del sistema web y la aplicación móvil

La implementación y funcionalidad para la gestión del Sistema web y aplicación móvil de este proyecto se obtendrán por medio de reuniones con los involucrados, tanto con el cliente como con el proveedor, quienes proporcionarán la información necesaria sobre los procesos a tratar en los distintos servicios, como:



hospedaje, veterinaria, peluquería y tienda. Los resultados obtenidos de las reuniones y entrevistas realizadas servirán para el levantamiento de requerimientos cumpliendo con la fase de planificación, a los cuales se les asignará un nivel de importancia y así determinar el orden en el cual se implementarán cada uno de ellos en el desarrollo del sistema web y aplicación móvil propuestos.

Objetivo 2: Diseñar la arquitectura web, modelo de base de datos y los mockups del sistema web y la aplicación móvil.

Cumpliendo con la fase de diseño, la información obtenida por parte de los entes empresariales que brindan servicios a mascotas se someterá a un proceso de análisis y depuración para diseñar el esquema de base de datos SQL, el cual almacenará toda la información de los servicios varios que se pueden brindar, tales como: hospedaje, veterinaria, peluquería y tienda. Dicha información será gestionada por el motor de base de datos MySQL, la cual es una base de datos relacional orientada a aplicaciones web, es decir, es un gestor de base de datos muy ligada a PHP, la misma es muy rápida en lectura y por ello es ideal para este sistema Web y aplicación móvil [5]. MySQL al ser una base de datos relacional ofrece una buena escalabilidad, rendimiento, eficiencia y fácil integración con las herramientas determinadas para el desarrollo de este proyecto.

Para el diseño de interfaces y cada una de las funcionalidades tanto para el Sistema web como para la aplicación móvil, serán determinados por medio de prototipos (*mockups*) mediante la herramienta de edición vectorial y creación de prototipos FIGMA, la cual sirve para el diseño colaborativo y traspaso de código conocido como *Hand-off* [6], con el objetivo de mostrar a las empresas y entes involucrados y proporcionar una idea más aproximada del diseño final con una vista práctica y sencilla de toda la navegación, flujo de actividades y determinados aspectos que tendrán los dos sistemas.

La arquitectura estará basada en el patrón Modelo Vista Controlador (MVC), lo que permitirá separar los datos y la lógica del negocio de la interfaz de usuario, facilitando el mantenimiento, integración y mejorando la legibilidad del código [7].

Objetivo 3: Codificar el sistema web y la aplicación móvil.

Durante la fase de desarrollo e implementación en el presente proyecto en lo que respecta al *back-end* del Sistema Web se utilizará el lenguaje de programación PHP que se basa en código abierto, especialmente para el desarrollo web, y puede ser incrustado en HTML. PHP está enfocado principalmente a la programación de scripts del lado del servidor por lo que se permite realizar tareas como: recuperar datos de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o enviar y recibir *cookies* [8].

Para el desarrollo del *Front-end* se utilizará *React*, el cual es una biblioteca *Javascript* de código abierto diseñada para crear interfaces de usuario con el objetivo de facilitar el desarrollo de aplicaciones en una



sola página [9], una de sus principales características es que es mantenida por Facebook y la comunidad de software libre.

En el desarrollo de la aplicación móvil, para con lo que respecta al *back-end* se utilizará *FireBase* que es una plataforma digital que facilita el desarrollo de aplicaciones móviles de una forma sencilla y efectiva, contando con su principal beneficio que es mejorar el rendimiento de las *App*'s mediante la implementación de diversas funcionalidades que van a hacer que la aplicación sea segura y fácil de implementar. Con *FireBase* además se puede lograr que las aplicaciones sean visualizadas y utilizadas con la herramienta *Dynamic Links* [10]. Juntamente con *FireBase* se utilizará *Firestore* que es la base de datos más reciente de *Firebase* para el desarrollo de aplicaciones móviles, la que aprovecha de mejor manera el *Realtime Database* con un modelo de datos más intuitivo con un rendimiento alto [11].

Además, se utilizará *Ionic*, que es un *framework* de código abierto usado en el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas, que se combina con HTML5, CSS y *JavaScript* dando como resultado aplicaciones con una interfaz amigable e intuitiva para el usuario que luego se comercializan o descargan en plataformas como Android o iOS. Una de las principales ventajas de trabajar con *Ionic* es que aprovecha todos los *plugins* del marco de desarrollo móvil Cordova [12].

Objetivo 4: Probar el funcionamiento del sistema web y la aplicación móvil.

Finalmente, se procederá a realizar pruebas en todo el sistema Web y aplicación móvil, con el fin de validar las funcionalidades establecidas en los requerimientos identificados cumpliendo con la fase de pruebas. Por lo tanto, para el sistema Web se procederá a realizar las pruebas por medio de la herramienta *Postman*, una herramienta principalmente permite crear peticiones sobre *APIs* de una forma muy sencilla y de esta manera poder probarlas. Permite crear colecciones, gestionar documentación, generar código de invocación y establecer variables [13], a fin de valorar el rendimiento del sistema.

En lo que respecta a las pruebas para la aplicación móvil, se utilizará una herramienta llamada *Ionic View*, la cuál es un visor de aplicaciones desarrolladas bajo el *framework Ionic*, dicha herramienta permite comprobar que la aplicación realice todas las acciones deseadas, incluso si se dispone de algún acceso a componentes nativos del dispositivo, con la finalidad de verificar el rendimiento de la aplicación móvil [14].

Finalmente, se procederá a realizar la instalación de la aplicación móvil en diferentes dispositivos con el objetivo de comprobar su correcto funcionamiento y desempeño.



8. Plan de Trabajo

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Planteamiento del problema
- 1.2. Objetivo general
- 1.3. Objetivos específicos
- 1.4. Alcance

2. METODOLOGÍA

- 2.1. Metodología Scrum
- 2.2. Diseñar de interfaces
- 2.3. Diseño de la arquitectura
- 2.4. Herramientas de desarrollo

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- 3.1. Sprints de Desarrollo
- 3.2. Pruebas del sistema web y la aplicación móvil

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 4.1. Conclusiones
- 4.2. Recomendaciones

5. BIBLIOGRAFÍA

6. ANEXOS

9. Cronograma

Anexo 1. Cronograma de actividades



10. Bibliografía/Fuentes

- [1] Telegrafo, «[eltelegrafo.com.ec](https://www.eltelegrafo.com.ec),» 30 08 2017. [En línea]. Available: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/3-de-cada-5-familias-tienen-una-mascota>. [Último acceso: 16 07 2020].
- [2] Zinet, «[muyinteresante.es](https://www.muyinteresante.es),» 13 06 2018. [En línea]. Available: <https://www.muyinteresante.es/salud/articulo/7-beneficios-de-tener-mascota-para-tu-salud-mental-961460364104>. [Último acceso: 15 07 2020].
- [3] X. Albaladejo, «proyectosagiles.org,» 19 08 2018. [En línea]. Available: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>. [Último acceso: 01 08 2020].
- [4] Softeng, «[softeng.es](https://www.softeng.es),» 20 08 2019. [En línea]. Available: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>. [Último acceso: 15 07 2020].
- [5] Hostinet, «[hostinet.com](https://www.hostinet.com),» 03 06 2018. [En línea]. Available: <https://www.hostinet.com/formacion/panel-alojamiento/que-son-bases-de-datos-mysql/>. [Último acceso: 03 08 2020].
- [6] Engineering, Visual, «visual-engin.com,» 13 09 2019. [En línea]. Available: <http://visual-engin.com/2019/09/04/figma-herramienta-de-diseno-napptilus/>. [Último acceso: 06 07 2020].
- [7] Framework, ASP.NET MVC, «si.ua.es,» 19 08 2020. [En línea]. Available: <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>. [Último acceso: 13 07 2020].
- [8] php, «[php.net](https://www.php.net),» 18 09 2020. [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>. [Último acceso: 17 07 2020].
- [9] React, «es.reactjs.org,» 13 10 2019. [En línea]. Available: <https://es.reactjs.org/docs/getting-started.html>. [Último acceso: 15 08 2020].
- [10] V. Giraldo, «rockcontent.com,» 19 08 2019. [En línea]. Available: <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-firebase/>. [Último acceso: 03 08 2020].
- [11] Firebase, «firebase.google.com,» 20 01 2020. [En línea]. Available: <https://firebase.google.com/docs/database/rtdb-vs-firestore?>. [Último acceso: 20 08 2020].
- [12] Quality Devs, «[qualitydevs.com](https://www.qualitydevs.com),» 31 05 2019. [En línea]. Available: <https://www.qualitydevs.com/2019/05/31/que-es-ionic-desarrollador-web/>. [Último acceso: 19 08 2020].
- [13] L. Jordan, «luisjordan.net,» 14 02 2018. [En línea]. Available: <https://luisjordan.net/tutorial-de-ionic/visualizar-aplicaciones-ionic-2-e-ionic-3-desde-movil-ionic-view>. [Último acceso: 22 08 2020].



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL VICERRECTORADO DE DOCENCIA



Anexo 1. Cronograma de actividades

PROYECTO INTEGRADOR																
Objetivo a cumplir	Actividad	MES 1				MES 2				MES 3		Duración en horas (Gabriel)	Duración en horas (Xavier)	Total horas		
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2					
	INICIO															
OB1	Fase 1 - Determinar los requerimientos del sistema web y aplicación móvil											30	30	60		
	Configurar del ambiente de desarrollo											10	10	20		
	Levantar requerimientos											20	20	40		
	Fase 2 - Determinar la arqitrcutura web, modelo de la base de datos y los mockups del sistema web y aplicación móvil											60	60	120		
OB2	Diseñar de la base de datos											15	15	30		
	Diseñar interfaces del sistema web											20	20	40		
	Diseñar interfaces del sistema móvil											25	25	50		
	Fase 3 - Codificar el sistema web y aplicación móvil											130	130	260		
OB3	Codificar el sistema web											65	65	130		
	Codificar el sistema móvil											65	65	130		
	Fase 4 - Probar el funcionamiento del sistema web y aplicación móvil											20	20	40		
OB4	Probar el funcionamineto del sistema web											10	10	20		
	Probar el funcionamineto del sistema movil											10	10	20		
	FIN											240	240	480		



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL VICERRECTORADO DE DOCENCIA

Firma

Ibujés Gómez Edgar Gabriel

PROPONENTE 1

Email: edgar.ibujes@epn.edu.ec
Telf.: 0983194547

Firma

Jaramillo Gutiérrez Francisco Xavier

PROPONENTE 2

Email: francisco.jaramillo01@epn.edu.ec
Telf.: 0993731322

Firma

Dr. Richard Rivera

DIRECTOR

Email: richard.rivera01@epn.edu.ec
Telf.: 0998928611

Firma

Dra. Myriam Guadalupe Peñafiel Aguilar

CODIRECTOR

Email: myriam.penafiel@epn.edu.ec
Telf.: 29763000 Ext: 4713