



PROYECTO FINAL DE GRADO
DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CAMPANILLAS

Diciembre 2020

Cristina Castillo Obregón
cristinacastilloob@gmail.com

ÍNDICE

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	2
1.1. <i>PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS</i>	2
1.2. <i>CONTEXTO</i>	2
1.3. <i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	2
2. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS	3
2.1. <i>INTRODUCCIÓN</i>	3
2.1.1. <i>Ámbito</i>	3
2.1.2. <i>Definiciones, siglas y abreviaturas</i>	3
2.2. <i>DESCRIPCIÓN GENERAL</i>	4
2.2.1. <i>Perspectiva del producto</i>	4
2.2.2. <i>Funcionalidades y características del usuario</i>	4
2.3. <i>REQUISITOS ESPECÍFICOS</i>	5
2.3.1. <i>Requerimientos funcionales</i>	5
2.3.2. <i>Requerimientos de interfaces externos</i>	8
2.3.3. <i>Obligaciones del diseño</i>	9
2.3.4. <i>Atributos</i>	9
2.3.4.1. <i>Seguridad</i>	9
2.3.4.2. <i>Portabilidad</i>	9
2.3.4.3. <i>Otros requerimientos</i>	9
3. ANALISIS	10
3.1. <i>Modelo Entidad-Relación</i>	10
4. IMPLEMENTACIÓN	10
4.1. <i>Tecnologías utilizadas en el desarrollo del proyecto</i>	10
4.2. <i>Descripción del proyecto</i>	11
5. CONFIGURACIÓN SERVIDOR	11
6. CONCLUSIÓN	13
6.1. <i>Validación personal del trabajo realizado</i>	13
7. BIBLIOGRAFÍA	13

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

En este documento se describe el trabajo de proyecto final de grado del ciclo formativo de grado superior de desarrollo de aplicaciones web. Este proyecto consiste en el desarrollo de una aplicación web para una protectora de animales.

El objetivo de la web será el de fomentar el buen trato a los animales, así como prevenir el abandono y el maltrato hacia los animales. Informar y concienciar para evitar el abandono y tendencia indebida de los animales, además de difundir la idea proteccionista que nos mueve e implica a todos.

La aplicación es accesible desde cualquier navegador web. Se podrá acceder desde tres tipos de usuarios. Los usuarios no registrados tendrán acceso a información visual sobre el refugio. Los usuarios registrados tendrán varias funcionalidades en relación con los perros del refugio. Y, por último, el usuario administrador, tendrá todas las funcionalidades de los anteriores además de gestionar el sitio web.

1.2. CONTEXTO

En este proyecto, tanto la temática como la idea están realizadas con un fin de aprendizaje.

Tanto el nombre de '*Mi Fiel Amigo*' como los datos de los perros forman parte de una protectora real. Los datos están tomados bajo el consentimiento de esta.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las distintas funcionalidades de la aplicación web, para poder recrear el funcionamiento de un refugio, son las siguientes:

- Mostrar información acerca del refugio.
- Mostrar a los usuarios registrados información sobre los perros.
- Poder adoptar a los perros del refugio.
- Poder hacer comentarios acerca de los perros.
- Permitir al administrador gestionar toda información relacionada con usuarios y perros.

2. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

2.1. *INTRODUCCIÓN*

2.1.1. **Ámbito**

Esta aplicación web ofrecerá diversas funcionalidades, siempre relacionadas con las adopciones de perros del refugio. Los distintos servicios y funcionalidades que contiene la aplicación serán accesible desde diferentes perfiles de usuarios.

2.1.2. **Definiciones, siglas y abreviaturas.**

Refugio: Instalación que sirve como espacio de acogida a animales sin hogar, perdidos o abandonados, en su mayoría, perros y gatos.

Adopción: Proceso de tomar la responsabilidad de un animal que un dueño previamente ha abandonado o dejado en un refugio de animales.

Sitio web: Colección de páginas web relacionadas y comunes a un dominio de internet.

Aplicación web: Aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador.

Servidor: Programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente y generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación del lado del cliente.

Navegador: Software, aplicación o programa que permite el acceso a la Web, interpretando la información de distintos tipos de archivos y sitios web para que estos puedan ser vistos.

Interfaz: Se utiliza en informática para nombrar a la conexión funcional entre dos sistemas, programas, dispositivos o componentes de cualquier tipo, que proporciona una comunicación de distintos niveles, permitiendo el intercambio de información

2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL

2.2.1. Perspectiva del producto.

El desarrollo de esta aplicación pretende poner a prueba los conocimientos adquiridos a lo largo de este curso. Además poder recrear el funcionamiento de un refugio con todas las funcionalidades posibles.

2.2.2. Funcionalidades y características del usuario.

En este apartado se describen las funcionalidades de las que consta la aplicación y cual se puede realizar según el tipo de usuario.

Usuario anónimo.

- **Visionado de la página principal** en la que se muestra información acerca de la adopción, imágenes y videos sobre el refugio.
- **Autenticación.** En la misma página principal se encuentra el formulario para ingresar los datos de usuario ya existentes.
- **Registro.** El usuario tendrá en la barra de navegación la opción de registro. Se muestra un formulario para rellenar con los datos de usuario.

Usuario registrado.

- **Visionado de la página principal**
- **Visionado de la página de perros** en la que se listan todos ellos. Se le muestra además una barra de búsqueda.
- **Información de un perro.** Podrá ver toda la información acerca del perro seleccionado.
- **Solicitar adopción.** El usuario podrá solicitar la adopción de dicho perro exponiendo la razón de su solicitud.
- **Realizar comentarios.** El usuario puede hacer comentarios sobre el perro para que pueda servir de información para otros usuarios.
- **Perfil de usuario.** Cada usuario consta de un perfil en el que se muestra toda su información pudiéndola modificar. También podrá ver sus solicitudes y adopciones que tenga. El usuario tendrá una opción de eliminar su cuenta.
- **Cerrar sesión.**

Usuario administrador.

- Todas las funcionalidades anteriores.

- **Edición de perros.** El administrador podrá modificar cualquier información de los perros del refugio.
- **Añadir perros.** A través del formulario que se muestra en la zona de administrador se podrá añadir nuevos perros.
- **Información de solicitudes.** Tendrá acceso a una tabla con todas las solicitudes de adopción de los usuarios junto a una barra de búsqueda, pudiendo aceptarlas o rechazarlas.
- **Información de usuarios.** Podrá acceder a un listado junto a una barra de búsqueda de todos los usuarios registrados. De cada usuario verá su información de perfil y la información que tenga relacionada con adopciones y solicitudes. Además, podrá borrar el perfil de dicho usuario.

2.3. REQUISITOS ESPECÍFICOS

2.3.1. Requerimientos funcionales.

En este apartado se describen los servicios que ofrece la aplicación web. Clasificándolas por usuarios.

Usuario anónimo.

Apartado	Descripción
Título	Vista página principal
Propósito	Ver la información sobre el refugio
Entrada	-
Proceso	-
Salida	-

Apartado	Descripción
Título	Autenticación
Propósito	Acceder a los servicios de la página
Entrada	Email y contraseña
Proceso	Comprobar que los datos existen
Salida	Confirmar el acceso correcto redirigiendo a la vista de perros o notificar al usuario que los datos son incorrectos.

Apartado	Descripción
Título	Registro
Propósito	Crear un perfil para acceder a los servicios de la página
Entrada	Datos de usuario

Proceso	Comprobar que los datos no existen en la base de datos y que son correctos. Después añadir el nuevo usuario
Salida	Confirmar el acceso correcto redirigiendo a la vista de perros o notificar al usuario que los datos son incorrectos.

Usuario registrado.

Apartado	Descripción
Título	Listado perros
Propósito	Ver todos los perros alojados en el refugio
Entrada	-
Proceso	Recuperar el listado de perros en la base de datos
Salida	Nombre y fotos de los perros

Apartado	Descripción
Título	Consultar perro
Propósito	Ver la información acerca del perro seleccionado por el usuario
Entrada	ID del perro (automático en URL)
Proceso	Recuperar el perro mediante el ID en la base de datos
Salida	Todos los datos relacionados con ese perro

Apartado	Descripción
Título	Adopción
Propósito	Solicitar la adopción de un perro
Entrada	Información sobre el porque se quiere adoptar ese perro
Proceso	Insertar el ID del perro y usuario junto con el motivo de adopción en la base de datos en su tabla correspondiente
Salida	Confirmación de que la solicitud de ha enviado o mensaje de error si algún dato es erróneo

Apartado	Descripción
Título	Comentar
Propósito	Hacer un comentario sobre un perro
Entrada	Comentario del usuario sobre el perro

Proceso	Insertar el ID del perro y usuario junto con el comentario en la base de datos en su tabla correspondiente
Salida	Mostrar el comentario creado o mensaje de error si algún dato es erróneo

Apartado	Descripción
Título	Perfil de usuario
Propósito	Consultar cualquier información sobre el usuario que lo solicita
Entrada	ID del usuario (automático en URL)
Proceso	Recuperar de la base de datos toda información en la que esté implicado el usuario
Salida	Mostrar datos de usuario y datos relacionados con adopciones y solicitudes realizadas

Apartado	Descripción
Título	Cerrar sesión
Propósito	Salir de la intranet
Entrada	-
Proceso	Redirigir a la página principal
Salida	-

Apartado	Descripción
Título	Cerrar sesión
Propósito	Salir de la intranet
Entrada	-
Proceso	Redirigir a la página principal
Salida	-

Usuario administrador. (Junto a todas las anteriores)

Apartado	Descripción
Título	Edición perro
Propósito	Editar la información de un perro
Entrada	Campo que se quiere modificar junto con el ID (automático)
Proceso	Recupera de la base de datos el perro a modificar mediante el ID e inserta los nuevos datos
Salida	Recarga la página viéndose los nuevos cambios o mensaje de error si algún dato es erróneo

Apartado	Descripción
Título	Añadir perro
Propósito	Añadir un nuevo perro a la base de datos
Entrada	Datos del perro
Proceso	Insertar en la base de datos el nuevo registro en la tabla correspondiente
Salida	Confirmación de que se ha insertado correctamente redirigiendo a la vista del perro o mensaje de error si algún dato es incorrecto

Apartado	Descripción
Título	Gestionar solicitudes
Propósito	Confirmar o denegar la solicitud de adopción de un usuario
Entrada	Mediante <i>Confirmar</i> o <i>Denegar</i> se envía el ID del usuario y del perro y el valor de la solicitud
Proceso	En caso afirmativo se añade el registro de la adopción a la tabla correspondiente y cambia el estado del perro. En caso negativo se borra el registro de la solicitud del usuario
Salida	Recarga de la página para poder interactuar con la siguiente solicitud

Apartado	Descripción
Título	Listar usuarios
Propósito	Ver la información acerca de los usuarios
Entrada	ID del usuario (automático en la URL)
Proceso	Recuperar de la base de datos toda información relacionada con el usuario que se quiere ver
Salida	Información de usuario, adopciones y solicitudes relacionadas.

2.3.2. Requerimientos de interfaces externos

Para que el usuario pueda acceder a la página web necesitará una interfaz gráfica. Se podrá visualizar desde cualquier sistema operativo al tratarse de

una aplicación web. Para ello, se requiere un navegador web y conexión a internet.

Se hará uso de protocolo HTTP con conexiones TCP/IP.

2.3.3. Obligaciones del diseño

La aplicación web cumple los estándares de seguridad. Con la implementación del sistema de autenticación de manera que no se pueda acceder a zonas en las que no se tiene permiso.

2.3.4. Atributos

2.3.4.1. Seguridad

La autenticación de usuarios distingue entre usuario normal y administrador. Restringiendo al usuario normal cualquier página o función que le corresponda al administrador. El valor de administrador va incluido en un campo de la base de datos. De modo que, la vista de administrador al iniciar sesión en la aplicación será distinta ya que tendrá añadidos.

2.3.4.2. Portabilidad

La aplicación en principio es soportada por todos los navegadores por lo que se podrá acceder fácilmente desde cualquiera.

2.3.4.3. Otros requerimientos

La aplicación cuenta con una API. Mediante estas consultas desde **Postman** podremos realizar consultas a la api. Para ello primero el usuario deberá hacer *login* e introducir el Token correspondiente generado al realizar las consultas de búsquedas de perros o de perro mediante el ID.

3. ANALISIS

3.1. Modelo Entidad-Relación

En la siguiente imagen se muestran las tablas que conforman la base de datos y sus relaciones entre ellas.

Las tablas de la izquierda las incorpora Laravel automáticamente para el sistema de autenticación.

A la derecha la tabla de migraciones contiene el registro de las creaciones de las tablas.

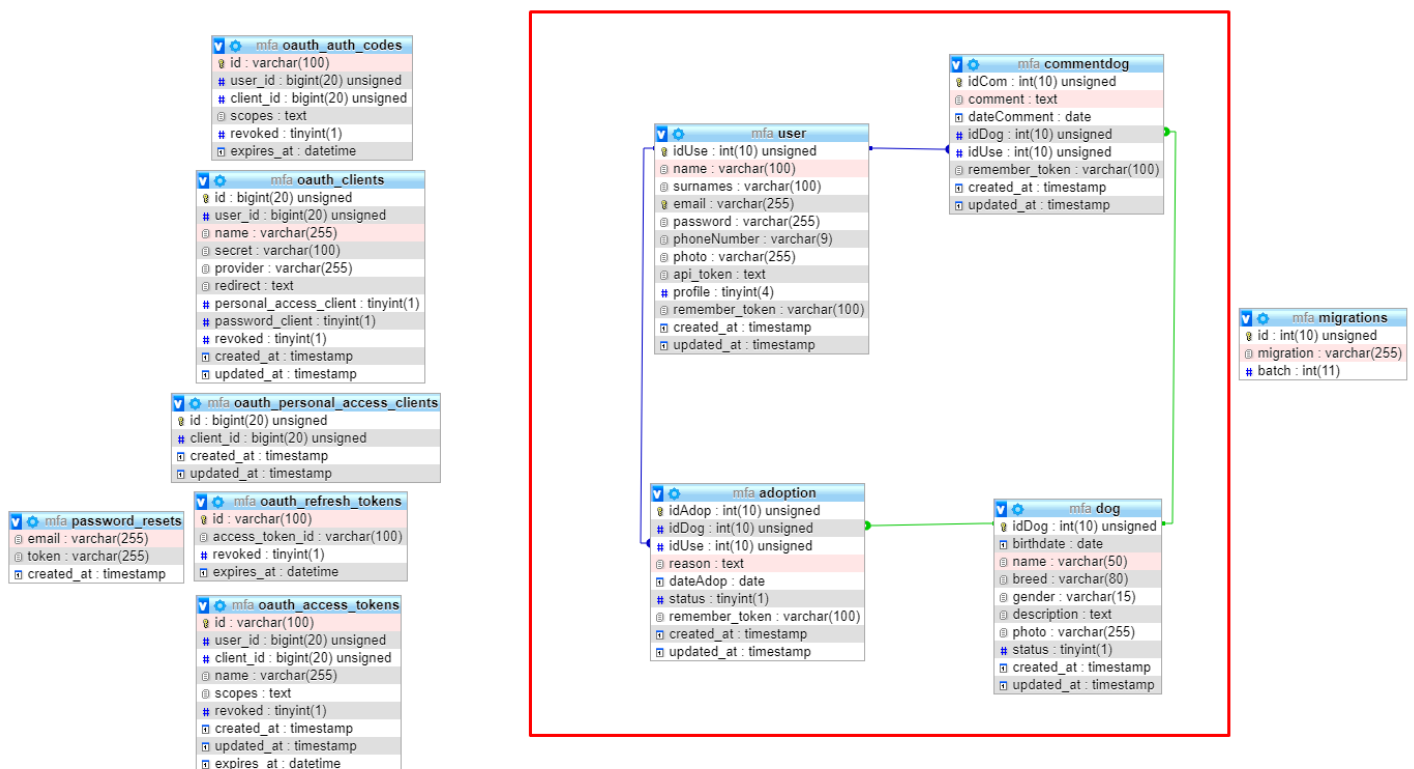


Ilustración 1: Modelo E/R

4. IMPLEMENTACIÓN

4.1. Tecnologías utilizadas en el desarrollo del proyecto

Para el *front-end* del proyecto, utilizo **Blade**. Este es el motor de plantillas que incluye **Laravel**, permite usar código **HTML** y código **php**.

Para las hojas de estilos hago uso de **CSS**, también hago uso de **Bootstrap**.

Hago uso de JavaScript para implementar, por ejemplo, las barras de búsqueda y los campos editables y algunas ventanas modales.

Para desarrollar el *back-end* de la aplicación hago uso de **Laravel**. Es un framework de que utiliza **PHP 7**. **Laravel** ayuda a la implementación de varios servicios complejos como son la autenticación o la paginación.

Laravel incluye un sistema de mapeo de datos relacional llamado **Eloquent**, con el que se crean fácilmente desde la línea de comandos los modelos y los controladores con la estructura básica ya creada.

Con **Laravel** hago uso de la librería **Faker** para implementar datos aleatorios en la base de datos.

Para la implementación de modelos y controladores u otros ficheros se utilizan en lenguaje **PHP**.

Para la base de datos utilizo **PhpMyAdmin** es una herramienta escrita en **PHP**, diseñada para manejar la gestión de **PHP**. **MySQL** utiliza Internet a través de páginas web. Actualmente puede crear y eliminar bases de datos, crear, eliminar y cambiar tablas, eliminar, editar y agregar campos, ejecutar cualquier declaración **SQL**, administrar claves en campos, administrar privilegios y exportar datos en varios formatos.

4.2. Descripción del proyecto

Las distintas páginas de la aplicación siguen una misma estructura. Todas están dentro de una plantilla que está compuesta por la barra de navegación y el pie de página. La plantilla contiene todos los enlaces tanto de los ficheros CSS como JavaScript, y los *links* a estilos externos como Bootstrap. Y en el cuerpo de la página todo se engloba en una caja contenedora (*div container*).

La estructura de la página se rige por el sistema de rejillas y columnas de Bootstrap, siendo estas, adaptables a cualquier dispositivo. Salvo algunas que no contienen Bootstrap y se implementa el sistema responsivo mediante CSS.

5. CONFIGURACIÓN SERVIDOR

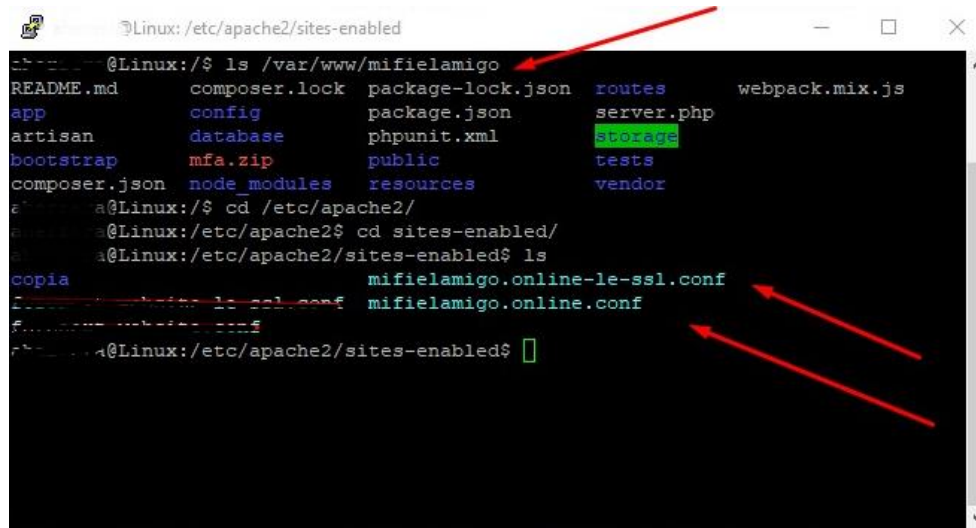
El servidor es una máquina virtual montada en Microsoft Azure con Ubuntu utilizando una dirección IP fija y usando Apache.

A la web se accede de manera segura. Para poder certificar por *https* se ha usado certbot (Let's encrypt), una autoridad de certificación que permite generar certificado SSL. Esto hace que se genere de manera automática el fichero de

configuración de SSL por el puerto 433 (puerto seguro) a partir de los datos de nuestra aplicación web.

Para el redireccionamiento del DNS he usado Nominalia, es un proveedor de servicios de registro de dominios.

Para poder conectarme a la terminal ssh del servidor remoto hago uso de Putty. En el introduzco mi dirección web y accedo por el puerto 22.



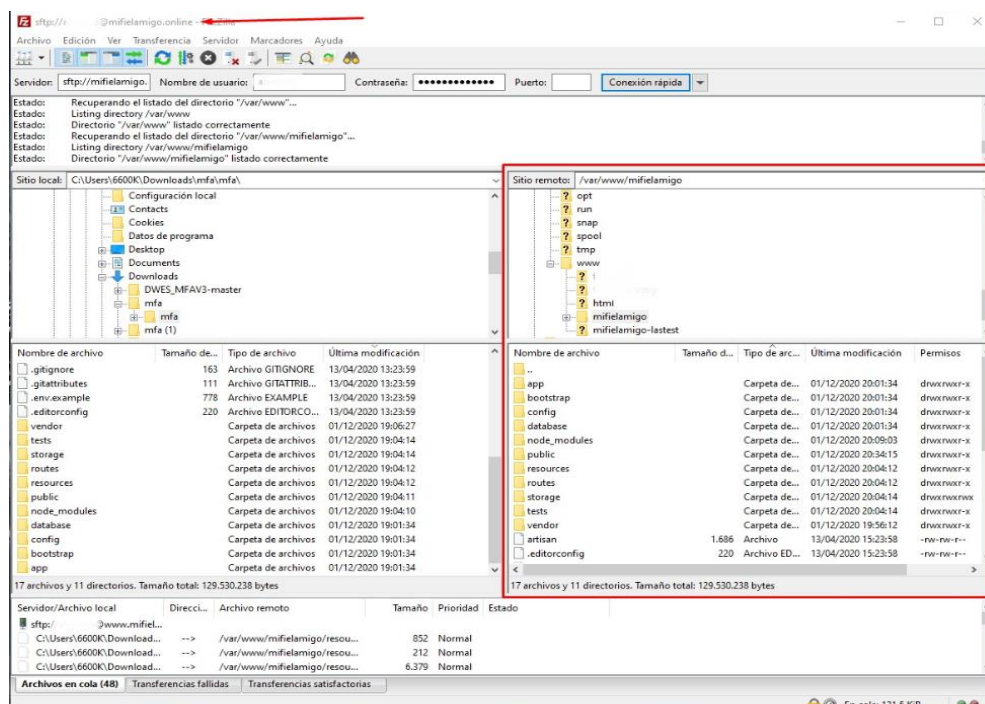
```
@Linux: /etc/apache2/sites-enabled
@Linux:/$ ls /var/www/mifielamigo
README.md  composer.lock  package-lock.json  routes  webpack.mix.js
app        config        package.json       server.php
artisan    database      phpunit.xml        storage
bootstrap  mfa.zip       public             tests
composer.json  node_modules  resources          vendor

@Linux:/$ cd /etc/apache2/
@Linux:/etc/apache2$ cd sites-enabled/
@Linux:/etc/apache2/sites-enabled$ ls
copia  mifielamigo.online-le-ssl.conf  mifielamigo.online.conf

@Linux:/etc/apache2/sites-enabled$
```

Terminal ssh del servidor con los ficheros de configuración de apache del sitio web.

Después para poder subir los archivos al servidor lo hago a través de Filezilla y me conecto igual que en Putty. Mediante la interfaz gráfica de Filezilla subo los archivos necesarios de mi proyecto. Todos los archivos se suben bajo el protocolo SFTP para que sea seguro.



Vista de Filezilla para subir los archivos al servidor

6. CONCLUSIÓN

A modo de resumen de todo mi trabajo realizado. En primer lugar, idealicé la idea sobre que realizar el proyecto. Una vez la idealizado debí comentarlo a los profesores y así ellos darme el visto bueno. El siguiente paso es el planteamiento de la base de datos. Cuántas tablas va a tener y muy importante, como van a relacionarse entre ellas. Teniendo esto planeado empieza la parte complicada, el desarrollo. Esta página no fue la primera que implementé. Llevo trabajando en esta idea desde principio de curso, cada trimestre realizando una versión de la aplicación cada vez mejor. En cada versión se plantean los métodos y funcionalidades de los que va a disponer la aplicación, obviamente incrementándolos y mejorándolos en cada versión. En todos los casos he realizado el diseño y el desarrollo a la misma vez, avanzando de funcionalidad en funcionalidad. La versión final es sin duda la más completa ya que incorpora además usuario administrador con funcionalidades que no se habían planteado antes.

6.1. *Validación personal del trabajo realizado*

Para la realización de este proyecto he dedicado mucho esfuerzo. Con la ayuda tanto de todos los conocimientos adquiridos a lo largos de estos dos cursos como los que he ido aprendiendo a medida que ido desarrollando.

Este proyecto me ha ayudado mucho con mi visión profesional del desarrollador web ayudándome a desarrollarme a mí misma como programadora y poder afrontar nuevos retos profesionales.

Esta aplicación es un prototipo que consta de funcionalidades básicas que sirven de base de cara a proyectos reales. En conclusión, considero que he realizado un buen trabajo de manera satisfactoria.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes generales del curso 1º y 2º DAW
- Página oficial de PHP
<https://www.php.net/>
- Página oficial de Laravel
<https://laravel.com/>
- W3School
<https://www.w3schools.com/>
- CodePen
<https://codepen.io/>
- Página de documentación de Bootstrap

<https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/>

- Página de documentación de librería Faker
<https://github.com/fzaninotto/Faker>