

PROYECTO DE DAW



“BUSCAMASCOTAS”

DATOS PERSONALES	
Nombre	Ricardo
Apellidos	Pérez Barreda
DNI	72158816L

DAW 2

07/06/2019

Curso 2018/2019

ÍNDICE GENERAL

1 – RESUMEN	- 6 -
1.1 RESUMEN DEL PROYECTO	- 6 -
1.2 PALABRAS CLAVE	- 6 -
2 – INTRODUCCIÓN	- 7 -
3 – OBJETIVOS	- 8 -
3.1 OBJETIVO PRINCIPAL	- 8 -
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	- 10 -
4 – ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y ESTADO DEL ARTE	- 11 -
4.1 ESTADO DEL ARTE	- 11 -
4.2 SOLUCIONES	- 13 -
4.3 INNOVACIÓN	- 15 -
4.4 ANÁLISIS D.A.F.O	- 16 -
5 – ANÁLISIS DE REQUISITOS	- 16 -
5.1 SERVICIOS PROPORCIONADOS POR LA APLICACIÓN	- 16 -
5.2 REQUISITOS FUNCIONALES	- 18 -
5.3 REQUISITOS NO FUNCIONALES	- 22 -
6 – DISEÑO	- 24 -
6.1 DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA DEL PROYECTO	- 25 -
6.2 DIAGRAMA ENTIDAD/RELACIÓN	- 26 -
6.3 DIAGRAMA DE CLASES	- 27 -
6.4 DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN	- 33 -
6.5 DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS	- 47 -
7 – PLANIFICACIÓN	- 57 -
7.1 DIAGRAMA DE GANTT	- 58 -
7.2 RECURSOS Y LOGÍSTICA	- 61 -
8 – IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO	- 63 -
9 – EXPLOTACIÓN	- 69 -
9.1 SEGURIDAD DE LA APLICACIÓN	- 69 -
9.2 PASOS DE SUBIDA A PRODUCCIÓN	- 71 -
9.3 PRUEBA DEL CLIENTE	- 72 -
10 – PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD	- 73 -
11 – GESTIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO	- 86 -
12 – CONCLUSIONES Y VALORACIÓN PERSONAL	- 89 -
13 – BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS	- 90 -

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Gráfico perros y gatos recogidos en refugios	- 11 -
Ilustración 2: Gráfico porcentaje de destino de animales recogidos	- 11 -
Ilustración 3: Gráfico motivos de abandono de animales	- 12 -
Ilustración 4: Gráfico época abandono de animales	- 13 -
Ilustración 5: Logo de milanuncios	- 13 -
Ilustración 6: Logo de savealife	- 14 -
Ilustración 7: Logo de salvaunamascota	- 14 -
Ilustración 8: Logo de redes sociales	- 15 -
Ilustración 9: Gráfico de búsquedas en Google de “adoptar mascota”	- 15 -
Ilustración 10: Diagrama de red.....	- 25 -
Ilustración 11: Diagrama de Entidad/Relación	- 26 -
Ilustración 12: Diagrama de clases.....	- 27 -
Ilustración 13: Tabla de usuarios	- 28 -
Ilustración 14: Tabla de conversaciones	- 29 -
Ilustración 15: Tabla de mensajes	- 30 -
Ilustración 16: Tabla de anuncios	- 31 -
Ilustración 17: Tabla de mascotas	- 32 -
Ilustración 18: Esquema de navegación.....	- 33 -
Ilustración 19: Prototipo de la portada.....	- 43 -
Ilustración 20: Prototipo inicio de sesión	- 43 -
Ilustración 21: Prototipo formulario nueva cuenta	- 44 -
Ilustración 22: Prototipo formulario creación de anuncio	- 44 -
Ilustración 23: Prototipo pantalla de búsqueda de anuncio.....	- 45 -
Ilustración 24: Prototipo pantalla de información de anuncio	- 45 -
Ilustración 25: Prototipo perfil personal y chat	- 46 -
Ilustración 26: Prototipo formulario de contacto	- 46 -
Ilustración 27: Diagrama de flujo N°1	- 47 -
Ilustración 28: Diagrama de flujo N°2	- 48 -
Ilustración 29: Diagrama de flujo N°3	- 49 -
Ilustración 30: Diagrama de flujo N°4	- 50 -
Ilustración 31: Diagrama de flujo N°5	- 51 -
Ilustración 32: Diagrama de flujo N°6	- 52 -
Ilustración 33: Diagrama de flujo N°7	- 53 -
Ilustración 34: Diagrama de flujo N°8	- 54 -
Ilustración 35: Diagrama de flujo N°9	- 55 -
Ilustración 36: Diagrama de flujo N°10	- 56 -
Ilustración 37: Diagrama de Gantt.....	- 58 -

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Objetivos específicos.....	- 10 -
Tabla 2: Análisis D.A.F.O	- 16 -
Tabla 3: Requisito funcional nº1	- 18 -
Tabla 4: Requisito funcional nº2	- 18 -
Tabla 5: Requisito funcional nº3	- 19 -
Tabla 6: Requisito funcional nº4	- 19 -
Tabla 7: Requisito funcional nº5	- 20 -
Tabla 8: Requisito funcional nº6	- 20 -
Tabla 9: Requisito funcional nº7	- 21 -
Tabla 10: Requisito funcional nº8	- 21 -
Tabla 11: Requisito funcional nº9	- 22 -
Tabla 12: Requisito funcional nº10	- 22 -
Tabla 13: Requisito no funcional nº1	- 22 -
Tabla 14: Requisito no funcional nº2	- 23 -
Tabla 15: Requisito no funcional nº3	- 23 -
Tabla 16: Requisito no funcional nº4	- 23 -
Tabla 17: Requisito no funcional nº5	- 23 -
Tabla 18: Requisito no funcional nº6	- 24 -
Tabla 19: Requisito no funcional nº7	- 24 -
Tabla 20: Tabla interfaz Nº1.....	- 34 -
Tabla 21: Tabla interfaz Nº2.....	- 34 -
Tabla 22: Tabla interfaz Nº3.....	- 35 -
Tabla 23: Tabla interfaz Nº4.....	- 35 -
Tabla 24: Tabla interfaz Nº5.....	- 36 -
Tabla 25: Tabla interfaz Nº6.....	- 36 -
Tabla 26: Tabla interfaz Nº7.....	- 37 -
Tabla 27: Tabla interfaz Nº8.....	- 37 -
Tabla 28: Tabla interfaz Nº9.....	- 38 -
Tabla 29: Tabla interfaz Nº10.....	- 38 -
Tabla 30: Tabla interfaz Nº11.....	- 39 -
Tabla 31: Tabla interfaz Nº12.....	- 39 -
Tabla 32: Tabla interfaz Nº13.....	- 40 -
Tabla 33: Tabla interfaz Nº14.....	- 40 -
Tabla 34: Tabla interfaz Nº15.....	- 41 -
Tabla 35: Tabla interfaz Nº16.....	- 41 -

Tabla 36: Tabla interfaz N°17	- 42 -
Tabla 37: Tabla interfaz N°18	- 42 -
Tabla 38: Tabla de actividades	- 58 -
Tabla 39: Tabla de perfiles profesionales	- 62 -
Tabla 40: Caso de prueba N°1	- 73 -
Tabla 41: Caso de prueba N°2	- 73 -
Tabla 42: Caso de prueba N°3	- 74 -
Tabla 43: Caso de prueba N°4	- 74 -
Tabla 44: Caso de prueba N°5	- 75 -
Tabla 45: Caso de prueba N°6	- 75 -
Tabla 46: Caso de prueba N°7	- 76 -
Tabla 47: Caso de prueba N°8	- 76 -
Tabla 48: Caso de prueba N°9	- 77 -
Tabla 49: Caso de prueba N°10	- 77 -
Tabla 50: Caso de prueba N°11	- 78 -
Tabla 51: Caso de prueba N°12	- 78 -
Tabla 52: Caso de prueba N°13	- 79 -
Tabla 53: Caso de prueba N°14	- 79 -
Tabla 54: Caso de prueba N°15	- 80 -
Tabla 55: Caso de prueba N°16	- 80 -
Tabla 56: Caso de prueba N°17	- 81 -
Tabla 57: Caso de prueba N°18	- 81 -
Tabla 58: Caso de prueba N°19	- 82 -
Tabla 59: Caso de prueba N°20	- 82 -
Tabla 60: Caso de prueba N°21	- 83 -
Tabla 61: Caso de prueba N°22	- 83 -
Tabla 62: Caso de prueba N°23	- 84 -
Tabla 63: Caso de prueba N°24	- 84 -
Tabla 64: Caso de prueba N°25	- 85 -
Tabla 65: Caso de prueba N°26	- 85 -
Tabla 66: Estimación del coste de recursos materiales.....	- 86 -
Tabla 67: Estimación del coste de proveedores.....	- 86 -
Tabla 68: Estimación de tareas.....	- 87 -
Tabla 69: Horas y tarifas por perfiles	- 88 -
Tabla 70: Horas y tarifas por perfiles	- 89 -

1 – RESUMEN

1.1 RESUMEN DEL PROYECTO

Mi idea para este proyecto es crear una aplicación web desarrollada en PHP en la que un usuario podrá acceder a un repositorio de mascotas dadas en adopción y perdidas.

El usuario podrá subir a dicho repositorio de forma gratuita la información de mascotas que quiera dar en adopción o que se haya encontrado y pertenezcan a alguien para que otro usuario que busque a su mascota perdida pueda encontrarla. A su vez deberá dar algunos datos personales para que otro usuario pueda ponerse en contacto con él.

Por último, cualquier usuario registrado podrá buscar una mascota en específico con diferentes filtros, por ejemplo: raza, edad, sexo o región en la que se encuentre para una búsqueda óptima.

1.2 PALABRAS CLAVE

A continuación, se mostrarán las palabras clave a la hora de buscar la aplicación en internet en páginas de búsqueda como Google:

- Buscamascotas
- Mascota
- Adopción
- Mascotas
- Adopción mascotas
- Perros
- Gatos
- Mascotas perdidas
- Dar en adopción mascotas
- Nueva mascota
- Buscar mascotas

2 – INTRODUCCIÓN

Es habitual que, muchas veces utilizando las redes sociales, se compartan publicaciones sobre animales encontrados en la calle que son dados en adopción. El problema es que, aparte de las redes sociales y asociaciones y refugios de animales no hay un lugar centralizado en el que se puedan acceder a dicha información.

A partir del problema anterior y puesto que estoy estudiando el ciclo de DAW, se me ocurrió la idea de crear una aplicación para resolverlo financiado en forma de proyecto. Se trata de una aplicación web en la que un usuario podrá navegar buscando una mascota a la que adoptar o buscar si algún otro usuario ha encontrado a una mascota perdida.

A su vez, un usuario puede subir en la plataforma un anuncio sobre dar en adopción a una mascota o que se ha encontrado algún animal que pertenece a alguien.

En caso de que dos usuarios quieran interactuar entre sí, además de contar con un chat dentro del sitio web el usuario anunciante deberá dar su número de teléfono y correo electrónico en caso de que otro usuario quiera contactar con dicho anunciante.

La aplicación utilizará el lenguaje de programación de PHP y Javascript utilizando las bibliotecas de JQuery. Además, se utilizará la biblioteca de Bootstrap para facilitar la edición de código CSS para facilitar el desarrollo de la aplicación web para que sea responsive y que se pueda utilizar en dispositivos móviles y tablets.

3 – OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo principal es crear una plataforma de adopción y búsqueda de mascotas perdidas. Los usuarios que decidan registrarse en la aplicación podrán realizar anuncios en el sitio web dependiendo de sus necesidades (Si va a poner mascotas en adopción o poner un anuncio de búsqueda si ha perdido a la suya) y cualquier persona podrá ver estos anuncios, pero solo los usuarios registrados podrán acceder a la información de contacto del usuario anunciante.

Se desarrollará también un servicio de mensajería entre usuarios dentro de la aplicación para mejorar la comunicación entre los usuarios que se contacten entre ellos sin necesidad de utilizar aplicaciones de terceros.

Para el correcto funcionamiento de la aplicación web esta contará con tres tipos de usuarios diferenciados.

- **Usuario invitado o no registrado:** Será el tipo de usuario que no quiera registrarse en la aplicación. Tendrá acceso al listado de mascotas perdidas y dadas en adopción pero no podrá ponerse en contacto con ningún dueño ni generar ningún tipo de anuncio.
- **Usuario registrado:** Un usuario registrado es el que se ha dado de alta en la aplicación. Tiene acceso a todos los contenidos del sitio web y se le permite crear anuncios de mascotas en adopción o perdidas y poder ponerse en contacto con otros usuarios registrados.
- **Usuario administrador:** Este usuario podrá controlar todo el contenido de la página web y modificar la base de datos de la aplicación, pudiendo dar de baja a usuarios o modificando/borrando anuncios de otros usuarios.

A corto plazo el proyecto tiene como objetivo disponer de una base de datos que almacene tanto la información de los usuarios que se registren como

de los anuncios y las mascotas dadas en adopción. La aplicación deberá verse correctamente en cualquier pantalla de ordenador y deberá funcionar en su totalidad. Además, las herramientas de filtro de información para buscar animales en específico deberán funcionar correctamente.

A medio plazo la aplicación web deberá estar optimizada tanto para verse en ordenadores como en dispositivos móviles, además, deberá ser accesible para cualquier usuario. Por último, se desarrollará un chat interno en la aplicación para que usuarios y anunciantes puedan comunicarse.

A largo plazo se desarrollará una aplicación móvil en Android con las mismas prestaciones que la página web para reducir el uso de datos en los dispositivos móviles a la hora de utilizar la página web. También se desarrollarán nuevas funciones para mejorar la experiencia del usuario y, dependiendo del tráfico y la demanda de la página web se mejorarán las infraestructuras.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OBJETIVO ESPECÍFICO	
OE-1	Creación de una página principal en la que cualquier usuario, independientemente de si está registrado o no pueda acceder a los contenidos de la página, mostrando anuncios de mascotas en adopción y perdidas.
OE-2	Creación de un formulario de creación de usuarios que sea sencillo de utilizar y que funcione correctamente.
OE-3	Crear diferentes tipos de usuarios (Usuario normal y administrador) y que tengan funciones diferenciadas.
OE-4	Crear herramientas para que los usuarios puedan crear un anuncio para dar en adopción a una mascota y que dicho anuncio sea visible para el resto.
OE-5	Crear herramientas para que los usuarios puedan crear un anuncio de una mascota perdida y que dicho anuncio sea visible para el resto.
OE-6	Comprobar que se puedan borrar y modificar los anuncios generados.
OE-7	Desarrollar un chat interno en la plataforma para que dos usuarios puedan contactar entre ellos.

Tabla 1: Objetivos específicos

4 – ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y ESTADO DEL ARTE

4.1 ESTADO DEL ARTE

El año 2017 fueron recogidos más de 138.000 animales. Aunque desde el 2008 se aprecia un descenso notable en el número de perros y gatos recogidos por las entidades protectoras, refugios de animales y otras entidades, este descenso parece que durante estos últimos años vuelve a repuntar.

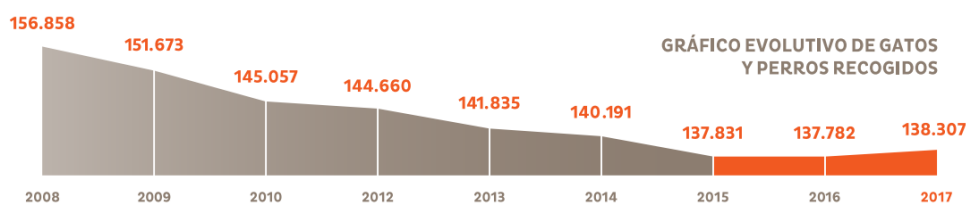


Ilustración 1: Gráfico perros y gatos recogidos en refugios

Un 43% de los animales son adoptados por una nueva familia que hace posible una nueva oportunidad para ellos, cifra positiva de la que se destila la importancia del trabajo de concienciación social sobre la adopción de perros y gatos que desarrollan las entidades.

Como se ha dicho anteriormente, un 18% son devueltos a su hogar a causa de una pérdida, un 16% permanece en la protectora y, desgraciadamente, un 7% fallece. En el 16% restante se incluyen la cesión a otras entidades, casas de acogida, son reubicados en colonias en el caso de los gatos y sacrificados por causas no médicas.

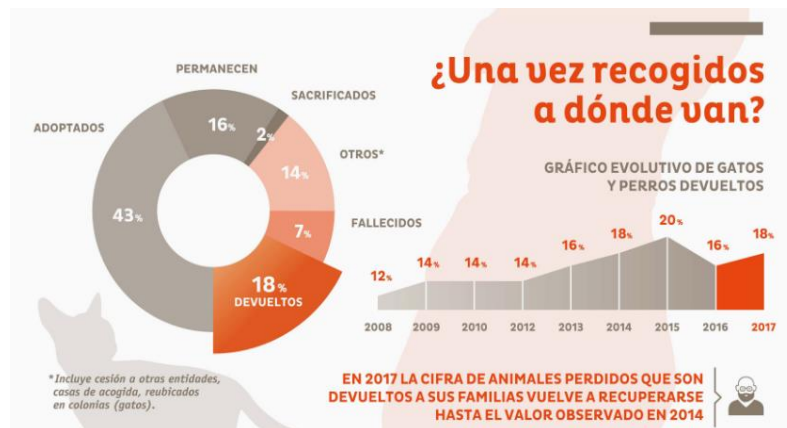


Ilustración 2: Gráfico porcentaje de destino de animales recogidos

El 91% de los animales que llegan que ingresan en una protectora son encontrados por la propia entidad, la policía o por un particular en la vía pública. El 9% restante son traídos por la persona que los abandona. Encontramos 5 principales razones declaradas por los propietarios que tratan de justificar el abandono de los animales: las camadas no deseadas (15%), el fin de la temporada de caza (12%), factores económicos (12%), problemas de comportamiento (11%) y pérdida de interés por un animal (10%).



Ilustración 3: Gráfico motivos de abandono de animales

No hay una diferencia significativa en el abandono de perros, ya que se mantiene estable durante todo el año. Es algo más elevado en el segundo cuatrimestre del año, siendo de un 35%. En el primer cuatrimestre se abandonan un 33% y en el tercer cuatrimestre un 32%. Como se puede observar, la cifra de perros que son recogidos por entidades protectoras es estable durante todo el año, esta diferencia no es significativa desde el punto de vista estadístico.

En el caso de los gatos, sí que se aprecia un incremento importante del abandono en el segundo cuatrimestre del año, llegando a un 43% cuando en el primer cuatrimestre es de un 26% y en el tercer cuatrimestre de un 30%. La causa de que lleguen más gatos a las protectoras durante estos meses del año es su reproducción estacional, dando lugar a camadas no deseada.

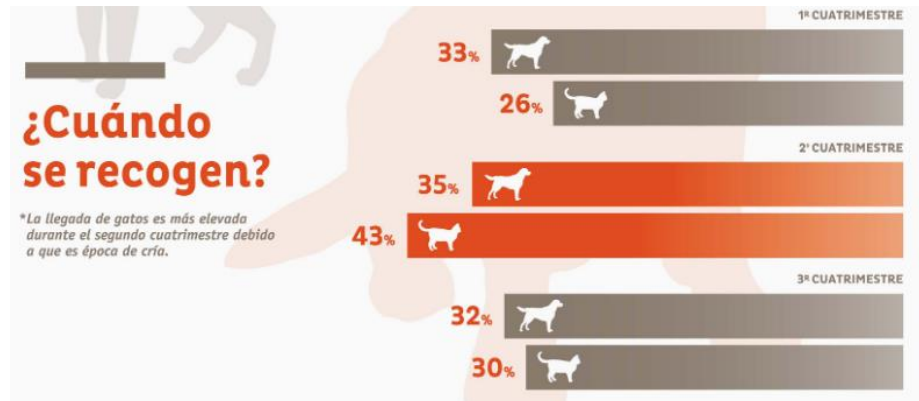


Ilustración 4: Gráfico época abandono de animales

4.2 SOLUCIONES

Ya existen algunas páginas web que proporcionan este mismo servicio, pero en su mayoría son o páginas de refugios de animales o tiendas electrónicas que no están especializadas en animales.

-**Milanuncios**



Ilustración 5: Logo de milanuncios

Milanuncios es una web que ofrece a sus usuarios el poder vender productos de segunda mano en todo el territorio español. Esta aplicación tiene una sección de animales en la que los usuarios pueden dar en adopción a sus mascotas, pero no es el tema principal de la página.

-Savealife



Ilustración 6: Logo de savealife

Savealife es una ong que colabora con varias asociaciones y refugios de animales para dar en adopción a perros en todo el país. Este sitio web solo permite anuncios de dichos refugios de animales y solo pone en adopción a perros.

-Salvaunamascota



Ilustración 7: Logo de salvaunamascota

Salvaunamascota es el sitio web mas parecido a lo que quiero desarrollar. Ofrece una muy buena herramienta de búsqueda para encontrar a cualquier tipo de mascota en cualquier provincia y permite a cualquier usuario registrado el poder poner en adopción, pero no permite ninguna forma de búsqueda de mascotas perdidas.

-Redes sociales



Ilustración 8: Logo de redes sociales

Lo que mas se usa a la hora de buscar una mascota o poner un anuncio de una perdida es el uso de publicaciones en redes sociales, pero solo las publicaciones que son compartidas por mucha gente pueden tener mas visualizaciones. Además, las búsquedas en internet se van intensificando cada año.

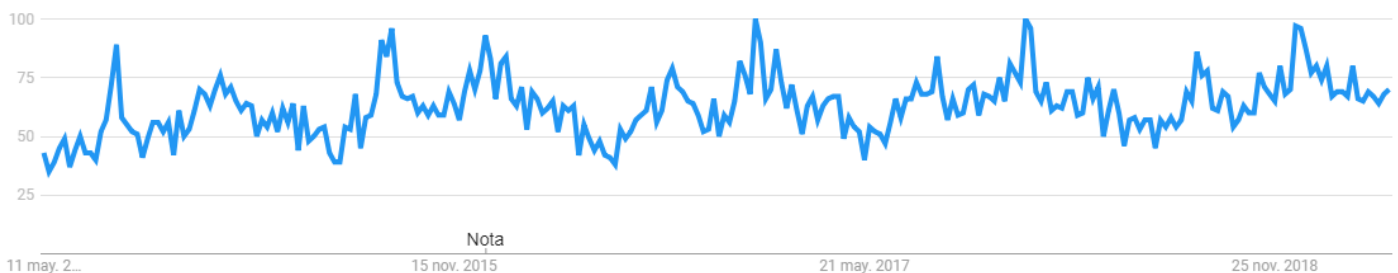


Ilustración 9: Gráfico de búsquedas en Google de "adoptar mascota"

4.3 INNOVACIÓN

El problema de estas aplicaciones es, o bien no están especializadas, como el caso de las redes sociales o sitios web como milanuncios, o se enfocan solo en un tipo de mascota savealife. Tampoco tienen ninguna plataforma con la que se pueda ayudar a dueños cuya mascota se haya perdido, por lo que este proyecto pretende desarrollar estas funcionalidades.

4.4 ANÁLISIS D.A.F.O

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Aplicación centralizada en el servicio de ayuda en adopción y perdida de mascotas. Aplicación sin ánimo de lucro que ofrece un servicio público. Calidad en las herramientas de creación de anuncios para mascotas en adopción y perdidas.	Dificultad al lanzar la aplicación y búsqueda de usuarios activos. Falta de experiencia en el sector del desarrollo web. Financiación insuficiente para campañas de marketing y publicidad.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Aplicaciones similares poco desarrolladas o dispersas.	La principal amenaza son la competencia actual y posibles nuevos competidores.

Tabla 2: Análisis D.A.F.O

5 – ANÁLISIS DE REQUISITOS

A continuación, se analizarán los servicios que proporcionará la página web, así como los requisitos necesarios para llevarlos a cabo.

5.1 SERVICIOS PROPORCIONADOS POR LA APLICACIÓN

Con este proyecto se pretende ofrecer a los usuarios un servicio que les permita tanto poder poner mascotas en adopción y que otros usuarios puedan adoptar y ofrecer un servicio que permita ayudar a los usuarios que hayan perdido una mascota.

El objetivo de esta aplicación es, primero, ofrecer una serie de funcionalidades que permitan destacar sobre el resto de aplicaciones en el mercado y poder centralizar tanto las adopciones como la ayuda para mascotas perdidas en una misma aplicación web.

SERVICIO DE ADOPCIÓN:

Solo los usuarios registrados en la aplicación podrán subir un anuncio en la página web en el que podrán registrar a la mascota en adopción. Deberán dar toda la información posible de la mascota en cuestión como sus datos personales para que otros usuarios puedan contactar con el usuario anunciante.

Cualquier usuario, independientemente de que esté registrado o no podrá buscar cualquier mascota que esté en ese momento en adopción. En caso de que dicho usuario esté registrado podrá acceder a un chat privado con el propietario de la mascota dada en adopción por si prefiere usar dicho servicio.

En la página principal de la aplicación aparecerá la barra de búsqueda y filtros de las mascotas en adopción y los anuncios nuevos.

SERVICIO DE LOCALIZACIÓN DE MASCOTAS PERDIDAS:

Solo los usuarios registrados en la aplicación podrán subir un anuncio en la página web en el que podrán subir tanto que se han encontrado una mascota perdida como si la han perdido.

Los usuarios que suban dicho anuncio deberán dar toda la información posible de la mascota en cuestión como sus datos personales para que otros usuarios puedan contactar con el usuario anunciante. Además, podrán aportar un mapa en el que se muestre aproximadamente donde se podría encontrar la mascota en cuestión.

Como con el servicio de adopción cualquier usuario podrá contactar con el anunciante, pero solo los usuarios registrados podrán hacerlo con el chat interno de la página web.

5.2 REQUISITOS FUNCIONALES

RF_1 Prioridad: Alta/Esencial	
Nombre	Visualización página principal.
Descripción	Al acceder a la web se deberá mostrar la página principal correctamente, con toda la información que se tiene que mostrar así como los enlaces al resto de la página, se deberá comprobar que las imágenes se visualizan correctamente y no hay ningún fallo en la maquetación de la página. Al acceder a la aplicación se mostrará la web como un usuario no registrado, limitando la mayoría de herramientas disponibles ya que solo podrán visualizar anuncios.

Tabla 3: Requisito funcional nº1

RF_2 Prioridad: Alta/Esencial	
Nombre	Correcto funcionamiento del formulario de creación de cuenta.
Descripción	En el formulario de creación de cuenta comprobar que se pueda acceder desde todas las páginas de la aplicación y que funciona correctamente la entrada de datos, además se debe comprobar que no haya ningún fallo en la maquetación del formulario. Al crear una nueva cuenta se guardará en la BBDD los datos que se han rellenado y se creará un nuevo usuario con un perfil normal. Para cambiar el perfil de un usuario normal a administrador se hará en la BBDD directamente.

Tabla 4: Requisito funcional nº2

RF_3 Prioridad: Alta/Esencial	
Nombre	Correcto funcionamiento del formulario de inicio de sesión.
Descripción	En el formulario de creación de inicio de sesión comprobar que se pueda acceder desde todas las páginas de la aplicación y que funciona correctamente la entrada de datos, además se debe comprobar que no haya ningún fallo en la maquetación del formulario. Por último, comprobar que la página se actualiza al iniciar sesión y que se inicia sesión con el usuario elegido. En caso de que se falle al iniciar sesión varias veces se bloqueará la IP del usuario que está intentando iniciar sesión por seguridad de la cuenta durante un tiempo.

Tabla 5: Requisito funcional nº3

RF_4 Prioridad: Alta/Esencial	
Nombre	Visualización de herramientas al iniciar sesión.
Descripción	Al iniciar sesión como un usuario normal se deberá mostrar un nuevo enlace en el menú de navegación para tener acceso al perfil de usuario que tenga el usuario que ha iniciado sesión. En caso de que el que inicie sesión sea un usuario con perfil administrador, tendrá otro enlace adicional con los perfiles de todos los usuarios en caso de que quiera modificarlos o borrarlos.

Tabla 6: Requisito funcional nº4

RF_5 Prioridad: Alta/Esencial	
Nombre	Correcto funcionamiento del formulario de creación de anuncio.
Descripción	En el formulario de creación de anuncio comprobar que sólo se pueda acceder si se ha iniciado sesión con un usuario registrado y que la entrada de datos, tanto del anuncio como de la mascota referida funciona correctamente y que no haya ningún tipo de error en la maquetación del formulario. Como los anuncios se dividen en anuncios de adopción y de pérdida de mascota comprobar que ambos formularios funcionan correctamente y que una vez generados se visualiza en la página y en la BBDD.

Tabla 7: Requisito funcional nº5

RF_6 Prioridad: Alta/Esencial	
Nombre	Visualización de anuncios generado.
Descripción	Tanto los usuarios registrados como los no registrados podrán visualizar los anuncios generados en la página web. Se dividirán en dos apartados diferenciados, anuncios de adopción de mascota y anuncios de pérdida de mascota. Para poder hacer una búsqueda mejor se añadirán varios filtros acordes a la información de las mascotas en la BBDD (Tipo, tamaño, provincia, etc). Además, se mostrará solo la foto, nombre, edad y sexo en la vista previa de los anuncios, permitiendo visualizar toda la información del anuncio en una pantalla diferente.

Tabla 8: Requisito funcional nº6

RF_7 Prioridad: Alta/Esencial	
Nombre	Visualización completa de anuncios generados.
Descripción	Cuando se quiera mostrar la información completa de un anuncio generado se mostrará esta pantalla. Aquí se mostrará todos los datos de la información del anuncio y de la mascota específica. Dependiendo de si se trata de un usuario registrado o no se mostrarán varias opciones. Si accede un usuario no registrado simplemente se mostrará la información, si se accede con un usuario registrado se mostrará una opción para ponerse en contacto con el usuario que ha creado el anuncio y, si se trata del usuario registrado que ha creado el anuncio o de un usuario administrador, se podrá modificar o borrar el anuncio.

Tabla 9: Requisito funcional nº7

RF_8 Prioridad: Medio/Bajo	
Nombre	Comprobar que el servicio de mensajería entre usuarios funcione.
Descripción	Al iniciar sesión como un usuario normal se tiene que comprobar que, al buscar un anuncio de un usuario distinto se puede contactar con dicho usuario y que entre ambos el servicio de mensajería funciona correctamente y pueden enviar y leerse enlaces.

Tabla 10: Requisito funcional nº8

RF_9	Prioridad: Alta/Esencial
Nombre	Comprobar las herramientas de un usuario administrador
Descripción	Cuando se inicie sesión como un usuario administrador se tiene que comprobar que las herramientas de moderación y administración funcionen correctamente, estas herramientas permiten la eliminación y modificación de todos los anuncios y los usuarios registrados de la página web.

Tabla 11: Requisito funcional nº9

RF_10	Prioridad: Alta/Esencial
Nombre	Cerrar sesión con un usuario registrado.
Descripción	Comprobar que, al iniciar sesión como un usuario normal o administrador se pueda cerrar la sesión desde cualquier parte de la aplicación.

Tabla 12: Requisito funcional nº10

5.3 REQUISITOS NO FUNCIONALES

RNF_1	Prioridad: Bajo
Nombre	Visualización en diferentes navegadores
Descripción	El sitio web debe visualizarse y funcionar correctamente en el resto de navegadores web.

Tabla 13: Requisito no funcional nº1

RNF_2	Prioridad: Bajo
Nombre	Visualización en diferentes dispositivos
Descripción	El sitio web debe visualizarse y funcionar correctamente en otros dispositivos, como smartphones y tablets.

Tabla 14: Requisito no funcional nº2

RNF_3	Prioridad: Bajo
Nombre	Optimizar el tiempo de respuesta
Descripción	Optimizar el sitio web y la conexión con el servidor para que el tiempo de respuesta de la página sea inferior a 5 segundos.

Tabla 15: Requisito no funcional nº3

RNF_4	Prioridad: Bajo
Nombre	Asegurar la protección de datos
Descripción	El sitio web debe cumplir con las disposiciones recogidas en la Ley orgánica de Protección de Datos personales.

Tabla 16: Requisito no funcional nº4

RNF_5	Prioridad: Bajo
Nombre	Garantizar la accesibilidad
Descripción	Garantizar la accesibilidad al sitio web para todas las minusvalías posibles.

Tabla 17: Requisito no funcional nº5

RNF_6	Prioridad: Bajo
Nombre	Conexión simultanea de muchos usuarios
Descripción	Se deberá comprobar que el servidor no se cae si acceden simultáneamente 1000 usuarios al sitio web.

Tabla 18: Requisito no funcional nº6

RNF_7	Prioridad: Bajo
Nombre	Visualización responsive de la aplicación
Descripción	Se deberá comprobar que si la aplicación funciona correctamente con distintos tamaños de pantalla y que sea responsive acorde a ello.

Tabla 19: Requisito no funcional nº7

6 – DISEÑO

Una vez hemos planteado los requisitos que se pretendían alcanzar para poder poner en funcionamiento la aplicación se llega a la fase de diseño del sistema, en la que se establecerá la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos.

La aplicación se desarrollará principalmente en el lenguaje de programación PHP y Javascript utilizando las bibliotecas de JQuery. Además, se utilizará la biblioteca de Bootstrap para facilitar la edición de código CSS. Se utilizará Netbeans como entorno de desarrollo y MySQL como sistema gestor de base de datos relacional. Por último, para poder dar soporte al sitio web se utilizará un servidor con el software Apache Tomcat.

6.1 DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA DEL PROYECTO

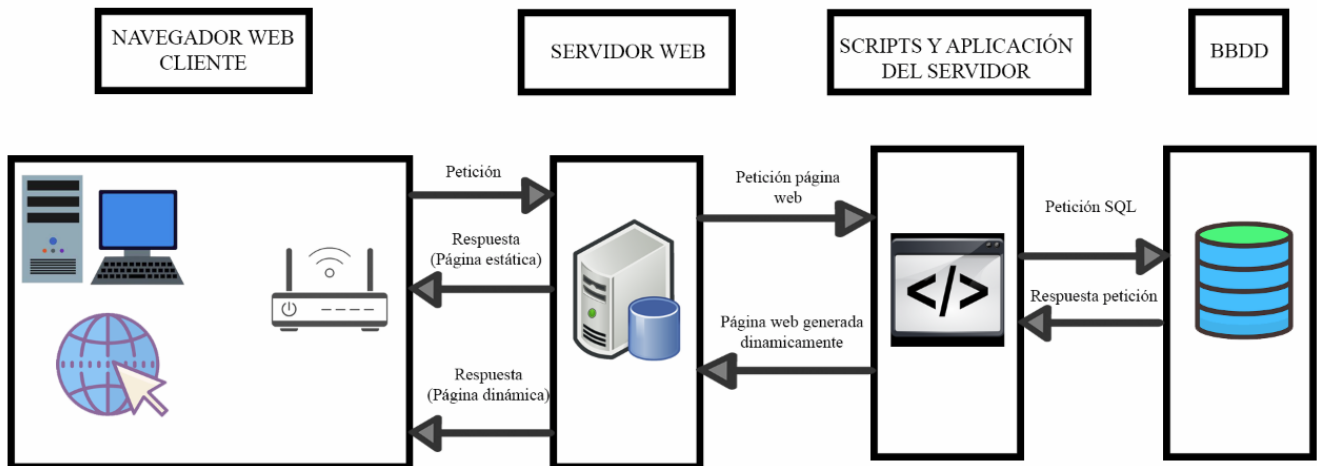


Ilustración 10: Diagrama de red

Este diagrama de red ilustra la forma en la que, desde un navegador web, los clientes accederán a la aplicación a través de internet al servidor de la aplicación haciendo peticiones para visualizar la aplicación en el navegador.

En primer lugar, al conectar con el servidor web y realizar una petición para visualizar la página este responderá con una página estática hasta que realice las peticiones pertinentes a la BBDD ejecutando los scripts necesarios dependiendo de la información que se deba mostrar al usuario.

La BBDD responderá a la petición SQL de los scripts del servidor para devolver los datos que se hayan pedido para la correcta visualización de la página web.

Una vez se realicen todas las peticiones pertinentes el servidor responderá al usuario con los datos necesarios para que la página se cargue dinámicamente.

Cada vez que la aplicación necesite hacer una consulta o modificar algo de la BBDD seguirá el mismo camino para transferir los datos.

6.2 DIAGRAMA ENTIDAD/RELACIÓN

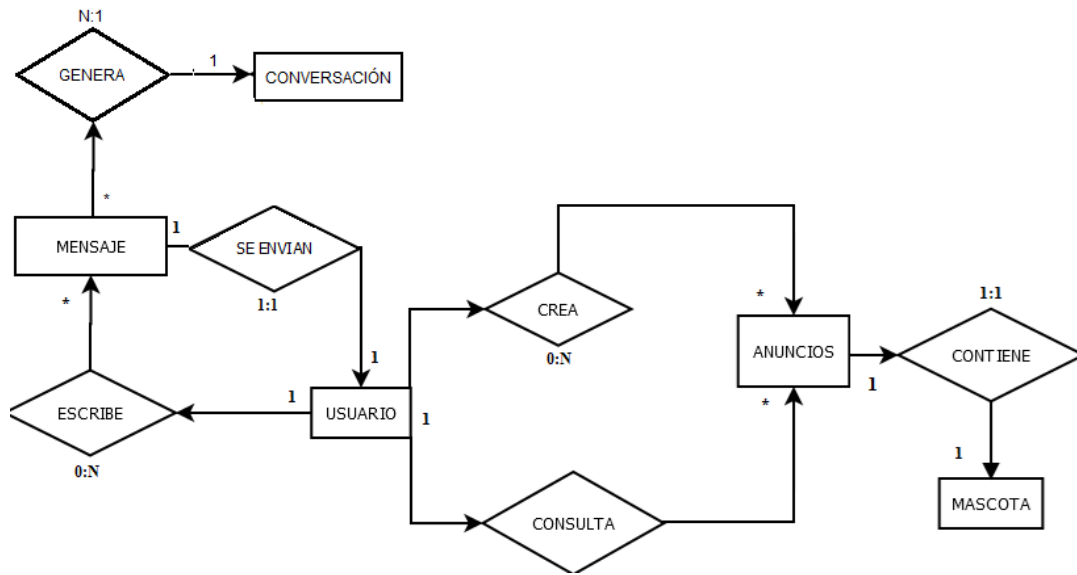


Ilustración 11: Diagrama de Entidad/Relación

Este diagrama de entidad/relación muestra cómo estará estructurada la BBDD relacional de MySQL que se utilizará en la aplicación.

El punto central del diagrama es la clase “Usuarios” ya que, dependiendo si un usuario decide registrarse en la aplicación o no podrá interactuar con el resto de clases. En caso de que el usuario que interactúe con la BBDD sea uno no registrado solo podrá interactuar con la clase “Anuncios” por medio de la relación de consultas (y a su vez con la clase de “Mascota”).

En caso de que el usuario esté registrado podrá interactuar con el resto de clases que aparecen en el diagrama. A continuación, se explicará todo el diagrama suponiendo que el usuario que interactúe sea uno registrado.

Un usuario podrá consultar o crear anuncios, la relación de ambos casos será de 0:N ya que es posible que el usuario no quiera hacerlo, pero en caso de que si podrá consultar o crear varios anuncios.

Estos anuncios, a su vez contendrán la información de una única mascota cada uno de ellos. La relación es de 1:1 ya que cada anuncio cuenta con una única mascota.

A su vez, un usuario puede escribir mensajes a otro usuario distinto, la relación es la misma que con los anuncios 0:N, ya que los usuarios pueden no utilizarlo pero si lo hacen podrán escribir varios mensajes.

Estos mensajes se enviarán de forma ordenada al usuario que los vaya a recibir, por lo que la relación será 1:1, ya que cada mensaje escrito por un usuario le llegará únicamente al usuario de destino.

Cuando un usuario escribe a otro, los mensajes que envían generan a su vez una conversación, la relación será de N:1 ya que si el usuario escribe varios mensajes todos irán a parar a una única conversación.

6.3 DIAGRAMA DE CLASES

A continuación, se mostrará el diagrama completo de clases, analizando después cada una de las tablas y sus relaciones y sus métodos.

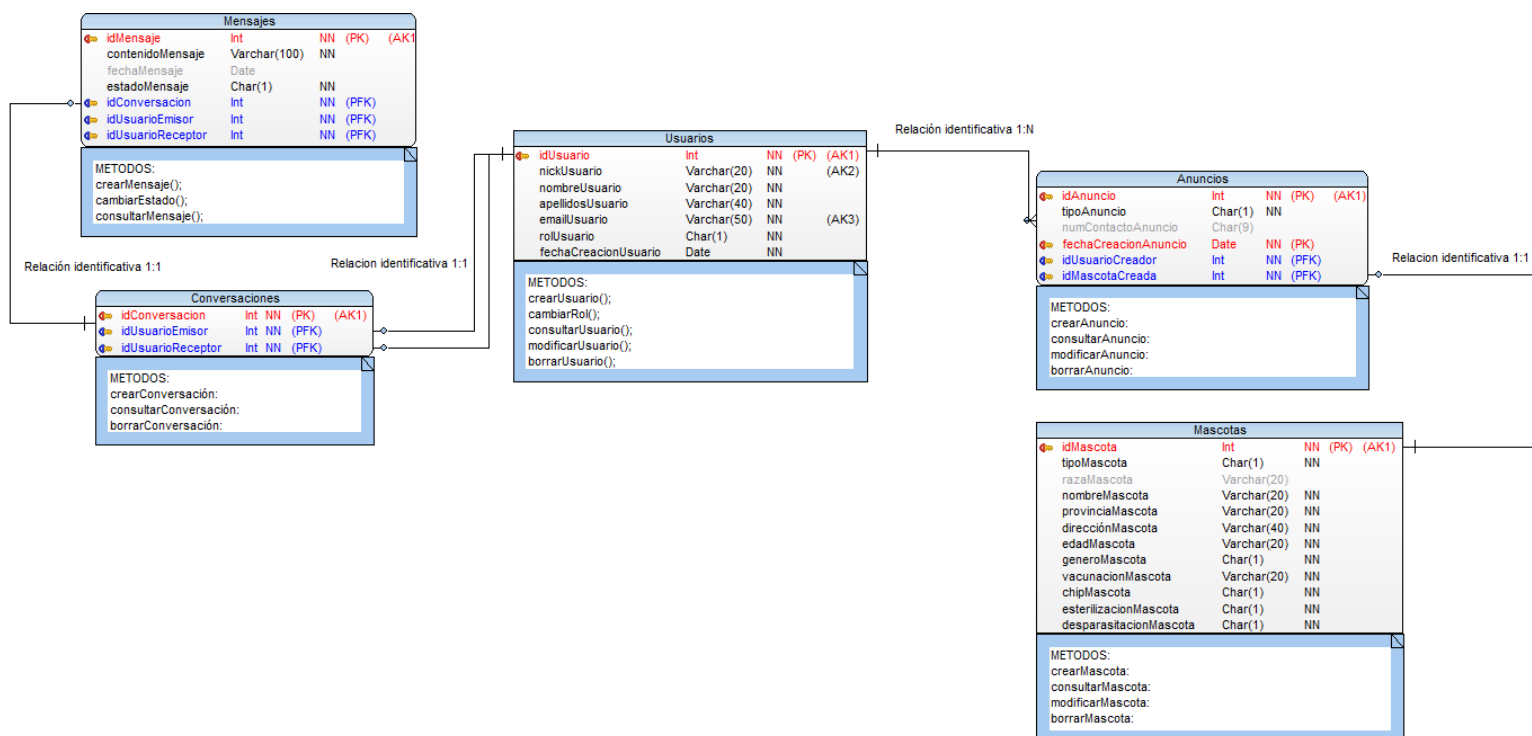


Ilustración 12: Diagrama de clases

Usuarios				
 idUsuario	Int	NN	(PK)	(AK1)
nickUsuario	Varchar(20)	NN		(AK2)
nombreUsuario	Varchar(20)	NN		
apellidosUsuario	Varchar(40)	NN		
emailUsuario	Varchar(50)	NN		(AK3)
rolUsuario	Char(1)	NN		
fechaCreacionUsuario	Date	NN		
METODOS: crearUsuario(); cambiarRol(); consultarUsuario(); modificarUsuario(); borrarUsuario();				

Ilustración 13: Tabla de usuarios

En esta ilustración se muestran todos los campos de la tabla “Usuarios”. Como se aprecia todos los campos son Not Null y la clave primaria (PK) “idUsuario” será un campo autoincrementado.

Esta tabla se relaciona en 1:N con las tablas “Conversaciones” con los campos “idUsuarioEmisor” y “idUsuarioReceptor” y “Anuncios” con el campo “idMascota” con relaciones identificativas.

El campo “rolUsuario” determinará el rol del usuario en la aplicación para comprobar cuando un usuario inicie sesión si es un usuario normal o administrador.

En el campo “contraHashUsuario” se guardará la contraseña elegida por el usuario al crearse la cuenta tras usar una función Hash para cifrarla, pero dicha función se realizará en el código PHP.

Los métodos de esta tabla serán Insert, Delete, Update y Select para utilizar la información relevante, siendo el método de Delete el único que un usuario administrador puede usar.

Por último, el método cambiarRol() sólo se ejecutará para cambiar el tipo de rol de un usuario para cambiarlo de usuario normal a Administrador, ya que por defecto, cuando se crea un usuario nuevo su rol es normal.

Conversaciones				
	idConversacion	Int NN (PK)	(AK1)	
	idUsuarioEmisor	Int NN (PFK)		
	idUsuarioReceptor	Int NN (PFK)		
METODOS:				
crearConversación:				
consultarConversación:				
borrarConversación:				

Ilustración 14: Tabla de conversaciones

En esta ilustración se muestran todos los campos de la tabla “Conversaciones”. Como se aprecia los campos son claves foraneas (FK) de la tabla “Usuarios” de su clave primaria “idUsuario” y la clave primaria será un campo autoincrementado.

Esta tabla se relaciona en 1:N con las tablas “Usuarios” y “Mensajes” con el campo “idConversacion” en una relación identificativa.

Esta tabla servirá para saber si un usuario ha tenido o está teniendo una conversación con otro usuario para no tener ninguna tabla duplicada, ya que mejorará la organización de la BBDD y de la aplicación.

Los métodos de esta tabla serán Insert, Delete y Select, siendo los dos últimos posibles de ejecutar por un usuario administrador, pero no se utilizarán prácticamente.

Mensajes				
	idMensaje	Int	NN (PK)	(AK1)
	contenidoMensaje	Varchar(100)	NN	
	fechaMensaje	Date		
	estadoMensaje	Char(1)	NN	
	idConversacion	Int	NN (PFK)	
	idUsuarioEmisor	Int	NN (PFK)	
	idUsuarioReceptor	Int	NN (PFK)	
METODOS: crearMensaje(); cambiarEstado(); consultarMensaje();				

Ilustración 15: Tabla de mensajes

En esta ilustración se muestran todos los campos de la tabla “Mensajes”. Como se aprecia los campos son claves foráneas (FK) de la tabla “Conversaciones” y la clave primaria (PK) “idMensaje” será un campo autoincrementado.

Esta tabla se relaciona en 1:1 con la tabla “Mensajes” con los campo “idConversacion”, “idUsuarioEmisor” y “idUsuarioReceptor” en una relación identificativa.

En esta clase se guardarán los mensajes entre dos usuarios de una conversación.

Con los métodos Insert y Select, los usuarios participantes de la conversación a la que pertenecen estos mensajes podrán usar los métodos de crear y leer los mensajes. Además, el método cambiarEstado() cambiará el campo estadoMensaje() en caso de que el mensaje se haya leído o no por el otro usuario.

Anuncios				
	idAnuncio	Int	NN (PK)	(AK1)
	tipoAnuncio	Char(1)	NN	
	numContactoAnuncio	Char(9)		
	fechaCreacionAnuncio	Date	NN (PK)	
	idUsuarioCreador	Int	NN (PFK)	
	idMascotaCreada	Int	NN (PFK)	
METODOS:				
crearAnuncio:				
consultarAnuncio:				
modificarAnuncio:				
borrarAnuncio:				

Ilustración 16: Tabla de anuncios

En esta ilustración se muestran todos los campos de la tabla “Anuncios”. Como se aprecia los campos son claves foráneas (FK) de la tablas “Usuarios” y “Mascotas” y la clave primaria (PK) “idAnuncio” será un campo autoincrementado.

Esta tabla se relaciona en 1:N con la tabla “Usuarios” y 1:1 con la tabla “Mascotas” en una relación identificativa.

El campo “numContactoAnuncio” es el único campo que puede ser nulo (depende de si el usuario que cree el anuncio quiera poner dicho dato o no).

El campo “tipoAnuncio” diferenciará el anuncio creado haciendo que sea o un anuncio de adopción o de búsqueda de mascota perdida.

Los métodos de esta tabla serán Insert, Delete, Update y Select por el usuario que haya creado el anuncio, pero un usuario administrador también tendrá acceso a estas funciones de anuncios de usuarios diferentes. Un usuario que no se haya registrado solo podrá usar el método Select para consultar los anuncios.

Mascotas		
 idMascota	Int	NN (PK) (AK1)
tipoMascota	Char(1)	NN
razaMascota	Varchar(20)	
imagenMascota	Blob	NN
nombreMascota	Varchar(20)	NN
provinciaMascota	Varchar(20)	NN
direcciónMascota	Varchar(40)	NN
edadMascota	Varchar(20)	NN
generoMascota	Char(1)	NN
vacunacionMascota	Varchar(20)	NN
chipMascota	Char(1)	NN
esterilizacionMascota	Char(1)	NN
desparasitacionMascota	Char(1)	NN
MÉTODOS:		
crearMascota:		
consultarMascota:		
modificarMascota:		
borrarMascota:		

Ilustración 17: Tabla de mascotas

En esta ilustración se muestran todos los campos de la tabla “Mascotas”. El único campo que es nulo es “razaMascota” y la clave primaria (PK) “idMascota” será un campo autoincrementado.

Esta tabla se relaciona en 1:1 con la tabla “Anuncios” en una relación identificativa.

Los campos “provinciaMascota” y “direccionMascota” se han separado de esta forma para facilitar a los usuarios la búsqueda de una mascota en los filtros de la aplicación.

Para almacenar imágenes se utilizará el campo “imagenMascota” de tipo Blob ya que este tipo de datos permite almacenar cadenas de bytes, permitiendo almacenar archivos de múltiples formatos.

Los métodos de esta tabla serán Insert, Delete, Update y Select por el usuario que haya creado la mascota al crear un anuncio, pero un usuario administrador también tendrá acceso a estas funciones de la mascota de un anuncio de usuarios diferentes. Un usuario que no se haya registrado solo podrá usar el método Select para consultar la mascota.

6.4 DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN

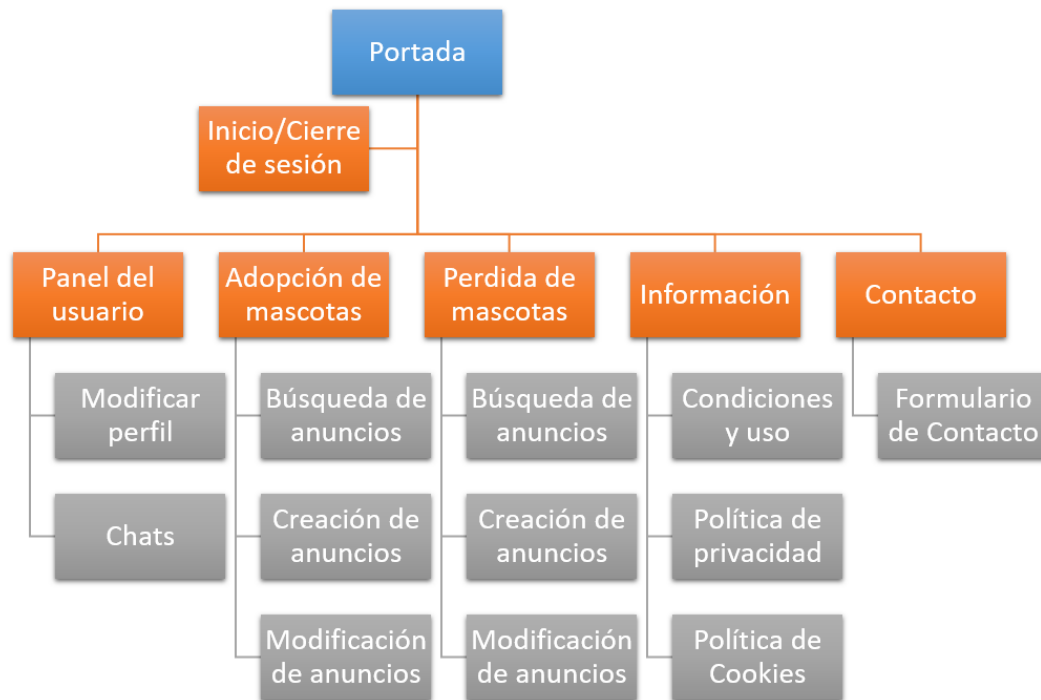


Ilustración 18: Esquema de navegación

En esta ilustración se muestra de forma jerárquica la navegación que tendrá el sitio web. Desde cualquier lugar del sitio web se podrá acceder a cualquier menú y submenú.

Los colores que se utilizarán en las pantallas serán naranjas y sus variaciones y el negro y sus variaciones. Se ha elegido el naranja al ser un color asociado a la felicidad, energía, calor, ambición y entusiasmo y que ayudará a influenciar a la gente a que adopte una mascota.

El color negro se utilizará sobre todo en textos y como color complementario del naranja al destacar mucho sobre él al hacer legibles los textos u otros contenidos.

INTF_1	Portada
Tipo	Salida.
Formato	Impresa.
Contenido	Página principal del sitio web, mostrará los anuncios tanto de pérdida como de adopción de mascota mas recientes.
Frecuencia	Alta (Index del sitio web).
Requisitos	RF_1

Tabla 20: Tabla interfaz N°1

INTF_2	Inicio/Cierre de sesión
Tipo	Entrada / Salida.
Formato	Impresa.
Contenido	Formulario de creación de cuenta o de inicio/cierre de sesión de un usuario registrado..
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_2, RF3

Tabla 21: Tabla interfaz N°2

INTF_3 Panel de usuario	
Tipo	Salida.
Formato	Impresa.
Contenido	Panel de control de un usuario registrado, se mostrará la información actual del usuario (con los datos con los que se creó la cuenta) Así como los anuncios creados por el usuario y los chats recibidos por otros usuarios.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_4

Tabla 22: Tabla interfaz N°3

INTF_4 Modificar perfil	
Tipo	Entrada/Salida.
Formato	Impresa.
Contenido	Dentro del panel de control del usuario podrá modificar su nombre y apellidos, la contraseña y el correo electrónico, además de poder eliminar la cuenta.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_4

Tabla 23: Tabla interfaz N°4

INTF_5 Chats	
Tipo	Entrada/Salida.
Formato	Impresa.
Contenido	Pantalla con todas las conversaciones que el usuario registrado tenga con otros usuarios, se permitirá el envío y modificación de los mensajes entre otros usuarios.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_8

Tabla 24: Tabla interfaz N°5

INTF_6 Adopción de mascotas	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Se mostrará en esta pantalla todos los anuncios de adopción de mascotas, mostrando primero las más recientes. En esta pantalla aparecerá un formulario de búsqueda de anuncios específicos y si se ha iniciado sesión con un usuario registrado un apartado para crear un anuncio o modificarlo. Se podrá mostrar la información de cualquier anuncio y su información detallada, así como ponerse en contacto con el usuario anunciante.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_7

Tabla 25: Tabla interfaz N°6

INTF_7 Búsqueda de anuncios (Adopción de mascotas)	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Formulario de búsqueda de una mascota específica según los campos de la BBDD (Salvo el id y el chip). Se filtrarán las búsquedas en la pantalla de Adopción de mascotas por orden cronológico.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_7

Tabla 26: Tabla interfaz N°7

INTF_8 Creación de anuncios (Adopción de mascotas)	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Formulario de creación de anuncio. Se rellenarán los campos de la mascota y el anuncio y se guardará en la BBDD asociándolo al usuario registrado.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_7

Tabla 27: Tabla interfaz N°8

INTF_9 Modificación de anuncios (Adopción de mascotas)	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Formulario de modificación de un anuncio ya creado. El usuario registrado que haya creado el anuncio a modificar podrá cambiar la mayoría de campos o eliminar el anuncio, así como un usuario administrador.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_7

Tabla 28: Tabla interfaz N°9

INTF_10 Pérdida de mascotas	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Se mostrará en esta pantalla todos los anuncios de adopción de mascotas, mostrando primero las más recientes. En esta pantalla aparecerá un formulario de búsqueda de anuncios específicos y si se ha iniciado sesión con un usuario registrado un apartado para crear un anuncio o modificarlo. Se podrá mostrar la información de cualquier anuncio y su información detallada, así como ponerse en contacto con el usuario anunciante.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_7

Tabla 29: Tabla interfaz N°10

INTF_11 Búsqueda de anuncios (Pérdida de mascotas)	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Formulario de búsqueda de una mascota específica según los campos de la BBDD (Salvo el id). Se filtrarán las búsquedas en la pantalla de Adopción de mascotas por orden cronológico.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_7

Tabla 30: Tabla interfaz N°11

INTF_12 Creación de anuncios (Pérdida de mascotas)	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Formulario de creación de anuncio. Se rellenarán los campos de la mascota y el anuncio y se guardará en la BBDD asociándolo al usuario registrado.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_7

Tabla 31: Tabla interfaz N°12

INTF_13 Modificación de anuncios (Pérdida de mascotas)	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Formulario de modificación de un anuncio ya creado. El usuario registrado que haya creado el anuncio a modificar podrá cambiar la mayoría de campos o eliminar el anuncio, así como un usuario administrador.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_7

Tabla 32: Tabla interfaz N°13

INTF_14 Información	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Información de la página, los motivos de su creación y información sobre cuestiones del cuidado de mascotas y como criarlas de forma informativa.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_1

Tabla 33: Tabla interfaz N°14

INTF_15 Condiciones y uso	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Información de las condiciones y uso de la página web, incluyendo los contenidos y los servicios puestos a disposición de los usuarios a través del portal.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_1

Tabla 34: Tabla interfaz N°15

INTF_16 Política de privacidad	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Información de las políticas de privacidad llevadas a cabo por la página web acorde a la legislación actual.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_1

Tabla 35: Tabla interfaz N°16

INTF_17 Política de cookies	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Información de las políticas de cookies llevadas a cabo por la página web acorde a la legislación actual.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_1

Tabla 36: Tabla interfaz N°17

INTF_18 Formulario de contacto	
Tipo	Entrada.
Formato	Impresa.
Contenido	Formulario de contacto, el usuario enviará un email a los administradores de la página web.
Frecuencia	A petición del usuario.
Requisitos	RF_1

Tabla 37: Tabla interfaz N°18

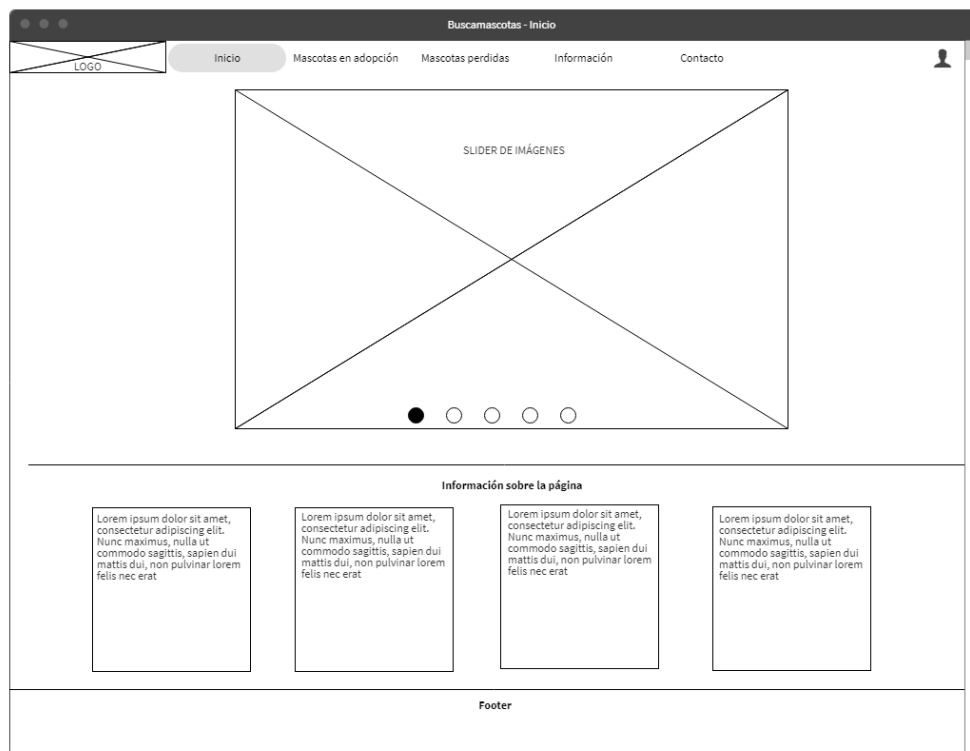


Ilustración 19: Prototipo de la portada

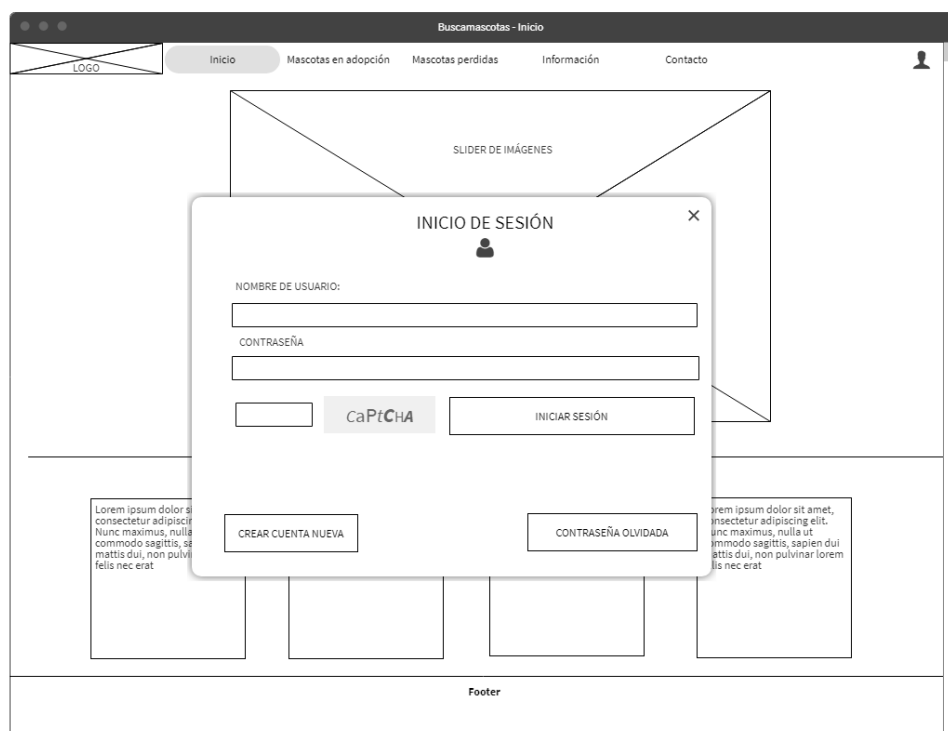


Ilustración 20: Prototipo inicio de sesión

Buscamascotas - Inicio

LOGO Inicio Mascotas en adopción Mascotas perdidas Información Contacto

SLIDER DE IMÁGENES

CREAR CUENTA

NICK DE USUARIO:

NOMBRE APELLIDOS

CORREO ELECTRÓNICO

CONTRASEÑA

CANCELAR CREAR CUENTA

Footer

Ilustración 21: Prototipo formulario nueva cuenta

Buscamascotas - Creación de anuncio

LOGO Inicio Mascotas en adopción Mascotas perdidas Información Contacto

Información de la mascota

Nombre:

Tipo mascota:

Select

Raza:

Edad:

Sexo:

Select

Provincia:

Select

Dirección

Imagen ☒ Vacunado ☒ Con chip ☒ Desparasitado ☒ Esterilizado

PUBLICAR ANUNCIO

Footer

Ilustración 22: Prototipo formulario creación de anuncio

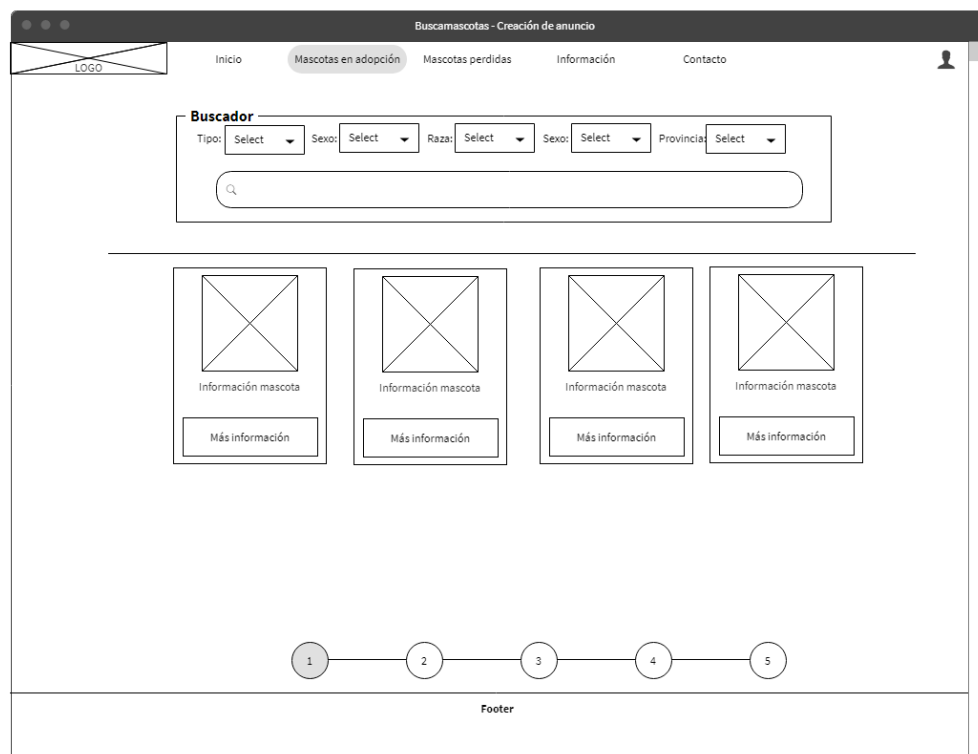


Ilustración 23: Prototipo pantalla de búsqueda de anuncio

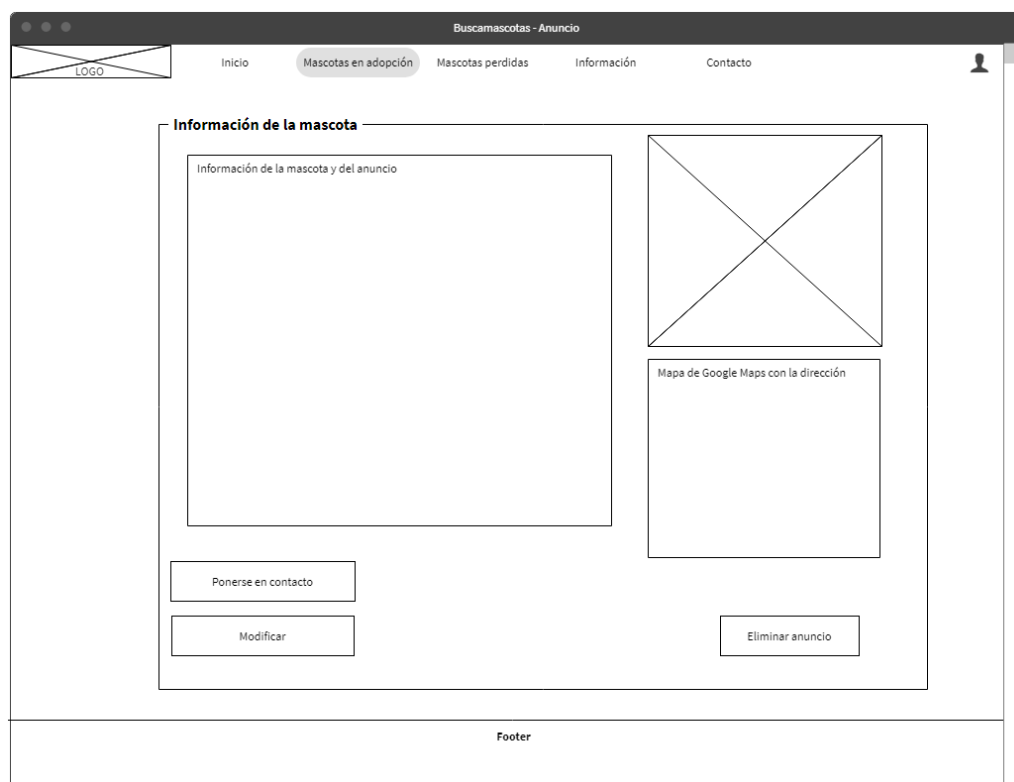


Ilustración 24: Prototipo pantalla de información de anuncio

The wireframe shows a web browser window titled "Buscamascotas - Perfil personal". The navigation bar includes a "LOGO" placeholder, links for "Inicio", "Mascotas en adopción", "Mascotas perdidas", "Información", and "Contacto", and a user profile icon. The main content area is titled "Perfil personal" and contains a section for "Información personal" with a large text input field and a placeholder for a profile picture. Below this is a chat interface with a message list (starting with "Conversación 1"), input fields for sending messages, and buttons for "Enviar mensaje", "Modificar", and "Eliminar perfil". A "Footer" is located at the bottom of the page.

Ilustración 25: Prototipo perfil personal y chat

The wireframe shows a web browser window titled "Buscamascotas - Creación de anuncio". The navigation bar is similar to the previous page, but the "Contacto" link is highlighted. The main content area is titled "Formulario de contacto" and contains a form with fields for "Nombre:", "Tipo de consulta:" (a dropdown menu with "Select" as the current value), "Correo electrónico:", and a large "Mensaje:" text area. An "ENVIAR" button is positioned at the bottom of the form. A "Footer" is located at the bottom of the page.

Ilustración 26: Prototipo formulario de contacto

6.5 DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS

CREACIÓN DE USUARIO:

Este procedimiento se ejecutará cuando un usuario rellene correctamente el formulario de creación de usuario. Se revisará que todos los datos son correctos. En caso de que todo sea correcto se registrará el nuevo usuario en la BBDD. En el caso contrario se le informará al usuario del error para que rellene de nuevo el formulario.

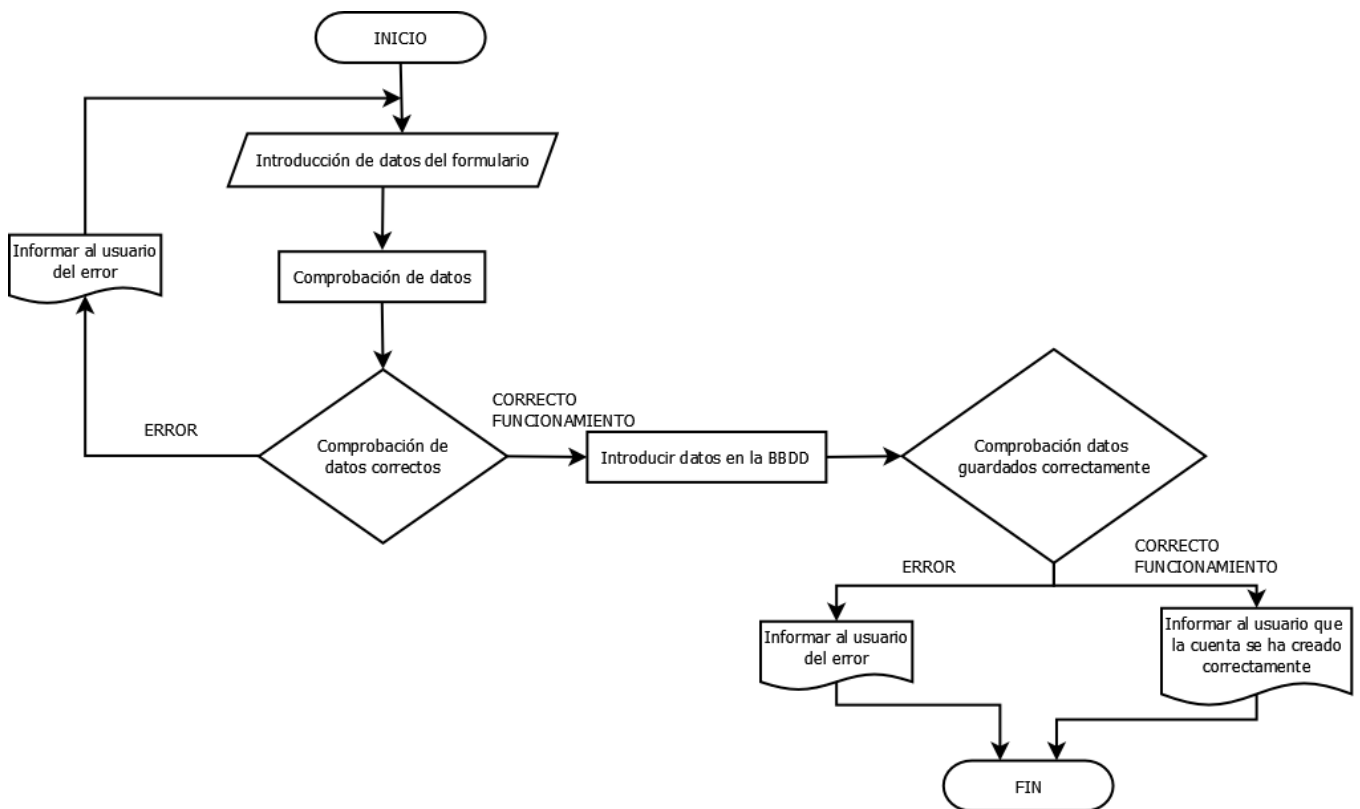


Ilustración 27: Diagrama de flujo N°1

CIFRAR LAS CONTRASEÑAS:

Este procedimiento se ejecutará cuando un usuario quiera registrarse o quiera iniciar sesión en la página web. Este procedimiento cifrará la contraseña que escriba el usuario y realizará una función hash de cifrado por temas de seguridad. Este procedimiento se utilizará a la hora de crear una cuenta nueva y al iniciar sesión con cualquier usuario para comparar la contraseña introducida por el usuario con la almacenada ya cifrada en la base de datos.

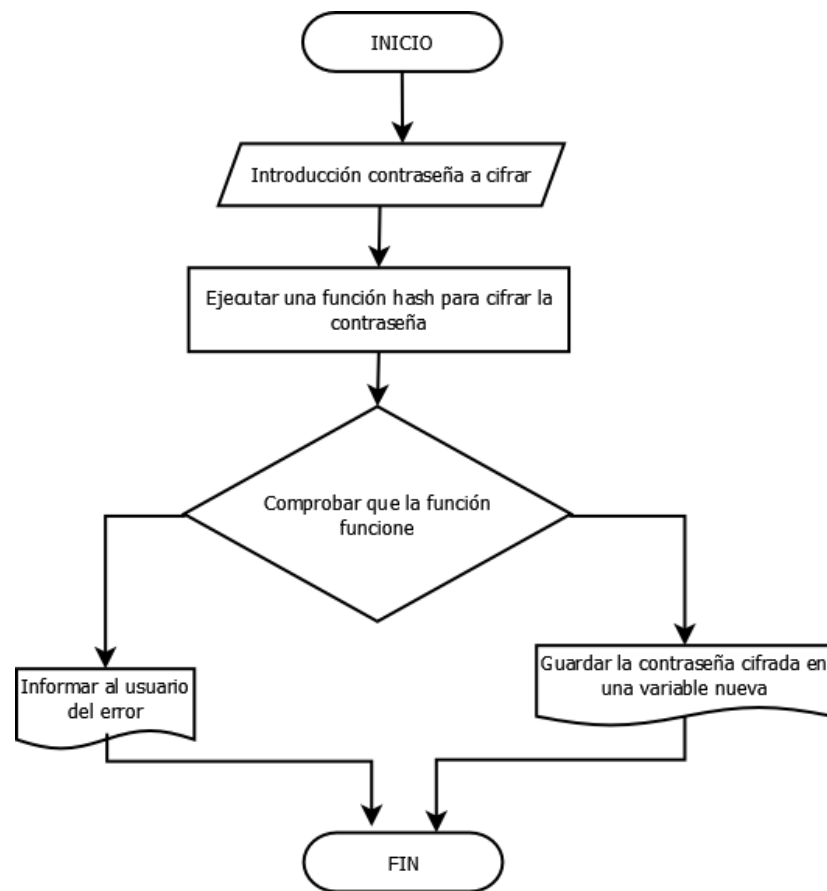


Ilustración 28: Diagrama de flujo N°2

INICIAR SESIÓN:

Este procedimiento se ejecutará cuando un usuario quiera iniciar sesión en la aplicación. Cuando introduzca los datos del formulario de acceso comparará tanto el nombre como la contraseña cifrada con el resto de usuarios en la BBDD. En caso de que sea todo correcto se comprobará el tipo de usuario e iniciará sesión. En el caso contrario se le informará al usuario del error y se contarán los fallos, en caso de que el usuario falle tres veces a la hora de iniciar sesión no podrá volver a hacerlo hasta pasado varias horas.

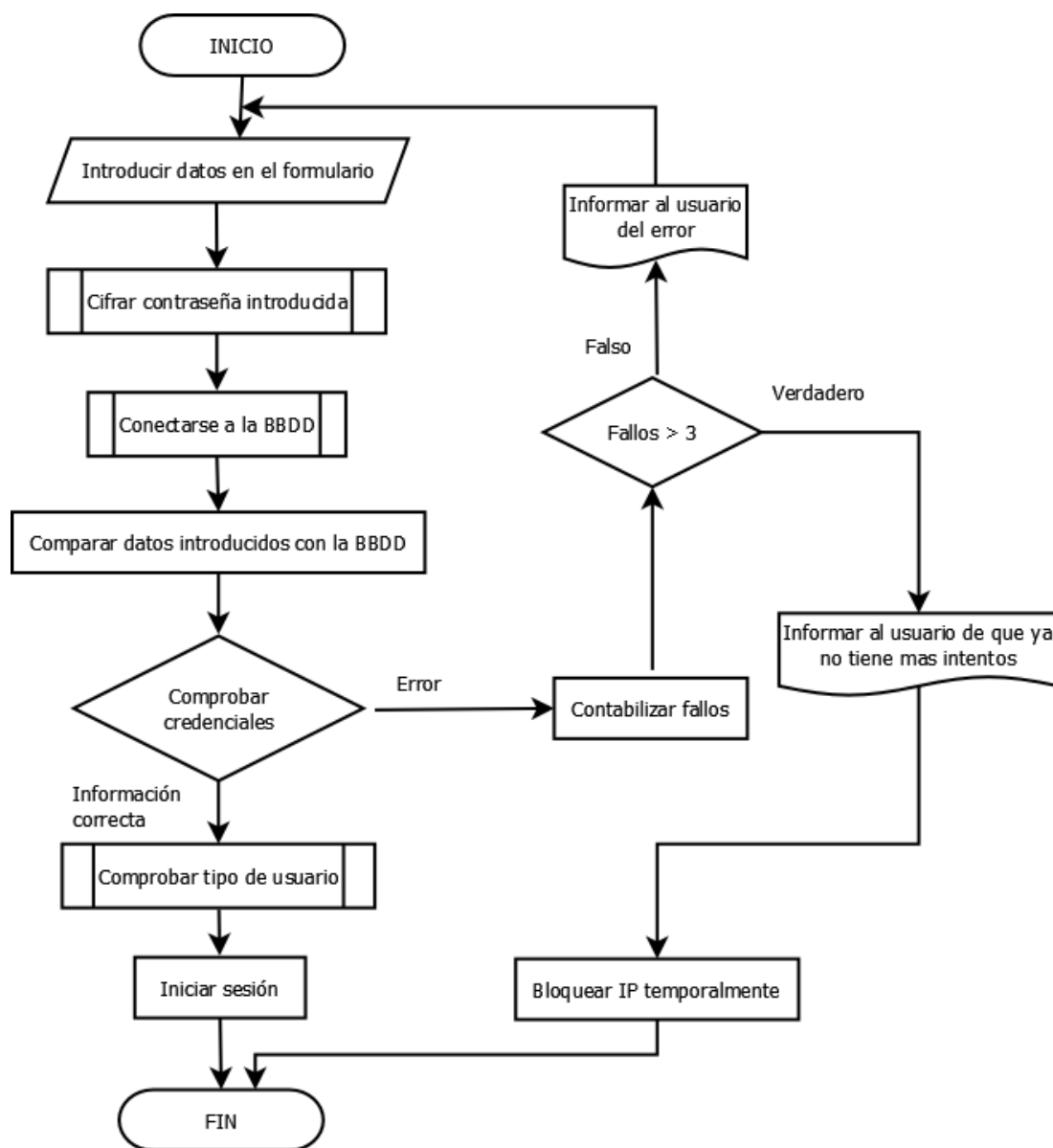


Ilustración 29: Diagrama de flujo N°3

COMPROBAR TIPO DE USUARIO:

Este procedimiento se ejecutará cuando un usuario inicie sesión correctamente. El procedimiento comprobará el rol del usuario para saber si se trata de un usuario normal o un administrador. Se guardará el rol durante la sesión del usuario para mostrar o no las herramientas de administración del sitio web.

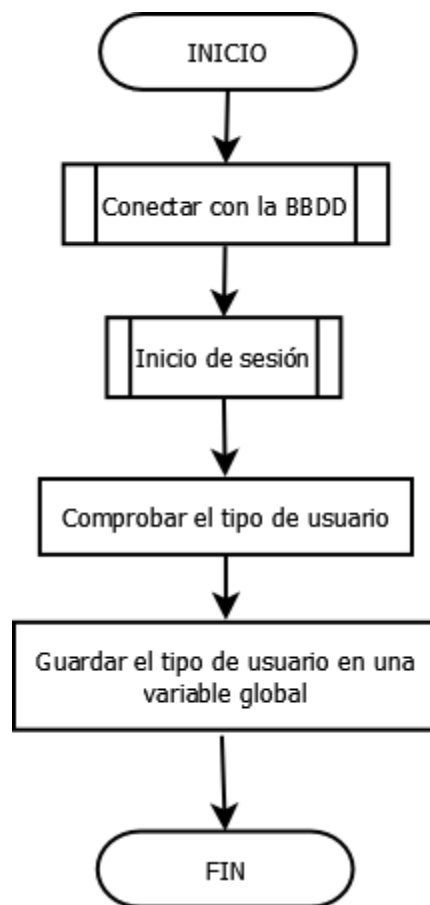


Ilustración 30: Diagrama de flujo N°4

MODIFICAR USUARIO:

Este procedimiento se ejecutará cuando un usuario que ya ha iniciado sesión decida acceder a su perfil personal para modificar sus datos de usuario, o un usuario administrador quiera hacer lo mismo con su perfil personal o el de otro usuario. Cuando se introduzcan los datos dentro del formulario de modificación se comprobará que los datos introducidos sean correctos. En caso de que todo sea correcto se registrarán los cambios en la BBDD. En el caso contrario se le informará al usuario del error para que rellene de nuevo el formulario.

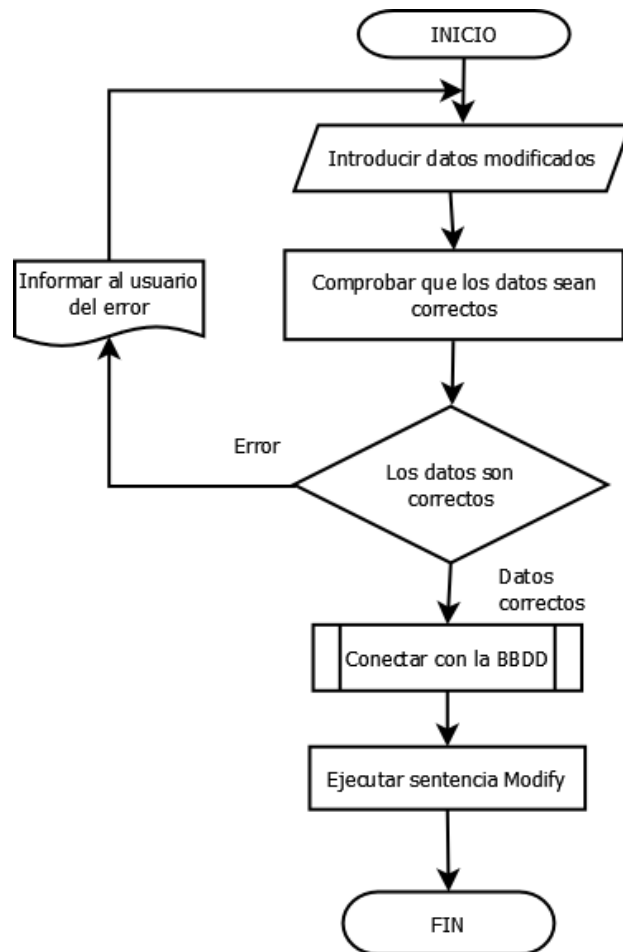


Ilustración 31: Diagrama de flujo N°5

ELIMINAR USUARIO:

Este procedimiento se ejecutará cuando un usuario que ya ha iniciado sesión decida acceder a su perfil personal para darse de baja en la aplicación y dar de baja sus datos de usuario, o un usuario administrador quiera hacer lo mismo con su perfil personal o el de otro usuario. Se pedirá la confirmación del borrado de usuario por correo electrónico para asegurar que no se elimine por error, el cual redirigirá al usuario a una página de confirmación para borrar la cuenta. Cuando acepte la confirmación se dará de baja al usuario y a los anuncios que haya creado de la BBDD.

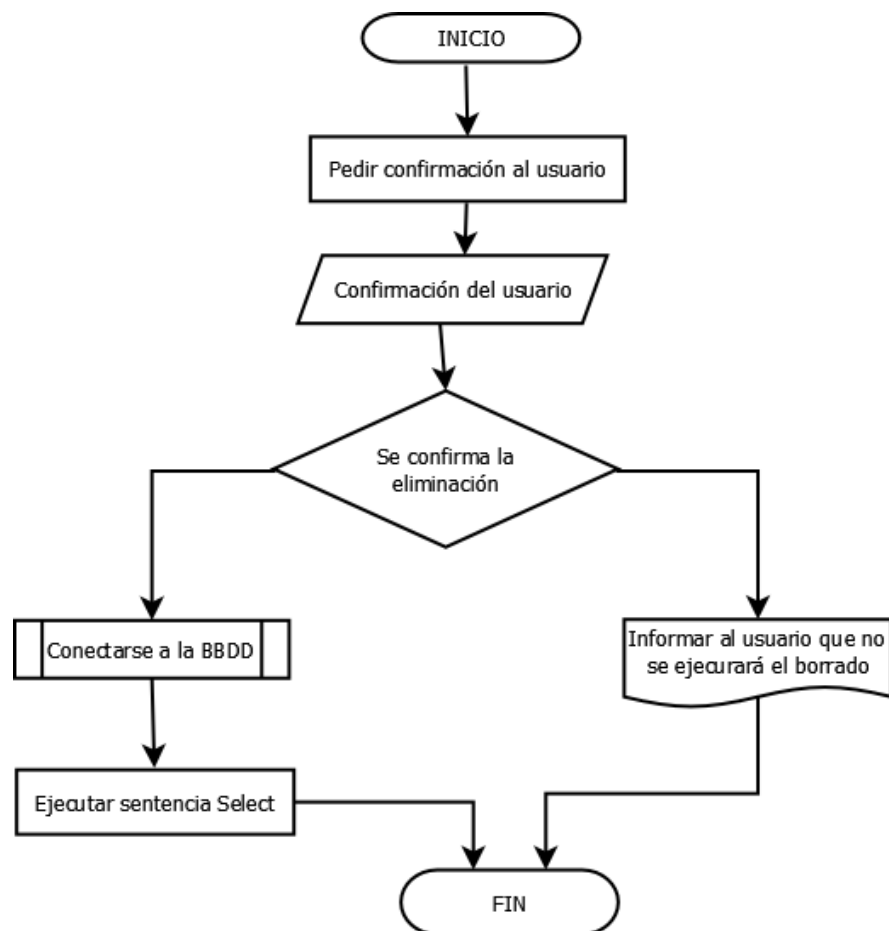


Ilustración 32: Diagrama de flujo N°6

CONSULTA DE ANUNCIOS:

Este procedimiento se ejecutará cuando cualquier usuario, tanto registrado como alguien que acceda a la página sin iniciar sesión decida consultar los anuncios de mascotas, tanto anuncios de búsqueda como de adopción. Se mostrarán primero los anuncios más recientes sin ningún filtro de búsqueda salvo que el usuario los utilice.

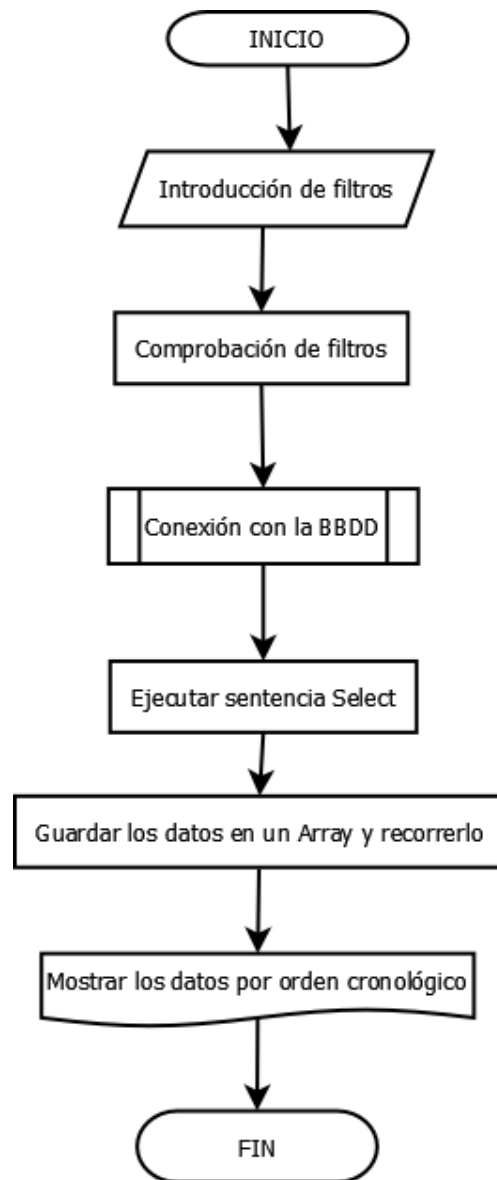


Ilustración 33: Diagrama de flujo N°7

CREACIÓN DE ANUNCIOS:

Este procedimiento se ejecutará cuando un usuario que ya ha iniciado sesión decida crear un anuncio, tanto si se trata de un anuncio de búsqueda como de adopción. Se comprobará que los datos introducidos en el formulario de creación sean correctos. En caso de que todo sea correcto se registrará el anuncio. En el caso contrario se le informará al usuario del error para que rellene de nuevo el formulario.

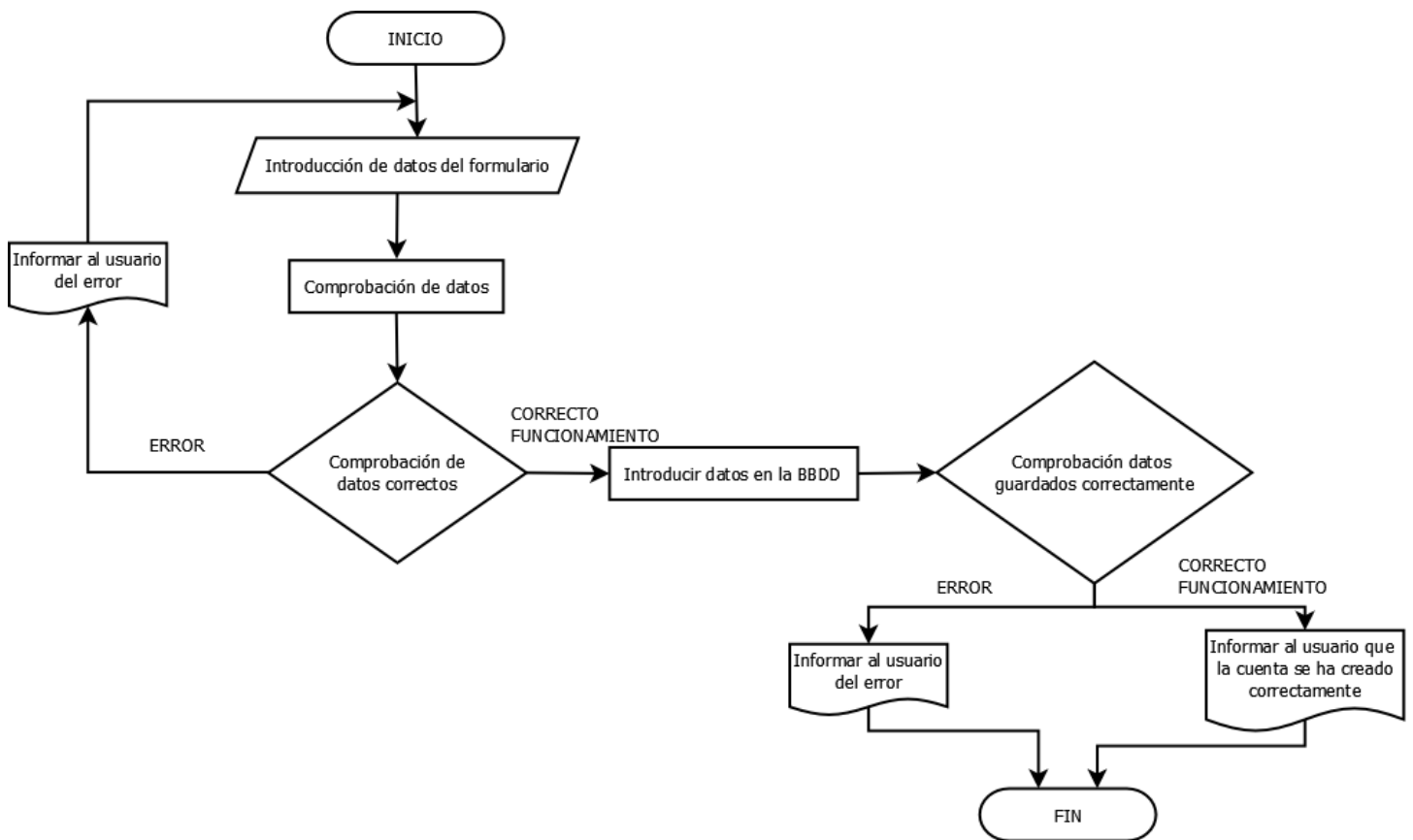


Ilustración 34: Diagrama de flujo N°8

MODIFICACIÓN DE ANUNCIOS:

Este procedimiento se ejecutará cuando un usuario que ya ha iniciado sesión decida modificar un anuncio que haya creado, o un usuario administrador quiera hacer lo mismo con un anuncio propio o el de otro usuario. Cuando se introduzcan los datos dentro del formulario de modificación se comprobará que los datos introducidos sean correctos. En caso de que todo sea correcto se registrarán los cambios en la BBDD.

En el caso contrario se le informará al usuario del error para que rellene de nuevo el formulario.

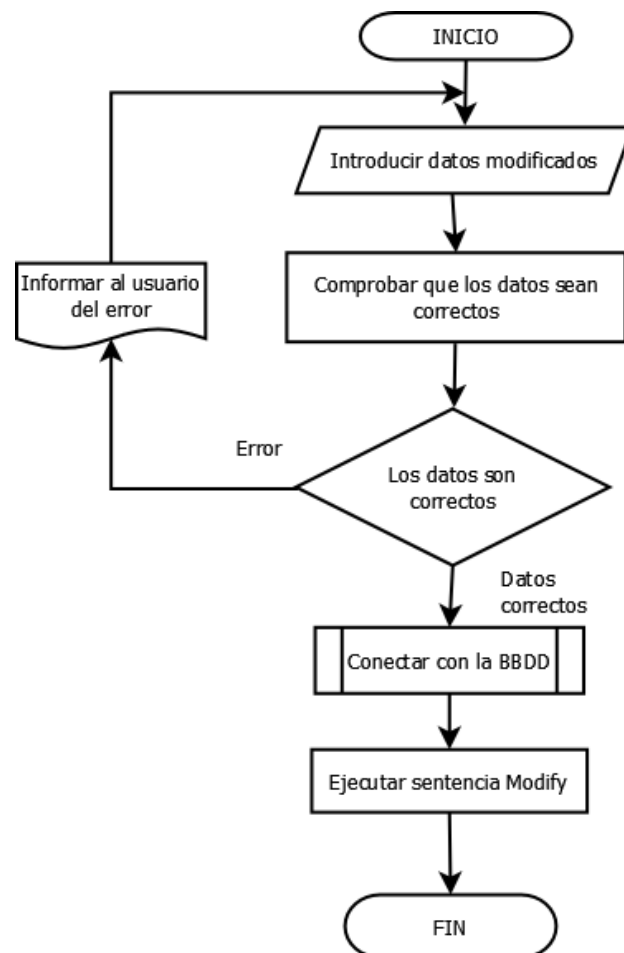


Ilustración 35: Diagrama de flujo N°9

ELIMINAR ANUNCIOS:

Este procedimiento se ejecutará cuando un usuario que ya ha iniciado sesión decida eliminar un anuncio que haya creado, o un usuario administrador quiera hacer lo mismo con un anuncio propio o el de otro usuario. Se pedirá la confirmación del borrado de usuario por correo electrónico para asegurar que no se elimine por error, el cual redirigirá al usuario a una página de confirmación para borrar el anuncio. Cuando acepte la confirmación se dará de baja al anuncio de la BBDD.

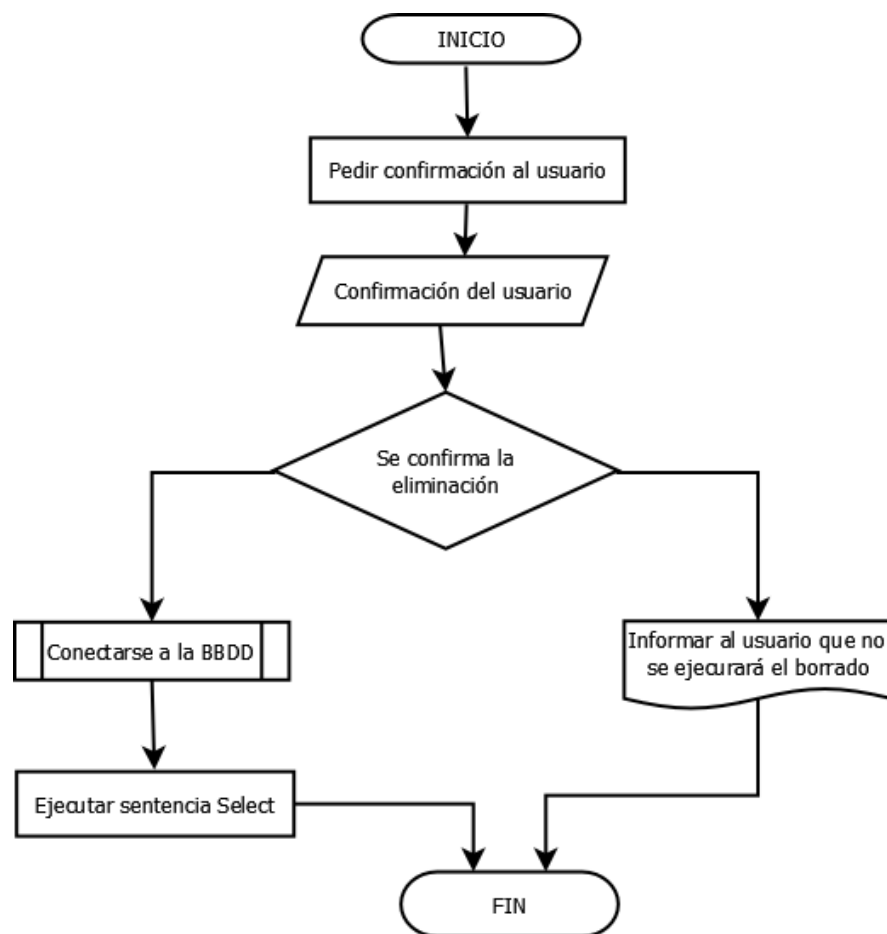


Ilustración 36: Diagrama de flujo N°10

7 – PLANIFICACIÓN

A continuación, se mostrará un diagrama de Gantt en forma de tabla para mostrar de forma gráfica la planificación del proyecto. Este diagrama mostrará las actividades y tareas necesarias para realizar el proyecto y los tiempos necesarios para que sean realizados correctamente, después se analizarán una a una las fases y las actividades presentadas en el diagrama.

Una vez organizado el trabajo el siguiente punto será un informe de los recursos necesarios para llevarlo a cabo y los permisos o autorizaciones necesarios.

7.1 DIAGRAMA DE GANTT

ACTIVIDADES	FECHA DE INICIO	DURACIÓN (DÍAS)	FECHA DE FIN
FASE 1			
Recolección de datos e información	01/08/2019	2	03/08/2019
Redacción y revisión de documentos	01/08/2019	9	10/08/2019
Presentación del proyecto	01/08/2019	9	10/08/2019
FASE 2			
Elaboración de la BBDD	11/08/2019	2	13/08/2019
Maquetación de las pantallas	12/08/2019	10	22/08/2019
Elaboración de procedimientos	12/08/2019	10	22/08/2019
Elaboración de pruebas	15/08/2019	7	22/08/2019
FASE 3			
Realización de pruebas	22/08/2019	2	24/08/2019
Realización de pruebas de seguridad	22/08/2019	2	24/08/2019
Realización de pruebas en el servidor	22/08/2019	2	24/08/2019
Corrección de errores	24/08/2019	6	30/08/2019
Redacción de la documentación	15/08/2019	15	30/08/2019
Subir a producción la aplicación	30/08/2019	1	31/08/2019

Tabla 38: Tabla de actividades

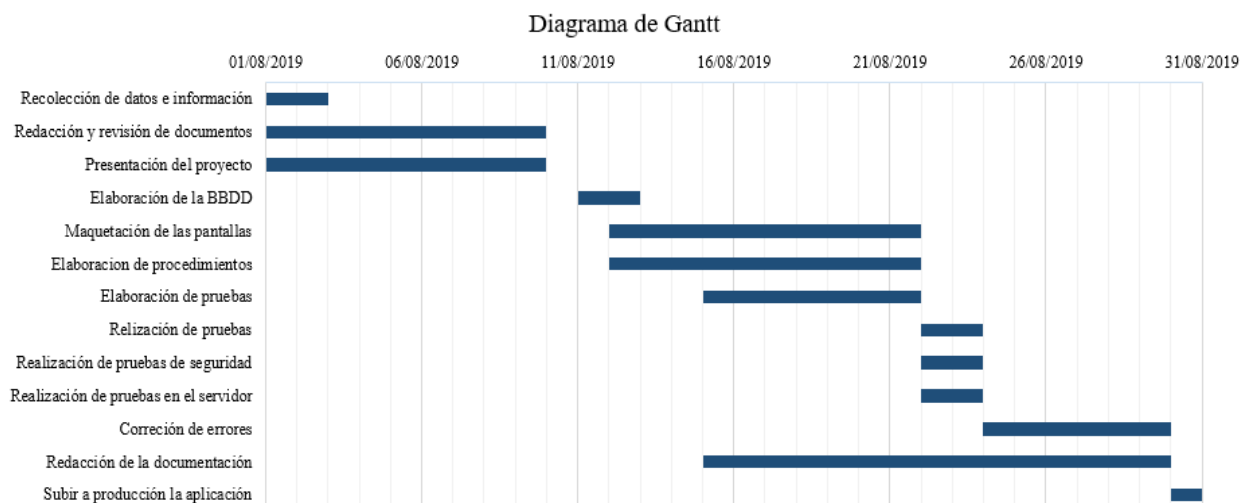


Ilustración 37: Diagrama de Gantt

FASE 1:

La primera fase constituye la preparación del proyecto, en la que se recogerá información, se redactarán los documentos previos a desarrollar la aplicación web y se terminará con la presentación del proyecto y las características que tendrán que desarrollarse.

Los dos primeros días se basarán en buscar información sobre qué tecnologías se van a utilizar para poder desarrollar la aplicación y cómo poder utilizarlas.

La primera semana y media del proyecto constará de la revisión de documentos y su redacción, así como la compra de licencias de software si es necesario y el alquiler de servidores, así como la realización de cualquier permiso o autorización necesario para poner en funcionamiento de la página.

También se redactará la guía de estilos que se utilizará para el apartado visual de la aplicación que será muy útil en la segunda fase a la hora de maquetar las pantallas. También se empezará a desarrollar un manual de usuario y se empezará con la redacción de la documentación de la aplicación.

En paralelo se preparará la presentación del proyecto, en los últimos días previstos para el fin de esta fase de desarrollo se terminará de desarrollar la estructura del proyecto para determinar cómo va a realizarse durante todo el proceso.

En caso de que se tenga que presentar el proyecto a terceros que quieran subvencionar la aplicación o para mostrarla a clientes potenciales en eventos como ferias se desarrollará una presentación acorde a ello.

También se investigará la viabilidad del proyecto y su parte financiera, como los costes de producción, de mantenimiento, de licencias, etc. En caso de que todo esté correcto se pasará a la fase dos del proyecto.

FASE 2:

Una vez haya terminado la fase uno del proyecto comenzará la fase dos o fase de desarrollo, empezando con la puesta en marcha de la base de datos relacional en MySQL que se estima que pueda desarrollarse en los dos primeros días de esta fase al no ser muy compleja, ya que no tendrá apenas datos hasta que suba a producción y los usuarios empiecen a utilizar la aplicación.

Cuando se pueda utilizar la base de datos se comenzará el desarrollo en paralelo tanto de la maquetación de las pantallas del sitio web siguiendo la guía de estilo ya redactada como el desarrollo de los procedimientos necesarios para el correcto funcionamiento del sitio web.

En caso de que la actividad de maquetación termine antes de tiempo se optimizará la web para que pueda ser vista desde cualquier navegador que sea de los más utilizados actualmente.

Cuando se tenga algo avanzada esta fase de desarrollo se empezará a redactar la documentación del proyecto y el desarrollo de los casos de prueba necesarios para comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación web.

Una vez se dé por terminado la segunda fase del desarrollo con la página web completamente desarrollada y con los casos de prueba que sean necesarios empezará la tercera fase de desarrollo.

FASE 3:

Tras el desarrollo completo de toda la aplicación en la anterior fase esta se centrará en pulir la aplicación y hacerla pública una vez funcione correctamente.

Se realizarán todos los casos de pruebas propuestos durante el desarrollo de la aplicación y, en el caso de que se detecten errores durante estas pruebas se arreglarán para el correcto funcionamiento de la aplicación.

Durante esta fase también se probará la eficacia de la aplicación en un servidor de prueba y el nivel de seguridad de la misma, si se detecta algún fallo se tomarán las medidas necesarias para poder arreglarlo.

Así mismo se terminará de desarrollar la documentación técnica del proyecto y el manual de usuario.

La fecha de subir a producción la aplicación es estimada, si es necesario más tiempo debido al arreglo de errores durante la fase de testeo se pospondrá la subida al servidor de producción hasta que sea necesario.

7.2 RECURSOS Y LOGÍSTICA

Una vez planificado las tareas y los tiempos para llevar a cabo el desarrollo de la aplicación web es necesario conocer los recursos necesarios para empezar a trabajar.

RECURSOS MATERIALES:

A la hora de desarrollar la aplicación web no necesitaremos pagar nada ya que las tecnologías que usaremos a la hora de programar (PHP, MySQL, CSS y Javascript) son totalmente gratuitas, así como los entornos de desarrollo para poder programar, en este caso se utilizará SublimeText 3.

Debido a que se desarrolla una aplicación web es necesario tanto un ordenador que nos permita tanto desarrollar la aplicación como acceder a la aplicación y al servidor en el que alojemos el sitio web a través de internet. Por lo que el gasto en el ordenador será de 399€ (para adquirir un ordenador con la suficiente potencia y almacenamiento para programar la página web) como un proveedor de Internet. El que he elegido para es Movistar ya que durante los primeros 12 meses ofrece 100Mb de fibra simétrica a 14,90€.

Para poder lanzar la aplicación al público y que todo el mundo pueda acceder a ella es necesario primero contratar un dominio para la página web. Para este proyecto se contratará el dominio de www.buscamascotas.es desde la página de www.swhosting.com . El coste será de 4,99€ al año.

Por último se necesita un servicio de hosting para poder alojar tanto la página web como la base de datos que utilizará, preferiblemente con un buen almacenamiento y transferencia de datos para que el sitio web no se caiga en caso de mucha cantidad de usuarios o ataques a la página web, además, sería

ideal que el proveedor de hosting nos proporcione tanto certificados SSL para indicar a los usuarios que la aplicación es un sitio web seguro y un soporte técnico permanente en caso de que el servidor falle.

Para este proyecto el proveedor de hosting será www.siteground.es . El coste será de 3,95€ el primer mes de uso y el resto de meses será de 9,95€ al mes.

RECURSOS HUMANOS:

Para un correcto funcionamiento de la aplicación y del mantenimiento una vez publicada en internet lo podría hacer una sola persona, pero sería más óptimo que fueran dos. Una que llevase toda la parte de administración y atención al cliente y otra que se encargue del desarrollo y mantenimiento tanto del sitio web como del servidor.

En caso de que se necesitasen más personas a continuación se mostrará una tabla con los perfiles profesionales en caso de expansión del proyecto.

PERFILES PROFESIONALES		
Puesto	Funciones	Nº de personas
Responsable técnico	Programación, mantenimiento de servidores, mantenimiento de la BBDD	1
Programador	Programación, mantenimiento de la BBDD	1
Responsable administrativo	RRHH, Atención al cliente, contacto con proveedores	1

Tabla 39: Tabla de perfiles profesionales

LOGÍSTICA:

El primer trámite que hay que llevar a cabo es registrarse en el Ministerio de Interior en el RNA (Registro Nacional de Asociaciones) como una asociación sin ánimo de lucro. Hará falta personarse en cualquier ayuntamiento para conocer las instrucciones a la hora de crear una asociación.

Se deberá a continuación redactar el Acta Fundacional y los Estatutos y cumplimentar la solicitud de inscripción y pagar la tasa. Se optendrá un CIF provisional y luego uno definitivo.

También se deberá registrar la marca en la Oficina Española de Patentes y Marcas con el precio de 125,36€.

Se tendrán que contratar tanto el acceso a internet como un servicio de hosting para la página web, así como la compra de un dominio propio.

Por último, lo ideal sería hacerse con un certificado SSL para indicar a los usuarios que la aplicación es un sitio web seguro.

8 – IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO

Al ser un proyecto que necesita bastante trabajo para llevarse a cabo es muy complicado desarrollar la implementación completa del proyecto, por lo que se presentará un prototipo con las pantallas maquetadas y con las funcionalidades más importantes para mostrar el funcionamiento básico del proyecto.

Las funcionalidades del código más importantes son las siguientes:

CONEXIÓN CON LA BBDD:

```
conexionBBDD(){  
    // Esta función se conectará a la BBDD y comprobará que la conexión de la  
    // aplicación y la BBDD se ha hecho correctamente.  
    $nombreServer = "serverBuscamascotas";  
    $nombreUsuario= "usuarioConexion";  
    $contrasena = "contra";  
    $basedatos = "bbddBuscamascotas";  
    // Crear conexión  
    $connexion = new mysqli($nombreServer, $nombreUsuario, $contrasena,  
        $basedatos);  
    // Comprobar que la aplicación se conecta a la BBDD  
    if (!$connexion){  
        echo("Conexión errónea");  
    } else{  
        echo "Conectado correctamente";  
    }  
}
```

HASH CONTRASEÑA:

```
hashPassword($password){  
    // Esta función recogerá un String de una contraseña y se devolverá encriptado  
    // con un algoritmo sha512  
    return hash("sha512", self::SALT . $password);  
}
```

LOGIN:

```
login($password){  
    // Esta función recogerá los datos del formulario de Inicio de Sesión y  
    // comparará los datos introducidos por el usuario en la BBDD  
    conexionBBDD();  
    if($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {  
        // Recoger el nombre de usuario y la contraseña del formulario  
        $loginUsuario = mysqli_real_escape_string($db, $_POST[nUsuario]);  
        $loginContra =  
            hash(mysqli_real_escape_string($db, $_POST[contraUsuario]));  
        // Recoger los nombres de usuarios y contraseñas guardadas en la BBDD en  
        // un array  
        $Arrayresultado = mysql_query("SELECT idUsuario, nickUsuario,  
            contraHashUsuario FROM Usuarios");  
        // Se recorrerá el array y se compararán los nombres y usuarios del array  
        // con los introducidos en el formulario para comprobar que el usuario exista.  
        foreach($ArrayResultado as $resultado)  
        {  
            foreach($resultado as $usuario)  
            {  
                }  
            }  
        // Se comparará cada campo del array con las credenciales introducidas por  
        // el usuario, si hay coincidencias se guardará el rol del usuario y se iniciará  
        // sesión, en caso de error se contarán los errores y si hay más de 3 bloqueará la  
        // IP del usuario.  
    }  
}
```

CREAR USUARIO O ANUNCIO:

```
create(){  
    // Esta función recogerá los datos de un formulario de creación de usuario o  
    // de anuncio, ambos funcionarán igual salvo cambiando la sentencia SQL y los  
    // datos recogidos.  
    conexionBBDD();  
    if($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {  
        // Recoger los datos necesarios del formulario  
        $campo1 = mysqli_real_escape_string($db, $_POST[campo1]);  
        $campo2 = mysqli_real_escape_string($db, $_POST[campo2]);  
        // Recoger los nombres de usuarios y contraseñas guardadas en la BBDD en  
        // un array  
        $sentenciaSQL = mysql_query("INSERT INTO " . $nombreTabla . "," .  
        $campo1 . "," . $campo2 );  
        // Una vez se tenga la sentencia SQL preparada se ejecutará  
        mysql_query($sentenciaSQL)  
    }  
}
```

MODIFICAR USUARIO O ANUNCIO:

```
modify (){
// Esta función recogerá los datos de un formulario de modificación de usuario
o de anuncio, ambos funcionarán igual salvo cambiando la sentencia SQL y
los datos recogidos.
    conexionBBDD();
    if($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
// Recoger los datos necesarios del formulario
        $campo1 = mysqli_real_escape_string($db, $_POST[campo1]);
        $campo2 = mysqli_real_escape_string($db, $_POST[campo2]);
// Recoger los nombres de usuarios y contraseñas guardadas en la BBDD en
un array
        $sentenciaSQL = mysql_query("MODIFY " . $nombreTabla . " SET" .
        $campo1 . " , " . $campo2 );
// Una vez se tenga la sentencia SQL preparada se ejecutará
        mysql_query($sentenciaSQL)
    }
}
```

BORRAR USUARIO O ANUNCIO:

```
delete ($idCampo){
// Esta función borrará un usuario o anuncio de la BBDD recogiendo su id
    conexionBBDD();
    if($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
// Se ejecutará la sentencia SQL de borrado
        mysql_query(DELETE FROM " . $nombreTabla " WHERE
        id=" . $idCampo)
    }
}
```

CONSULTAR ANUNCIOS O USUARIOS:

```
consulta(){  
    // Esta función mostrará los campos o de un usuario, o de un anuncio y su  
    mascota relacionada, ambos funcionarán igual salvo cambiando la sentencia  
    SQL y los datos recogidos.  
    conexionBBDD();  
    $Arrayresultado = mysql_query("SELECT * FROM “.$nombreTabla”);  
    // Se recorrerá el array y se mostrarán los datos necesarios dependiendo de si  
    se debe mostrar la información de un usuario o de un anuncio.  
    foreach($ArrayResultado as $resultado)  
    {  
        foreach($resultado as $usuario)  
        {  
        }  
    }  
}
```

9 – EXPLOTACIÓN

En este apartado se explicarán los pasos necesarios para subir la aplicación al servidor de producción, tanto a nivel de seguridad como los pasos necesarios para poder llevar el producto a producción.

Además, se dejará probar la aplicación a un cliente en el servidor de testeo para encontrar posibles fallos no planificados y comprobar los pasos que realiza al moverse por las pantallas de la aplicación por si es necesario realizar algún cambio.

9.1 SEGURIDAD DE LA APLICACIÓN

Comprobar la seguridad que tendrá la página web es una cuestión muy importante si se tiene en cuenta el número de ciberataques que se hacen a diario a nivel global.

Se tomarán las siguientes medidas para comprobar la seguridad de la aplicación.

- **Utilizar el protocolo HTTPS:** Este protocolo de seguridad garantizará que la información entre los usuarios y el servidor del sitio web viaje encriptada por posibles tipos de ciberataques.
- Mantener el software y posibles plugins que se utilicen actualizados.
- **Utilizar contraseñas complejas:** Tanto los administradores como los usuarios que se den de alta en la aplicación deberán tener una contraseña compleja para prevenir posibles ataques, obligando a que sean de al menos ocho caracteres y que utilicen mayúsculas y minúsculas, caracteres especiales y números.
- **Realizar copias de seguridad diarias:** Se pedirá al proveedor de hosting que realice copias de seguridad, tanto del sitio web como la BBDD en caso de que la web se infecte con algún código malicioso.

- **Analizar archivos subidos:** Cualquier tipo de archivo adicional que se publique en el sitio web, ya sea por los usuarios o por los administradores, se analizarán los archivos subidos para comprobar que no contenga ningún tipo de virus o código malicioso para la web.
- **Uso de herramientas de análisis:** Se utilizarán herramientas de terceros para comprobar la seguridad del sitio web y detectar cualquier tipo de error de diseño o de vulnerabilidad que perjudique la estabilidad de la web.
 - Observatory by Mozilla
 - Scan My Server
 - Qualys FreeScan
 - Quttera Scan
 - Sucuri SiteCheck

Así mismo también se realizarán varios test de penetración para comprobar las vulnerabilidades de la página web y de la red informática para garantizar el cumplimiento del Reglamento General de Protección de Datos (RGDP) para cumplir el reglamento europeo.

Se realizarán tanto pruebas de penetración en la red, para identificar posibles problemas de seguridad en la infraestructura web para asegurar que tanto el diseño como los componentes individuales estén bien protegidos y programados, como pruebas de penetración de la aplicación web, para detectar fallos en la seguridad o diseño de la aplicación y vigilar los puntos de acceso a los sistemas para evitar el robo de datos o que se añada software o código malicioso.

Así mismo, se desarrollará la documentación necesaria de política de datos y de cookies para informar al usuario de las condiciones y uso de la página web, incluyendo los contenidos y los servicios puestos a disposición de los usuarios a través del portal, y el uso que hará la aplicación de sus datos acuerdo a la legislación actual.

9.2 PASOS DE SUBIDA A PRODUCCIÓN

El momento de puesta en producción de la página web es de las cosas más importantes, ya que subirá a internet la aplicación y será accesible al público, por lo que, para no tener ningún problema será necesario una correcta preparación a la hora de llevar a cabo la subida a producción de la página web.

En primer lugar, hay que preparar pre-puesta en producción, comenzando con la puesta a punto tanto del dominio del sitio como el correcto funcionamiento del DNS poniéndose en contacto con el proveedor del hosting.

Antes de subir la aplicación al servidor de producción también hay que asegurarse que los contenidos sean los correctos, comprobando los datos de contacto, que no haya textos de prueba y que las imágenes que utilice la aplicación sean libres de derechos o que se tengan las licencias para ser utilizadas.

Hay que comprobar también que antes de hacer la migración las URLs redirijan de forma correcta al comprobar que ningún enlace redirija a un contenido no existente, ya que, a la hora de posicionar la aplicación el SEO penaliza mucho este error de diseño.

Por último, hay que preparar el hosting para la puesta en producción, comprobando que los accesos al alojamiento web, servidor FTP y la base de datos funcionen correctamente.

Una vez realizados todos estos pasos se creará una copia de seguridad tanto de la web como de la base de datos por si surge algún problema y subir por fin la aplicación web al servidor de producción.

Una vez subido el sitio web hay que comprobar que la aplicación sigue funcionando correctamente y que las rutas, tanto a las páginas de la web como las imágenes siguen apuntando a donde deben.

Hay que comprobar también que el formulario de contacto funciona correctamente para asegurarse de que no ha pasado nada durante la puesta en producción por si los usuarios quieren contactar.

Se deberá comprobar también que los tiempos de respuesta entre el servidor y el navegador son rápidos, ya que el SEO tiene muy en cuenta esto y, si no es lo suficientemente bueno habrá que tomar medidas, como optimizar más el código o cambiar de proveedor de hosting.

Por último, pasados unos días hay que asegurarse de que la web recibe tráfico y que Google esté posicionando la web, además de comprobar si los errores 404 o errores similares en la aplicación suceden a menudo.

9.3 PRUEBA DEL CLIENTE

Antes de subir la aplicación al servidor de producción se expondrá la página web a clientes ajenos al desarrollo para conocer sus opiniones de la misma y detectar tanto los posibles errores como los pasos que realizan durante la navegación en la aplicación.

En caso de tener que reparar alguna funcionalidad o cambiar el diseño se realizarán los cambios necesarios y se volverá a probar la aplicación con clientes de testeo hasta que se tenga el resultado esperado de la aplicación.

También se recogerán las sugerencias de estos usuarios para futuras modificaciones de la aplicación.

10 – PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD

CP_1 Visualización página principal	
Descripción	Este caso de prueba comprobará la correcta visualización de la página principal de la aplicación web.
Prerrequisitos	No es necesario ningún prerrequisito.
Procedimiento	Abrir la página web y comprobar que todos los contenidos se visualizan y carguen correctamente y sin errores.
Resultado esperado	Correcta visualización de la página web en su maqueta.
Resultado obtenido	

Tabla 40: Caso de prueba N°1

CP_2 Acceso al formulario de creación de cuenta	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si el acceso al formulario de creación de cuenta funciona correctamente.
Prerrequisitos	Es necesario que se pueda acceder desde la página principal.
Procedimiento	Se probará que desde cualquier punto del sitio web se pueda acceder al formulario de creación de cuenta.
Resultado esperado	Correcto acceso al formulario de creación de cuenta.
Resultado obtenido	

Tabla 41: Caso de prueba N°2

CP_3 Funcionamiento formulario de creación de cuenta	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si el formulario de creación de cuenta funciona correctamente.
Prerrequisitos	CP_2
Procedimiento	Se introducirán datos correctos y erróneos para comprobar la eficacia del formulario, comprobar que los datos erróneos informen al usuario del fallo.
Resultado esperado	Informar al usuario si introduce datos erróneos y permitir la creación de un usuario al introducir datos correctos.
Resultado obtenido	

Tabla 42: Caso de prueba N°3

CP_4 Funcionamiento del procedimiento de creación de usuario	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si, al introducir datos correctos en el formulario de creación de usuario, el procedimiento de creación de usuario genera un usuario en la BBDD
Prerrequisitos	CP_2, CP_3
Procedimiento	Se introducirán datos correctos en el formulario de creación de usuario y se creará un usuario nuevo. Comprobar después en la BBDD que el usuario se ha generado correctamente.
Resultado esperado	El procedimiento de creación de usuario se ejecuta correctamente y se guarda el usuario en la BBDD.
Resultado obtenido	

Tabla 43: Caso de prueba N°4

CP_5 Funcionamiento formulario de inicio de sesión	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si el formulario de inicio de sesión funciona correctamente.
Prerrequisitos	Es necesario que se pueda acceder desde la página principal.
Procedimiento	Se probará que desde cualquier punto del sitio web se pueda acceder al formulario de inicio de sesión.
Resultado esperado	Correcto acceso al formulario de creación de cuenta.
Resultado obtenido	

Tabla 44: Caso de prueba N°5

CP_6 Acceso al formulario de inicio de sesión	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si el acceso al formulario de inicio de sesión funciona correctamente.
Prerrequisitos	CP_5
Procedimiento	Se introducirán datos correctos y erróneos para comprobar la eficacia del formulario, comprobar que los datos erróneos informen al usuario del fallo.
Resultado esperado	Informar al usuario si introduce datos erróneos y permitir la creación de un usuario al introducir datos correctos.
Resultado obtenido	

Tabla 45: Caso de prueba N°6

CP_7 Funcionamiento del procedimiento de inicio de sesión	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si, al introducir datos correctos en el formulario de inicio de sesión, el procedimiento de que compara los datos del formulario con la BBDD funciona.
Prerrequisitos	CP_5, CP_6
Procedimiento	Se introducirán datos correctos en el formulario de inicio de sesión. Comprobar que el procedimiento funciona y se inicie sesión con el usuario elegido.
Resultado esperado	El procedimiento de creación de usuario se ejecuta correctamente y se inicia sesión.
Resultado obtenido	

Tabla 46: Caso de prueba N°7

CP_8 Contador de intentos del procedimiento de inicio de sesión	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si, al introducir datos errores en el formulario de inicio de sesión, el procedimiento que contabiliza los errores funciona y bloquea el inicio de sesión.
Prerrequisitos	CP_5, CP_6 , CP_7
Procedimiento	Se introducirán datos errones en el formulario de inicio de sesión hasta tres veces. Comprobar que el contador de fallos interno funciona y que al cuarto intento se bloquee el usuario introducido y se informe por email al usuario afectado.
Resultado esperado	El procedimiento contará los fallos de inicio de sesión y al cuarto fallo bloqueará al usuario un tiempo y se le informará por correo electrónico.
Resultado obtenido	

Tabla 47: Caso de prueba N°8

CP_9 Visualización de herramientas al iniciar sesión	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si, al iniciar sesión como un usuario se tiene acceso al menú de usuario y acceso a los formularios de creación de anuncios.
Prerrequisitos	Iniciar sesión como un usuario normal ya registrado.
Procedimiento	Se probará que desde cualquier punto del sitio web se pueda acceder al formulario de inicio de sesión.
Resultado esperado	Se deberán mostrar los enlaces al menú de usuario y a los formularios de creación de anuncio.
Resultado obtenido	

Tabla 48: Caso de prueba N°9

CP_10 Acceso al formulario de creación de anuncio	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si el acceso al formulario de creación de un anuncio funciona correctamente
Prerrequisitos	Iniciar sesión como un usuario normal ya registrado.
Procedimiento	Se debe iniciar sesión como un usuario normal y acceder al apartado de anuncios, tanto de mascotas perdidas como dadas en adopción. Comprobar que el enlace de acceso al formulario funciona.
Resultado esperado	Correcto acceso al formulario de creación de cuenta.
Resultado obtenido	

Tabla 49: Caso de prueba N°10

CP_11 Funcionamiento formulario de creación de anuncio	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si el formulario de creación de cuenta funciona correctamente.
Prerrequisitos	CP_10, Iniciar sesión como un usuario normal ya registrado.
Procedimiento	Se introducirán datos correctos y erróneos para comprobar la eficacia del formulario, comprobar que los datos erróneos informen al usuario del fallo.
Resultado esperado	Informar al usuario si introduce datos erróneos y permitir la creación del anuncio y la mascota referida en la BBDD.
Resultado obtenido	

Tabla 50: Caso de prueba N°11

CP_12 Funcionamiento del procedimiento de creación de anuncio	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si, al introducir datos correctos en el formulario de creación de anuncio, el procedimiento de introduce en la BBDD tanto los datos de la mascota anunciada como los del anuncio.
Prerrequisitos	CP_10, CP_11, Iniciar sesión como un usuario normal ya registrado.
Procedimiento	Se introducirán datos correctos en el formulario de creación de anuncio. Comprobar que el procedimiento funciona y se cree el anuncio correctamente.
Resultado esperado	El procedimiento de creación de usuario se ejecuta correctamente y se inicia sesión.
Resultado obtenido	

Tabla 51: Caso de prueba N°12

CP_13 Visualización de un anuncio generado	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si, al crear un anuncio nuevo con un usuario registrado, la página se actualiza y se muestra el nuevo anuncio.
Prerrequisitos	CP_10, CP_11, CP_12 Iniciar sesión como un usuario normal ya registrado.
Procedimiento	Se creará un anuncio nuevo y se comprobará que se pueda visualizar tanto en la página principal como en la sección del tipo de anuncio creado (Si ha sido un anuncio de mascota perdida o de adopción).
Resultado esperado	Se visualizará el anuncio generado en la aplicación.
Resultado obtenido	

Tabla 52: Caso de prueba N°13

CP_14 Visualización de un anuncios sin registrarse	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si cualquier usuario, esté registrado o no pueda ver los nuevos anuncios generados.
Prerrequisitos	CP_10, CP_11, CP_12 No haber iniciado sesión con cualquier tipo de usuario.
Procedimiento	Se revisarán los últimos anuncios generados para ver si los usuarios no registrados pueden verlos, estos usuarios no podrán ponerse en contacto con el usuario anunciante.
Resultado esperado	Se visualizarán los anuncios generados por los usuarios y no se podrá contactar con ellos si no se ha iniciado sesión.
Resultado obtenido	

Tabla 53: Caso de prueba N°14

CP_15 Comprobar que un usuario pueda enviar mensajes	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si un usuario puede enviar un mensaje al anuncio de otro usuario registrado.
Prerrequisitos	Tener dos usuarios registrados en la aplicación y un anuncio en la BBDD.
Procedimiento	Se iniciará sesión con el primer usuario registrado y se accederá al anuncio creado del segundo, se abrirá una nueva conversación y se escribirá un mensaje.
Resultado esperado	El primer usuario envía un mensaje al segundo usuario y este lo recibe.
Resultado obtenido	

Tabla 54: Caso de prueba N°15

CP_16 Comprobar que un usuario ha recibido un mensaje	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si un usuario puede enviar un mensaje al anuncio de otro usuario registrado.
Prerrequisitos	CP_11, Tener dos usuarios registrados en la aplicación y un anuncio en la BBDD. El primer usuario escribirá un mensaje al segundo usuario.
Procedimiento	Se iniciará sesión con el segundo usuario y se comprobará que se tengan nuevos mensajes. Se enviará un mensaje de respuesta al primer usuario.
Resultado esperado	El segundo usuario recibirá un mensaje del primero y lo podrá responder.
Resultado obtenido	

Tabla 55: Caso de prueba N°16

CP_17 Borrar un anuncio con un usuario normal	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si un usuario borrar un anuncio que haya creado él mismo.
Prerrequisitos	Tener un usuario normal registrado con un anuncio creado.
Procedimiento	Se iniciará sesión con el usuario creado y se accederá al anuncio que quiera borrar y eliminará el anuncio.
Resultado esperado	El usuario podrá borrar el anuncio creado y la información de este también se borrará de la BBDD.
Resultado obtenido	

Tabla 56: Caso de prueba N°17

CP_18 Modificar un anuncio con un usuario normal	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si un usuario puede modificar un anuncio que haya creado él mismo.
Prerrequisitos	Tener un usuario normal registrado con un anuncio creado.
Procedimiento	Se iniciará sesión con el usuario creado y se accederá al anuncio que quiera modificar y modificará el anuncio.
Resultado esperado	El usuario podrá modificar el anuncio elegido y la información de este también se modificará de la BBDD.
Resultado obtenido	

Tabla 57: Caso de prueba N°18

CP_19 Cerrar sesión con un usuario registrado	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si un usuario que ha iniciado sesión puede cerrarla.
Prerrequisitos	Tener un usuario normal registrado con la sesión abierta.
Procedimiento	Se iniciará sesión con el usuario creado y se cerrará.
Resultado esperado	El usuario cerrará la sesión.
Resultado obtenido	

Tabla 58: Caso de prueba N°19

CP_20 Iniciar sesión como un usuario administrador	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si un usuario administrador puede iniciar sesión.
Prerrequisitos	Tener un usuario con el rol de administrador creado.
Procedimiento	Iniciar sesión como un usuario administrador en el formulario de inicio de sesión.
Resultado esperado	Se podrá iniciar sesión como usuario administrador y se podrán ver y acceder a las herramientas de administración.
Resultado obtenido	

Tabla 59: Caso de prueba N°20

CP_21 Creación de un anuncio con usuario administrador	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si el formulario de creación de cuenta funciona correctamente con un usuario administrador.
Prerrequisitos	CP_10, Iniciar sesión como un usuario administrador ya registrado.
Procedimiento	Se introducirán datos correctos y erróneos para comprobar la eficacia del formulario, comprobar que los datos erróneos informen al usuario del fallo.
Resultado esperado	Informar al usuario si introduce datos erróneos y permitir la creación del anuncio y la mascota referida en la BBDD.
Resultado obtenido	

Tabla 60: Caso de prueba N°21

CP_22 Modificar un anuncio con un usuario administrador	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si un usuario administrador puede modificar un anuncio que haya otro usuario.
Prerrequisitos	Tener un usuario administrador registrado y un anuncio creado por otro usuario.
Procedimiento	Se iniciará sesión con el usuario administrador y se accederá al anuncio que quiera modificar y modificará el anuncio.
Resultado esperado	El usuario podrá modificar el anuncio elegido y la información de este también se modificará de la BBDD.
Resultado obtenido	

Tabla 61: Caso de prueba N°22

CP_23 Borrar un anuncio con un usuario normal	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si un usuario administrador puede borrar un anuncio que haya creado otro usuario.
Prerrequisitos	Tener un usuario normal administrador y un anuncio creado por otro usuario.
Procedimiento	Se iniciará sesión con el usuario administrador y se accederá al anuncio que quiera borrar y eliminará el anuncio.
Resultado esperado	El usuario podrá borrar el anuncio creado y la información de este también se borrará de la BBDD.
Resultado obtenido	

Tabla 62: Caso de prueba N°23

CP_24 Modificar un usuario con un usuario administrador	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si un usuario administrador puede modificar los datos de un usuario normal.
Prerrequisitos	Tener un usuario administrador registrado y un usuario normal.
Procedimiento	Se iniciará sesión con el usuario administrador y se accederá menú del usuario al que quiera modificar y se le cambiarán datos.
Resultado esperado	El usuario administrador podrá modificar la información del usuario elegido y la información de este también se modificará de la BBDD.
Resultado obtenido	

Tabla 63: Caso de prueba N°24

CP_25 Borrar un usuario con un usuario administrador	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si un usuario administrador puede borrar a un usuario normal.
Prerrequisitos	Tener un usuario administrador registrado y un usuario normal.
Procedimiento	Se iniciará sesión con el usuario administrador y se accederá menú del usuario al que quiera borrar y se le eliminará del sistema.
Resultado esperado	El usuario administrador podrá borrar al usuario elegido y la información de este también se borrará de la BBDD junto con los anuncios que haya creado.
Resultado obtenido	

Tabla 64: Caso de prueba N°25

CP_26 Cerrar sesión con un usuario administrador	
Descripción	Este caso de prueba comprobará si un usuario administrador que ha iniciado sesión puede cerrarla.
Prerrequisitos	Tener un usuario administrador registrado con la sesión abierta.
Procedimiento	Se iniciará sesión con el usuario creado y se cerrará.
Resultado esperado	El usuario administrador cerrará la sesión.
Resultado obtenido	

Tabla 65: Caso de prueba N°26

11 – GESTIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

ESTIMACIÓN COSTE RECURSOS MATERIALES	
RECURSO	COSTE (+ IVA)
Equipos	399,00 €
Mesa normal	75,99 €
Silla de oficina	39,95 €
Material de oficina	50,00 €
Inscripción RNA	50,00 €
Registro de marca	125,36 €
TOTAL	740,30 €

Tabla 66: Estimación del coste de recursos materiales

En esta tabla se encuentran recogidos los recursos materiales que se necesitarán para comenzar con el desarrollo del proyecto como ya se señaló en el apartado de planificación. Todos estos pagos se realizarán de forma única salvo el registro de marca que hay que renovarlo cada año por el mismo precio.

Además, se puede descontar el coste de material de oficina en caso de que no sea necesario adquirir nada más.

ESTIMACIÓN COSTE PROVEEDORES	
RECURSO	COSTE(+ IVA)
Proveedor Dominio web	5,99 €
Proveedor de hosting	9,95 €
Proveedor de internet	14,90 €
Proveedor de luz	110,70 €
Proveedor de agua	15,70 €
TOTAL MENSUAL	157,24 €

Tabla 67: Estimación del coste de proveedores

En esta tabla se encuentran recogidos el coste que tendrá el pago a distintos proveedores que se necesitarán para comenzar con el desarrollo del proyecto como ya se señaló en el apartado de planificación. Todos estos pagos se realizarán de forma mensual.

ESTIMACIÓN TAREAS						
Tareas globales del proyecto			Dedicación por perfiles			
TAREA	N.Horas	% Total	RTEC	PGRM	RADM	Suma %
Recolección de datos e información	16	4%	40%	20%	40%	100%
Redacción y revisión de documentos	36	9%	10%	10%	80%	100%
Presentación del proyecto	36	9%	0%	0%	100%	100%
Elaboración de la BBDD	12	3%	30%	70%	0%	100%
Maquetación de las pantallas	40	10%	0%	100%	0%	100%
Elaboración de los procedimientos	40	10%	30%	70%	0%	100%
Elaboración de las pruebas	32	8%	50%	50%	0%	100%
Realización de las pruebas	16	4%	50%	50%	0%	100%
Realización de pruebas de seguridad	10	2%	90%	10%	0%	100%
Realización de pruebas en el servidor	10	2%	90%	10%	0%	100%
Corrección de errores	40	10%	20%	80%	0%	100%
Redacción de la documentación	110	27%	5%	5%	90%	100%
Subir a producción la aplicación	5	1%	100%	0%	0%	100%
TOTAL DE HORAS:	403	100%				

Tabla 68: Estimación de tareas

En esta tabla se muestran tanto las horas de las tareas expuestas en el diagrama de Gantt dentro del apartado de planificación y los perfiles profesionales elegidos en la sección de recursos y logística.

Cada tarea tiene un determinado número de horas dependiendo de los días seleccionados para cada tarea y el porcentaje que representa en el total.

En la dedicación por perfiles se estipula el porcentaje de esas horas que debe realizar cada perfil profesional dependiendo de la tarea, las abreviaturas son las siguientes:

- RTEC: Responsable técnico
- PGRM: Programador
- RADM: Responsable administrativo

Horas y tarifas por perfiles					
RTEC(Horas)	27,50 €	PGRM(Horas)	27,50 €	RADM(Horas)	15,00 €
6,4	176,00 €	3,2	81,60 €	6,4	96,00 €
0,9	24,75 €	0,9	22,95 €	7,2	108,00 €
0	0,00 €	0	0,00 €	36	540,00 €
3,6	99,00 €	8,4	214,20 €	0	0,00 €
0	0,00 €	40	1.020,00 €	0	0,00 €
12	330,00 €	28	714,00 €	0	0,00 €
16	440,00 €	16	408,00 €	0	0,00 €
8	220,00 €	8	204,00 €	0	0,00 €
9	247,50 €	1	25,50 €	0	0,00 €
9	247,50 €	1	25,50 €	0	0,00 €
8	220,00 €	32	816,00 €	0	0,00 €
5,5	151,25 €	5,5	140,25 €	99	1.485,00 €
5	137,50 €	0	0,00 €	0	0,00 €
TOTAL BRUTO	2.117,50 €	3.590,40 €		2.133,00 €	7.840,90 €
TOTAL NETO	1.679,00 €	2.626,40 €		1.689,10 €	5.994,50 €

Tabla 69: Horas y tarifas por perfiles

En esta tabla es la continuación de la anterior, mostrando el número de horas reales que llevarán a cabo los empleados para cada tarea y el coste de cada una dependiendo de su sueldo/hora en cada tarea a realizar durante el desarrollo de la aplicación.

Se calcula a continuación el sueldo bruto de cada empleado y el neto, calculando ya las retenciones por IRPF y las cuotas a la seguridad social, así como el coste total del sueldo de todos los empleados.

Las abreviaturas de los perfiles profesionales son las siguientes:

- RTEC: Responsable técnico
- PGRM: Programador
- RADM: Responsable administrativo

COSTE TOTAL	
TIPO DE COSTE	CANTIDAD
COSTE MATERIAL	740,30 €
COSTE PROVEEDORES	157,24 €
COSTE EMPLEADOS	7.840,90 €
COSTE TOTAL	8.738,44 €

Tabla 70: Horas y tarifas por perfiles

En esta última tabla se recoge el gasto total de desarrollo del proyecto en 8.735,44€ sumando cada uno de los costes.

Hay que recalcar también que el coste material solo se realizará una vez y el resto de costes se realizarán mensualmente.

La forma de financiación de la aplicación web se hará a través de anuncios en la plataforma y con donaciones de los usuarios para mantener la página activa.

12 – CONCLUSIONES Y VALORACIÓN PERSONAL

A medida que he estado desarrollando tanto este documento como el prototipo del proyecto me he dado cuenta del enorme esfuerzo que se necesita hacer para sacar adelante un proyecto, plasmarlo y luego desarrollarlo.

Al principio no pensaba que me llevaría tanto trabajo el realizar este documento ni que tampoco tendría tanto contenido como el que he ido añadiendo. Lo que empezó como una pequeña idea que fui desarrollando poco a poco se ha convertido en un prototipo en el que he ido añadiendo más funcionalidades a medida que redactaba la documentación y se me ocurrían ideas.

A la hora de ponerme con la parte técnica de la aplicación y plantearme como solucionar los problemas que conllevaba la aplicación y definir la arquitectura del proyecto me he dado cuenta de la importancia de tener una base robusta en la que trabajar y he ayudado a asentar mis conocimientos de desarrollo web al poner en práctica los conocimientos que he ido adquiriendo.

Dentro de la empresa, al realizar las prácticas en las FCT he desarrollado aplicaciones en Wordpress, PHP, Bootstrap y CakePHP, lo que me ha hecho modificar el proyecyo y enfocararlo a ello utilizando estas tecnologías.

Las tareas principales que llevaba a cabo en la empresa requerían un seguimiento en mi trabajo por lo que debía compaginarlo con otras tares. Esto ha contribuido enormemente a la organización del proyecto.

13 – BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS

ARTÍCULOS

- Fundación Affinity (26 de Junio de 2018). Resultados del Estudio del abandono en España 2018. Recuperado de <https://www.fundacion-affinity.org/blog/resultados-del-estudio-del-abandono-en-espana-2018>

LEGISLACIÓN

- **Reglamento general de protección de datos.** Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de Abril de 2016

LIBROS

- José Rafael Rojas Juárez, Guía de Asociaciones, Recuperado de <http://www.interior.gob.es/documents/642012/1561394/Guia+de+asociaciones+2º%20edición.pdf/a9430605-9e36-4efb-8438-d9a5c7e253db>

PÁGINAS WEB O BLOG

- **Savealife.** Organización sin ánimo de lucro. Recuperado el 10 de Noviembre de 2018 de <http://savealife.es/>
- **Salvaunamascota.** Página de adopción de mascotas y tienda online. Recuperado el 10 de Noviembre de 2018 de <https://www.salvaunamascota.es/>

- **Milanuncios.** Tablón de anuncios de venta de productos de segunda mano. Recuperado el 10 de Noviembre de 2018 de <https://www.milanuncios.com/>
- **Google Trends.** Página de análisis de búsquedas de distintos términos en el buscador de Google. Recuperado el 12 de Marzo de 2019 de <https://trends.google.es/trends/?geo=ES>
- **Movistar.** Proveedor de Internet, móvil y servicios similares. Recuperado el 14 de Abril de 2019 de <https://www.movistar.es/>
- **SWHosting.** Proveedor de hosting y dominios de Internet. Recuperado el 14 de Abril de 2019 de <https://www.swhosting.com/es>
- **Siteground.** Proveedor de hosting y dominios de Internet. Recuperado el 14 de Abril de 2019 de <https://www.siteground.es>
- **SWHosting.** Proveedor de hosting y dominios de Internet. Recuperado el 14 de Abril de 2019 de <https://www.hostinger.es/>
- **Observatory Mozilla.** Herramienta de comprobación de seguridad y fallos de seguridad para sitios web. Recuperado el 17 de Abril de 2019 de <https://observatory.mozilla.org/>
- **Quttera.** Herramienta de comprobación de seguridad y fallos de seguridad para sitios web. Recuperado el 17 de Abril de 2019 de <https://quttera.com/>
- **Sitecheck.** Herramienta de comprobación de seguridad y fallos de seguridad para sitios web. Recuperado el 22 de Mayo de 2019 de <https://sitecheck.sucuri.net/>
- **Qualys.** Herramienta de comprobación de seguridad y fallos de seguridad para sitios web. Recuperado el 22 de Mayo de 2019 de <https://www.qualys.com/community-edition/#/freescan>
- **ScanMyServer.** Herramienta de comprobación de seguridad y fallos de seguridad para sitios web. Recuperado el 22 de Mayo de 2019 de <https://scanmyserver.com/>

Firma: Ricardo Pérez Barreda