

# Trabajo de fin de Grado

## Famosso Barber

Alexandre Ribeiro y Víctor Pérez  
31/05/2022

# ÍNDICE

Abstract	2
Introducción	3
Justificación	4
Costes	5
Desarrollo del proyecto	6
Análisis de requisitos	6
Requisitos funcionales	7
Requisitos no funcionales	9
Estructura del código	10
Introducción de herramientas utilizadas	11
Gestor de bases de datos	11
Github	11
Lenguaje de programación	11
PHP	11
SQL	12
Diseño	12
Modelo entidad-relación	12
Casos de uso	13
Implementación del proyecto	13
Mejoras futuras	15
Documentación(comentarios del código)	16
Pruebas (plan de pruebas)	16
Mantenimiento(Manual de uso para el usuario)	16
Bibliografía	16
Anexo	16

## 1. Abstract

The development of this application is going through to create a web page to the beauty saloon called “Famosa Barber”, located in Colmenar Viejo, Madrid. We have chosen this project with the idea of the business offering online visibility, one of the best ways to promote nowadays and create a shop on the website offering different alternatives and services to the clients. The principal objective is to provide detailed information about the services that there are in the local area and get different clients. To get the objective we are going to create a calendar to reserve an appointment online, where the clients can look at which days and hours are available to make an appointment with the service that he or she wants. Each service has a limited time to make the work easy for the hairdresser.

At the same time, in order to give more dynamism and visibility to the sale of products in the shop itself, an online shop will be incorporated where the products will be detailed and the user will be offered the possibility of reserving them and even, as a future improvement, buying them. Not only to pick them up in the shop, but also to be able to have them at home.

## 2. Introducción

El desarrollo de la aplicación está orientado a la creación de una página web para el establecimiento llamado “Famosso Barber”, situado en Colmenar Viejo, Madrid.

La elección de este proyecto surgió por la idea de relanzar el negocio ofreciendo visibilidad online, una vía de promoción en auge actualmente y, para emprender en una tienda dentro del sitio web, ofreciendo más alternativas y servicios a los clientes.

Como principal objetivo es, ofrecer la información detalladamente de todos los servicios que ofrece el establecimiento y poder así captar más clientes que los habituales.

Para conseguir el objetivo se llevará a cabo el desarrollo de un calendario de citas donde los clientes podrán ver que días y que horas están disponibles y reservar, eligiendo el servicio que necesitan. Cada servicio tendrá un tiempo límite predeterminado para facilitar el trabajo a la encargada de realizarlo.

### 3. Justificación

Llevamos a cabo este proyecto debido a la visión del dueño del establecimiento de dar un paso más y subir el nivel de su negocio. Es un muy buen momento para explotar las herramientas que la propia web nos ofrece y utilizarlas para la captación de clientes y el aumento de ventas.

Para el desarrollo de la página web hemos decidido utilizar PHP y SQL para la conexión con la base de datos y la codificación de la misma. Para el diseño de la página se ha utilizado el Bootstrap, ya que se trata de un framework de CSS, altamente usado hoy en día y que permite una gama mucho más amplia de personalización.

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de las necesidades del cliente, teniendo muy en cuenta los puntos a potenciar y los servicios que ofrecer.

Una vez realizado el análisis, comenzó la planificación del diseño de la web y sus funcionalidades. El equipo presentó al cliente la estructura de las landings a desarrollar, las funcionalidades, la usabilidad y accesibilidad para el usuario.

Se desarrollará un calendario de citas en el cual los clientes pueden ver que horario tiene el establecimiento, y que fechas tienen disponibles para disfrutar del servicio. El cliente interactúa con el calendario, elige el día, la hora y el servicio que necesita.

## 4. Costes

Estructura de costos de la página web de Famosso Barber							
Concepto	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Mensual			
<b>MANO DE OBRA</b>							
Desarrolladores	2		2000	4000		<b>RESUMEN</b>	<b>Costo por mes</b>
Jefe de proyecto	1		3500	3500		Mano de obra	7500
Total Mano de Obra				7500		Materiales	0
<b>MATERIALES</b>						Costos indirectos	2280
Aplicaciones de Software Libre	2		0	0		Costos fijos	4316
						Total mensual	14096
Total Materiales				0			
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>							
Ordenadores	2	unidad	800	1600			
Monitores	4	unidad	150	600			
Periféricos	4	unidad	20	80			
Total Costos Indirectos				2280			
<b>COSTOS FIJOS</b>							
Agua	30	litros	10	300			
Electricidad	800	KW	4,67	3736			
Seguro	2	unidades	140	280			
Total Costos Fijos				4316			

## 5. Desarrollo del proyecto

### 5.1. Análisis de requisitos

#### Requisitos técnicos:

- Arquitectura: El sitio web será compatible con los principales navegadores de Internet (Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera, Safari, Google Chrome). Los contenidos se almacenarán en un sistema gestor de bases de datos relacional.
- Seguridad: La aplicación de gestión de contenidos permitirá la gestión de usuarios por el administrador del sistema. Así como la configuración de permisos sobre las distintas funciones de la aplicación mediante la definición de perfiles de usuarios.
- Normativas y/o estándares: El portal web cumplirá las condiciones de accesibilidad descritas por la WAI (Web Accesibility Initiative) de nivel A. Cumplirá las medidas de seguridad, atendiendo a la naturaleza de la información tratada, necesarias para garantizar la confidencialidad y la integridad de la información.

#### Requisitos operativos:

- Diseño: El sitio web ofrecerá un diseño atractivo y tendrá en cuenta la imagen del local de peluquería sobre el que se basa.
- Respuesta en todos los dispositivos: Permitirá la visualización de cualquier tipo de contenido multimedia.
- Estructura: La estructura de contenidos debe ser clara y permitirá organizar la información en secciones y subsecciones.
- Gestión de contenidos por los usuarios: La gestión de los contenidos podrá ser realizada por personal no técnico sin conocimientos de programación, de forma fácil e intuitiva.
- Funcionalidades: El sitio web permitirá la solicitud de citas a través de un calendario de citas interactivo.

### Requisitos económicos:

- Gastos: El gasto en concepto de licencia de uso de la herramienta de gestión de contenidos será el menor posible. El gasto en concepto de licencia de uso del sistema operativo del servidor web será el menor posible.

## 5.2. Requisitos funcionales

La aplicación cuenta con 3 servicios principales, el login, un calendario de citas y un CRUD para la gestión de los datos de la página. Cada servicio ha sido desarrollado con HTML, PHP, SQL y desplegado en local mediante el servidor Apache usando herramientas como PHPMyAdmin para las pruebas.

El primer servicio que nos encontramos al navegar por la página es el login, este cuenta con una opción de Acceso para los usuarios que ya tengan una cuenta y Registro para aquellos que quieran acceder al calendario por primera vez. Dentro de la opción de Acceso el usuario debe introducir sus datos de acceso, usuario y contraseña, y presionar el botón de enviar. Existe también un botón de reset en caso de que el usuario haya introducido mal los datos y con este botón los borra de forma automática.

Por otro lado tenemos la opción de registrarse. Esta opción permite a los nuevos usuarios crear una cuenta en nuestra página web, facilitando sus datos personales, nombre de usuario, correo electrónico y contraseña, todos estos datos son obligatorios puesto que van a ser almacenados en nuestra base de datos. Al introducir estos datos el usuario debe presionar el botón de enviar para que se envíe el formulario y quede registrado en nuestra web. Al igual que en la opción de acceso también tenemos un botón de reset que permite borrar los datos introducidos para volver a empezar.

Una vez pasado el login el usuario tendrá acceso al calendario este, creado en PHP te muestra el mes completo, en verde y con un número al lado te dice cuántas citas hay en ese día. Una vez accedes al día que quieres pedir la cita, te aparecen unas franjas horarias en verde (si está disponible la fecha) o en rojo si ya está cogida esa hora. La cita queda guardada en la BBDD y solo el administrador de la BBDD puede gestionar las citas, por lo que si un cliente desea cambiar o cancelar una cita, debe ponerse en contacto con este.

Por último tenemos el CRUD, un servicio ofrecido especialmente para el administrador de la web, se trata de una página que permite modificar los datos existentes en la base de datos de la página web. Para acceder a este el administrador debe introducir la dirección URL en el navegador y una vez cargada la página tendrá una página que le solicita los datos de acceso, usuario y contraseña, estos datos serán conocidos solo por el administrador y serán facilitados por los desarrolladores de la aplicación. Una vez introducidos los datos debe hacer clic en el botón de enviar y se abrirá la página de CRUD. Esta página está dividida en



3 secciones en forma de botones. El primer botón despliega la tabla Clientes, el segundo la tabla Servicios y el tercero la tabla Citas. Cada uno de estos desplegados cuenta con 3 opciones, crear un nuevo registro, editar el registro y borrar el registro. Al hacer clic en crear nuevo registro se accede a una página donde se muestran los campos de la tabla en cuestión, por ejemplo para la tabla Citas, se mostrará el nombre, correo electrónico y contraseña donde se puede introducir el dato que deseamos registrar.

La opción de editar y borrar aparece al lado de cada registro que tengamos dentro de la tabla. Para el botón de editar nos aparecerán los campos que podemos editar del registro de la tabla, con los datos que existen actualmente en la ese registro. Para la opción de borrar también nos aparecerán los campos que existen en la tabla, con los datos del registro que hemos seleccionado pero no nos dejará editar los datos, sólo tendremos un botón que nos da la opción de borrar el registro, a diferencia de los demás que tiene un botón que nos edita el registro o añade uno nuevo.

Por último tenemos un servicio de contacto en la aplicación, este servicio existe en la página de contacto que se accede a través del HOME de la página, y en este servicio tenemos un formulario donde el usuario puede contactar con el correo electrónico de la página, en este formulario solicitamos al usuario que lo rellene con sus datos personales, nombre, apellidos, correo electrónico y un breve mensaje donde nos relata su solicitud. Una vez rellenado estos campos tiene un botón de contactar que enviará el mensaje a un correo electrónico elegido por el administrador de la página web.

### 5.3. Requisitos no funcionales

**RNF 01 Tiempo de respuesta:** El tiempo de carga no puede superar los 3 segundos de respuesta, tanto para móvil como para aplicación web. Prioridad Alta.

**RNF 02 Interfaz del sistema:** La aplicación presentará una interfaz de usuario sencilla para que sea de fácil manejo para los usuarios de la aplicación. Prioridad Alta.

**RNF 03 Desempeño:** La aplicación deberá estar alojada en un servidor eficiente que pueda manejar gran concurrencia de usuarios en ciertos periodos de tiempo. Prioridad Media.

**RNF 04 Disponibilidad:** La aplicación deberá estar disponible las 24 horas del día 7 días a la semana. Deberá contar con un sistema de aviso en caso de que se caiga. Prioridad Alta.

**RNF 05 Sistema Robusto:** El tratamiento de los datos debe ser de forma segura, cumpliendo los requisitos básicos de seguridad. Prioridad Alta.

**RNF 06 Documentación:** La aplicación deberá disponer de una buena documentación que permita realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible. Prioridad Alta.

**RNF 07 Portabilidad:** La aplicación se desarrollará para funcionar en diferentes plataformas. Prioridad Alta.

**RNF 08 Funcionamiento en navegadores:** La aplicación debe funcionar en todos los navegadores web modernos. Prioridad Alta.

**RNF 09 Funcionamiento en dispositivos móviles:** La aplicación debe funcionar en Android e IOS. Prioridad Alta.

**RNF 10 Diseño para diversas resoluciones de pantalla:** La aplicación debe desarrollarse para adaptarse a diferentes resoluciones de pantalla. Prioridad Alta.

## Estructura del código

## Introducción de herramientas utilizadas

### Gestor de bases de datos

Se usa XAMPP y Apache como servidores locales con sus respectivas bases de datos en PHPMyAdmin para realizar las pruebas necesarias durante todo el proceso de producción. El lenguaje utilizado es SQL, el cual hemos utilizado para la creación de las bases de datos y toda la conexión con la parte frontend, tanto en el calendario, en la sección de servicios y en la sección de productos.

### Github

Utilizamos la aplicación de Github Desktop y la web de github para almacenar nuestro proyecto en internet y así poder sincronizar, compartir y que no tengamos ningún problema a la hora de modificar código.

### Lenguaje de programación

Se propone como lenguaje de programación del proyecto a desarrollar PHP. Es un lenguaje de programación interpretado, de código abierto, muy popular, especialmente adecuado para desarrollo web.

### PHP

Este lenguaje nos permite desarrollar la página favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario. Junto con HTML, forman la estructura completa con la cual se llevará a cabo el desarrollo del calendario.

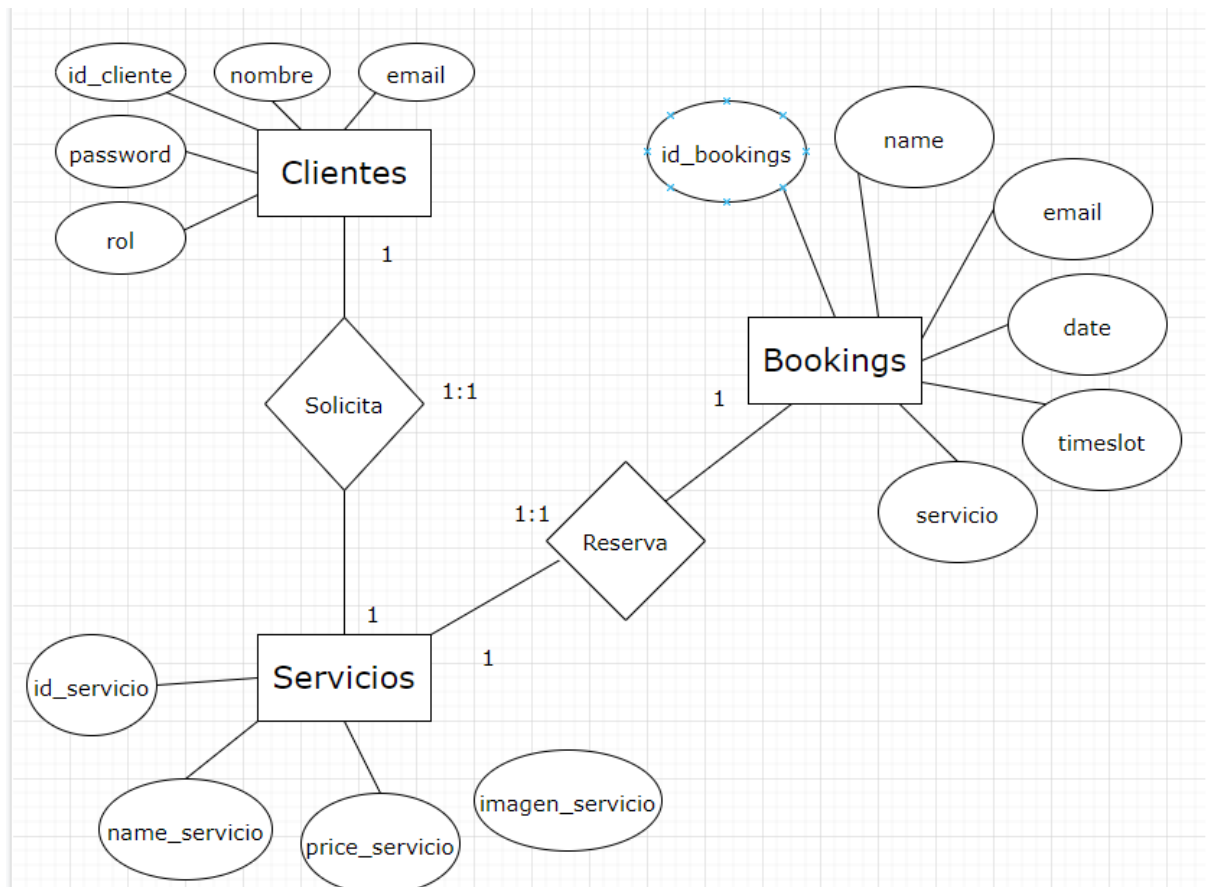
## SQL

Se crearán las bases de datos con este lenguaje y se llevará a cabo la conexión con PHP.

Se usará una base de datos de cliente para la concertación de citas, para el manejo de los datos, bajo su consentimiento, para campañas de marketing especializadas y el posterior registro de las compras que realicen. También existirá una base de reservas de citas y por supuesto de productos.

## Diseño

### Modelo entidad-relación



## Casos de uso

## Implementación del proyecto

El proyecto tiene 3 funcionalidades, el login, el calendario de citas y un crud para el administrador, vamos a tratar de explicar cómo funciona el código de cada una de estas funcionalidades.

El login es un formulario creado en HTML, PHP y SQL.

Lo primero que hace nuestra aplicación es crear la conexión con la base de datos a través del archivo `conexion.php`, este archivo como indica su nombre realiza la conexión con la base de datos, se trata de un código PHP muy sencillo, el cual usando la función `mysql_connect()` crea la variable `$con`, donde almacena los datos de conexión, además mediante un `if()` recoge la posibilidad de un fallo al tratar de conectarse a la base de datos especificada. Una vez tenemos nuestra conexión realizada lo siguiente que procede a hacer el código del login es verificar si los datos del formulario han sido registrados, para ello usa un `if(isset($_POST[]))` de dicho

formulario. En caso de que haya sido enviado procede a crear las variables correspondientes(nombre, password y email). Una vez tenemos esto pasamos a verificar si los datos introducidos son correctos, para ello hace un if() para cada variable donde verifica si ha sido ingresado algún valor, tras lo cuál limpia el valor y verifica que es un texto mediante el método filter\_var(), en caso de no haberse introducido ningún valor devuelve un error para cada valor (nombre y email).

Una vez hecho esto pasa a comprobar que la conexión está correcta, de caso contrario arroja un error.

El CRUD es un formulario creado en HTML, PHP y SQL al igual que el login y tiene un funcionamiento muy simple, al igual que anteriormente lo primero que hace es traer el archivo conexión, donde se realiza la conexión a la base de datos. Seguidamente crea las query que se va a usar para mostrar los registros de las diferentes tablas. estas querys las guarda en una variable cada una para posteriormente mostrarlas en el HTML. Este HTML crea 3 DIV principales donde se van a mostrar las tablas, estos son botones que al hacer clic en ellos despliega la sección que está escondida. Para cada sección se trae la tabla en un bucle while, donde hace un mysql\_fetch\_assoc() de nuestra variable donde está almacenada la consulta y muestra dentro de una etiqueta <tr> cada fila de la tabla de manera que recoge los datos directamente de la consulta almacenada en la variable. Hace esto para las tres secciones, una para cada tabla. Una vez hecho esto crea los botones de Editar y Borrar, los cuales están enlazados al id del registro de la tabla.

Al hacer clic en crear registro nos redirige a la página de crear.php, la cuál está maquetada en HTML e incluye un formulario donde se introducen los datos del registro que queremos crear. Una vez introducidos los datos hace un isset() del formulario, verifica que los datos introducidos son correctos y prepara la sentencia insert. Una vez realizadas las validaciones lanza la query y devuelve un mensaje de confirmación y nos devuelve a la página principal del crud. Hace lo mismo para la opción de editar pero en lugar de una query insert hace un update.

Para el calendario ha sido utilizado el lenguaje de programación PHP y HTML. Se ha creado una función en PHP para estructurar mediante una tabla un

calendario donde aparezca el mes en el que estamos. Hay tres botones en los cuales puedes ir al mes anterior, al mes actual y al mes siguiente en el que se ha utilizado la función `mktime` para obtener el mes y el año. En cada celda hay un botón verde que te lleva a la página para ver las franjas horarias las cuales salen en verde si está disponible pedir una cita o en rojo si no está disponible esa hora. Una vez clicas en la hora que deseas pedir la cita, te salta una ventanita para que rellenes tu nombre, tu email y selecciones el servicio que deseas contratar (el cual está implementado desde la BBDD) y una vez lo envías, se añade el registro en la BBDD “bookings” que es donde se guarda el nombre, email, día de la cita, hora de la cita y el número del servicio. Se han añadido dos botones de volver al calendario por si el cliente no encuentra cita el día que quería a la hora que quería y otro botón para volver al inicio de la página por si quiere ir al contacto o seguir visitando la web.

## Mejoras futuras

Durante el proceso de desarrollo de la aplicación han ido apareciendo problemas que no estaban reflejados en la planificación inicial, se han propuesto mejoras para las ideas y procesos estipulados e incluso nuevas ideas de cara a mejorar la aplicación en el futuro. Entre ellas están:

- Una gestión de las bases de datos especializada y más exhaustiva para poder potenciar las campañas de marketing y el proceso de compra de los propios clientes.
- Adición de una sección de blog para que los clientes puedan darnos feedback sobre su experiencia y/o hacer reseñas.



Documentación(comentarios del código)

Pruebas (plan de pruebas)

Mantenimiento(Manual de uso para el usuario)

Bibliografía

- Imágenes en formato BLOP ([DaniWeb](#)).
- 

Anexo