

Cuidado de Mascotas  
Fin de Grado

Grado en Ingeniería Informática



Trabajo Fin de Grado

Autor:

Wenceslao Diego Pacheco Guevara

Tutor/es:

Estela Saquete

Junio 2025



# **Justificación y Objetivos**

Se pretende diseñar una aplicación web que ofrezca una serie de funciones para optimizar y facilitar el cuidado de la mascota. Uno de los principales motivos que me impulso a desarrollar esta aplicación web fue la de dar conectar dueños con otros dueños y la de alimentar el conocimiento a las personas que no cuentan con experiencia para cuidar una mascota.

Objetivos:

* Estudiar el sistema de información
* Realizar un estudio de la cuestión hasta el momento presente
* Especificación de los requerimientos del sistema
* Diseño de la base de datos
* Implementación de la aplicación
* Evaluación final

# **Agradecimientos**

Me gustaría agradecer a mi tutora del TFG, Estela Saquete, que me ha guiado durante estos meses al desarrollo de mi trabajo final de grado y su esfuerzo por las reuniones mensuales que conllevó.

Por otro lado, me gustaría agradecer a la empresa en la que me encuentro ahora mismo, Idasa Sistemas, ya que durante estos años que he estado trabajando con ellos he adquirido muchos conocimientos que he aplicado a mi trabajo final.

# **Dedicatoria**

Me gustaría dedicar este TFG a todos mis amigos que me han acompañado en la carrera y a todos los profesores con los que he tenido la grata experiencia de aprender un conocimiento con ellos.

# **Citas**

"El software es una gran combinación entre arte e ingeniería."  
— *Bill Gates*

En esta cita Bill Gates está describiendo que desarrollar software no es solo un proceso técnico aburrido. Porque aunque escribir código requiere conocimientos de lógica, algoritmos, estructuras de datos, etc, también hay una parte muy importante de creatividad, diseño y estilo, que se puede considerar como arte y pienso que cada persona tiene su propio estilo de arte.

**Índice de Contenidos**

[Justificación y Objetivos 2](#_Toc201339172)

[Agradecimientos 3](#_Toc201339173)

[Dedicatoria 4](#_Toc201339174)

[Citas 5](#_Toc201339175)

[Índice de Figuras 8](#_Toc201339176)

[Introducción 9](#_Toc201339177)

[Resumen 9](#_Toc201339178)

[Motivación y Estudio de Mercado 9](#_Toc201339179)

[Herramientas, tecnologías y lenguajes de programación empleados 9](#_Toc201339180)

[Herramientas 9](#_Toc201339181)

[Otros recursos utilizados 9](#_Toc201339182)

[Tecnologías y lenguajes de programación 9](#_Toc201339183)

[Planificación del proyecto 9](#_Toc201339184)

[Estimación temporal 9](#_Toc201339185)

[Requisitos FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES 9](#_Toc201339186)

[Diseño 9](#_Toc201339187)

[Bocetos 9](#_Toc201339188)

[Diseño final 9](#_Toc201339189)

[Arquitectura 9](#_Toc201339190)

[Modelo Vista Controlador 9](#_Toc201339191)

[Implementación 9](#_Toc201339192)

[Front End 9](#_Toc201339193)

[HTML y CSS 9](#_Toc201339194)

[Bootstrap 9](#_Toc201339195)

[Javascript y Jquery 9](#_Toc201339196)

[Peticiones AJAX y JSON 9](#_Toc201339197)

[Back End 9](#_Toc201339198)

[SERVLETS 9](#_Toc201339199)

[Base de Datos 9](#_Toc201339200)

[Esquema Conceptual 9](#_Toc201339201)

[Esquema Lógico 9](#_Toc201339202)

[Acceso a Datos 9](#_Toc201339203)

[Seguridad 9](#_Toc201339204)

[Cifrado de las contraseñas 9](#_Toc201339205)

[APIS Utilizadas 9](#_Toc201339206)

[Pruebas 10](#_Toc201339207)

[Ejemplos de funcionamiento 10](#_Toc201339208)

[Trabajos futuros y Posibles mejoras 10](#_Toc201339209)

[Conclusiones 11](#_Toc201339210)

[Bibliografía y referencias 12](#_Toc201339211)

# **Índice de Figuras**

[Figura 1 Estudio de mercado - Test Interactivo 10](#_Toc201402503)

[Figura 2 Estudio de mercado - Test interactivo 2 10](#_Toc201402504)

# **Introducción**

## Resumen

Se pretende crear un sitio web dirigido tanto a veterinarios como a personas que tengan a su cuidado a alguna mascota. Esta web almacenará la información de la mascota y estará compuesta esencialmente de datos sanitarios relacionados con la mascota

Existirán 4 perfiles:

El usuario normal (el que no está registrado en la web), podrá acceder a información muy interesante de las mascotas (blogs, lecciones interactivas, noticias). Además, podrá concertar nuevas citas sin tener que estar registrado y acceder a los servicios que ofrecen los veterinarios (peluquería, guardería, corte de uñas u otros).

El dueño de la mascota tendrá la capacidad de hacer todo lo que puede hacer un usuario normal y además podrá registrar a sus mascotas en la web. El podrá proveer información diaria y detallada de sus mascotas y mantener contacto con los veterinarios. Además, será capaz de publicar blogs para que otros usuarios puedan responder y mantener una comunidad en relación a la salud de las mascotas.

El veterinario (Este perfil podrá publicar los servicios, noticias, blogs, nuevas lecciones, confirmar las citas de los usuarios) será el encargado de proveer información más técnica de las mascotas para cumplimentar las fichas de las mascotas de los dueños, este perfil está pensado para ser como un “administrador” y puede darse de alta como “clínica” o como “veterinario particular”.

El administrador tiene un rol más de “moderador”, este perfil está pensado para restringir aquel contenido de la web que no es fiable (fraudes) o contienen contenido inapropiado. Además, tendrá la capacidad de bloquear otros perfiles y de visualizar los errores de la web.

Por último, existirá un chat entre el dueño y el veterinario en caso de que el dueño decida hablar directamente con el veterinario.

Como complemento el veterinario podrá crear cuestionarios y enviarlos a los dueños, estos cuestionarios tienen como propósito obtener información más detallada de la mascota en caso de que el dueño no haya cumplimentado la información en la web.

## Estudio de Mercado

URL: https://www.anicura.es/clinicas/san-vicente-hospital-veterinario/

Descripción: Aunque la web tenga el aspecto de un blog, contiene contenido muy interesante para tener una noción de la salud de las mascotas en general. Esta web está destinada principalmente a proporcionar información de la empresa “Anicura” y de sus servicios, esta empresa posee diferentes clínicas en Alicante

Aspectos importantes para tener en cuenta:

* Posibilidad de crear citas online con el veterinario
* Test variados (Existen test para diagnosticar el problema de la mascota y test para identificar que raza de perro es más adecuada para el usuario)
* Noticias
* Tips y Consejos acerca del cuidado de la mascota
* Posibilidad de encontrar otras clínicas veterinarias
* Formación interactiva para que el usuario aprenda las dificultades que tiene la mascota en determinadas ocasiones, ejemplo:



Figura 1 Estudio de mercado - Test Interactivo



Figura 2 Estudio de mercado - Test interactivo 2

Localidad: España, Alicante, San Vicente

URL: https://www.clinicaveterinariasolyluz.es/?subject=Informaci%C3%B3n%20PREVENCI%C3%93N%20LEISHMANIA

Descripción: Esta web sencilla parece estar destinada a informar de los servicios que ofrece la clínica veterinaria “Clínica Veterinaria Sol y Luz”.

Aspectos importantes para tener en cuenta:

* Posibilidad de crear citas online con el veterinario
* Noticias
* Catálogo de servicios (PLAN SALUD PREVENCIÓN LEISHMANIA, PLAN SALUD CACHORROS, PLAN SALUD DESPARASITACIÓN, PLAN SALUD .....)

Lugar: España, Alicante Centro

# **Herramientas, tecnologías y lenguajes de programación empleados**

## Herramientas

Visual Studio 2022: Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) creado por Microsoft. Es utilizada para desarrollar aplicaciones en .NET, C#, C++, Python, JavaScript, entre otros lenguajes. Para el desarrollo de este trabajo se ha utilizado la edición Community (Gratuita para estudiantes)

Git: Es un sistema de control de versiones distribuido, fue creado por Linus Torvalds (el mismo creador de Linux) en 2005 para llevar el control de cambios del código fuente a lo largo del tiempo.

GitHub: Es una plataforma web basada en Git que permite almacenar proyectos Git en línea para colaborar con otras personas. Es como una "nube para Git" y fue creado en 2008 y hoy en día es parte de Microsoft. Además para el desarrollo de esta aplicación web, se ha utilizado el complemento que ya ofrece Visual Studio 2022 para subir el código a Github sin salir del IDE.

PgAdmin: Es una herramienta gráfica utilizada para administrar bases de datos PostgreSQL. pgAdmin para visualizar, editar y gestionar los datos sin tener que escribir todo desde la línea de comandos. Esta herramienta se ha utilizado para la creación de la base de datos y la creación de los backup de seguridad para este proyecto.

Dbeaver: Es una aplicación de escritorio que funciona como un cliente universal de bases de datos. Es decir, te permite conectarte y trabajar con muchos tipos diferentes de bases de datos desde una sola interfaz. Esta aplicación ha sido utilizada para realizar las consultas necesarias a la base de datos.

Draw.io: Es una herramienta gratuita para crear diagramas de todo tipo, directamente desde el navegador o como aplicación de escritorio. Se ha utilizado para la creación de Mockups y diseño de la web.

Loop11: Es una herramienta especializada en pruebas de usabilidad remotas. Se usa para evaluar qué tan fácil de usar y eficaz es un sitio web o una interfaz digital, observando cómo los usuarios reales interactúan con ella.

Selenium IDE: Es una herramienta de automatización de pruebas para aplicaciones web, que funciona como una extensión del navegador (disponible para Chrome y Firefox).Se usa para grabar, reproducir y automatizar interacciones con sitios web sin necesidad de escribir código.

## Otros recursos utilizados

Shadow

IIS (Internet Information Services)

## Tecnologías y lenguajes de programación

.NET

Visual Basic

PostgreSql

## Planificación del proyecto

## Estimación temporal

# **Requisitos FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES**

# **Diseño**

## Bocetos

## Diseño final

# **Arquitectura**

## Modelo Vista Controlador

# **Implementación**

## Front End

### HTML y CSS

### Bootstrap

### Javascript y Jquery

### Peticiones AJAX y JSON

## Back End

## SERVLETS

## Base de Datos

## Esquema Conceptual

## Esquema Lógico

## Acceso a Datos

# **Seguridad**

## Cifrado de las contraseñas

# **APIS Utilizadas**

# **Pruebas**

# **Ejemplos de funcionamiento**

# **Trabajos futuros y Posibles mejoras**

# **Conclusiones**

obligatoriamente se incluirá una sección de conclusiones donde se

realizará un resumen de los objetivos conseguidos así como de los resultados

obtenidos si proceden

# **Bibliografía y referencias**

se incluirá también la relación de obras y materiales

consultados y empleados en la elaboración de la memoria del TFG/TFM. La

bibliografía y las referencias serán indexadas en orden alfabético (sistema nombre

y fecha) o se numerará correlativamente según aparezca (sistema numérico). Se

empleará la familia 1 como tipo de letra. Podrá utilizarse cualquier sistema

bibliográfico normalizado predominante en la rama de conocimiento,

estableciéndose como prioritarios el sistema ISO 690, sistema APA (American

Psychological Association) o Harvard (no necesariamente en ese orden de

preferencia).

1. Diagrams.net. (s.f.). *diagrams.net*. <https://www.draw.io/>
2. PostgreSQL Global Development Group. (s.f.). PostgreSQL: *The world's most advanced open source relational database*. <https://www.postgresql.org/>