



I E S    A L B A R R E G A S

TÉCNICO SUPERIOR EN DESARROLLO DE  
APLICACIONES WEB

Departamento de Informática

## PROYECTO

Autoescuela Manjón

Manual técnico

Autor: David Manjón Pérez

Curso Académico: 2022/2023

## 1. Introducción

Proyecto que consiste en el desarrollo de una aplicación web destinada a la creación de una autoescuela online, esto hará que quien quiera inscribirse para obtener un carnet de conducción, debido a que hay gente que no tiene autoescuela en su población, gracias a esta aplicación, podrán ahorrar dinero en transporte a una ubicación para poder inscribirse, la aplicación contiene una interfaz principal en la cual se verán ofertas registradas en la base de datos para usuarios no registrados aún.

Se ha desarrollado un login, un registro, y siendo administrador, tendrás un gestor de usuarios, vehículos y ofertas, en la gestión de usuarios podrás cambiar también el rol del usuario que quieras.

## 2. Arquitectura de la aplicación

Se ha decidido usar el patrón de diseño de MVC para una mejor navegación entre los componentes de la aplicación..

### 2.1. FrontEnd

#### 2.1.1. Tecnologías usadas

En el FrontEnd, las tecnologías que se han utilizado son:

- **JavaScript**, este se utiliza para manejar y asignar los distintos eventos que se producen durante la navegación.
- **JQuery**, este se utiliza para un uso más simplificado y actual de JavaScript.
- **Bootstrap**, este se encarga de dar estilo a toda la parte Front de la aplicación mediante el uso de sus clases.
- **HTML**, se encuentra dentro de algunos archivos .php pero se utiliza para generar la parte visual de manera dinámica obteniendo información tanto de los scripts como del backend.

#### 2.1.2. Entorno de desarrollo

El entorno de desarrollo que se ha decidido utilizar es Visual Studio debido a que gracias a los distintos plugins y la simplicidad que tiene a la hora de usar se llegó a la conclusión de que este es la mejor opción de desarrollo, además de que es el entorno que más he utilizado a lo largo del curso. Además de esto, también se ha elegido por no tener problema para desarrollar código tanto en JS como en PHP.

## 2.2. BackEnd

### 2.2.1. Tecnologías usadas

En el BackEnd se ha utilizado lo siguiente:

- **PHP**, este se usa para los accesos a la base de datos, además de usar las request se utiliza también la memoria de sesión para propagar información a través de los distintos archivos. En estos también se realizan generación de vista de manera dinámica obteniendo datos de la base de datos.
- **SQL**, esta se utiliza para la creación y queries a la propia base de datos.

### 2.2.2. Entorno de desarrollo

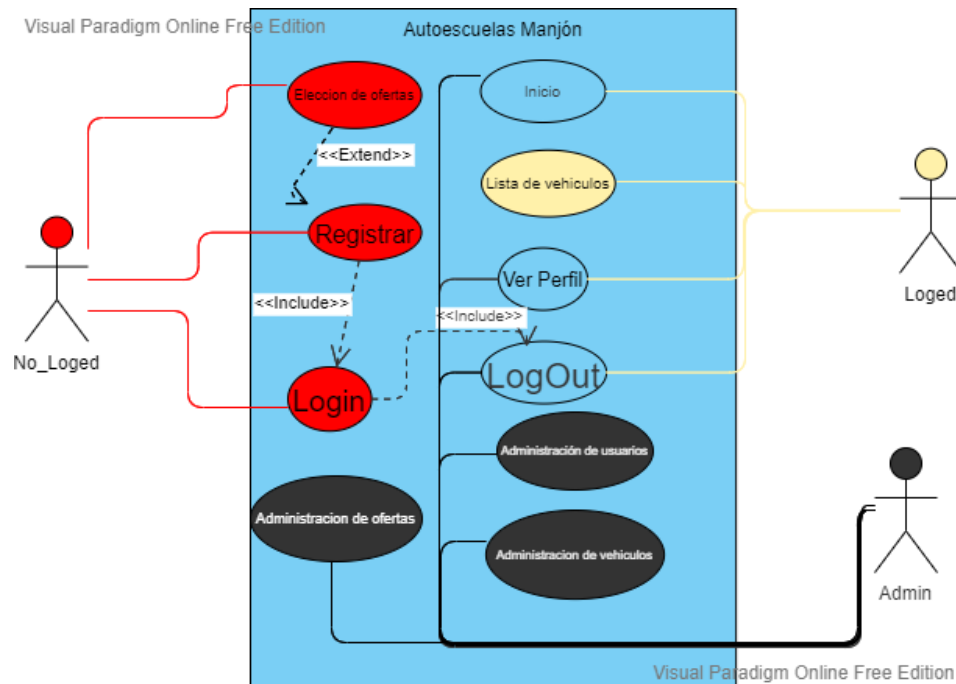
Los entornos de desarrollo que se han optado a utilizar en este proyecto son:

- **Visual Studio**, este entorno se utiliza para el desarrollo del código php en la aplicación como se ha dicho anteriormente.
- **phpmyadmin**, este entorno se ha utilizado para la creación y gestión de la base de datos de manera local.
- **Github**, este se ha utilizado para la creación de repositorio y copia de seguridad de la aplicación y guardar todos los cambios que se han ido realizando en la aplicación.

### 3. Documentación técnica

#### 3.1. Análisis

El diagrama de casos de uso que he realizado es el siguiente:



En la aplicación hay diferentes casos debido a los diferentes usuarios, estos son:

- **Elección de ofertas:** Lo que hace es que un usuario sin registrar escoge si quiere o no una oferta, si es que sí al clicar sobre el botón de la oferta deseada le llevará a la página de registro en la cual deberá registrarse con un usuario totalmente nuevo. Sin embargo si el usuario no quiere elegir una oferta tendrá que clicar en el botón de acceder y pulsar sobre el enlace que existe debajo del formulario.
- **Registrar:** A esta página se puede acceder de dos formas, una clicando en una oferta deseada o clicando en el enlace localizado en el formulario de login al pulsar el botón acceder. Aquí el usuario registrará sus datos uno de ellos el dni, para que el registro se realice se deberá de introducir un dni válido (que no esté registrado en la base de datos y tengo el formato correcto) y todos los campos serán rellenados obligatoriamente.

- **Login:** Para loguearse se introducirán los datos necesarios en los campos que salen en el formulario tras presionar acceder, aquí se comprobarán los datos para poder hacer Login, este proceso será comprobar que el dni del usuario ya exista en la base de datos y que la contraseña introducida sea correcta, aparte se comprueba si el usuario es un usuario base o administrador.
- **Inicio:** Esta página se mostrará al iniciar sesión en la aplicación aquí simplemente se muestra un mensaje dependiendo de si eres admin o no, también se muestra un menú por el que poder navegar, este también cambiará si eres administrador o no.
- **Lista de profesores:** Esta sección se mostrará tanto para administrador, usuarios base y usuario no registrado, pero con diferencias, siendo usuario base o no registrado solo se mostrará un listado de los datos del profesor junto con una imagen de su coche correspondiente que estén registrados en la autoescuela. Si eres administrador te saldrán varios elementos que comentaremos más tarde en la parte de administración de vehículos.
- **Ver perfil:** Esta opción solo saldrá en el menú si eres usuario base o administrador, en esta opción se mostrarán los datos del usuario logueado los cuales pueden ser dni, nombre, el rol que tiene en la aplicación, si ha elegido una oferta, también se mostrará la descripción de esta y el profesor que tenga asignado. Si el usuario logueado, es administrador las ofertas y el profesor no se mostrarán debido a que no tienen ninguno asignado.

Además de estas opciones contiene un campo contraseña.

Tanto el nombre como la contraseña son los únicos campos que se podrán modificar, después de comprobar que los datos son correctos y válidos, si se pulsa en el botón Guardar cambios, se guardarán en la base de datos los cambios en el usuario, la contraseña se cifra con BCrypt para que sea un campo seguro en la base de datos.

- **Lista de clientes:** Aquí solo podrá acceder el administrador, aquí se realizará un listado de los clientes registrados los cuales cada uno tendrá un botón para dar de baja al cliente.

- **Administración de profesores:** Este apartado se divide en dos partes del menú que son:

Listado de profesores:

Aquí se verá una listas de los profesores registrados junto a sus vehículos asociados y cada uno tendra un boton eliminar y un botón actualizar, en el de actualizar, el administrador podrá cambiar la imagen asociada al vehículo, el tipo de vehículo que es, la marca y el modelo de dicho vehículo y que tipo de carnet se necesita para manejarlo (esto se realizará automáticamente al seleccionar un tipo de vehículo específico), además también se podrán realizar cambios del profesor como su nombre o el precio de cada práctica que impartirá. El botón de eliminar eliminará al profesor y a su vehículo de la base de datos y no se mostrará ya en el listado.

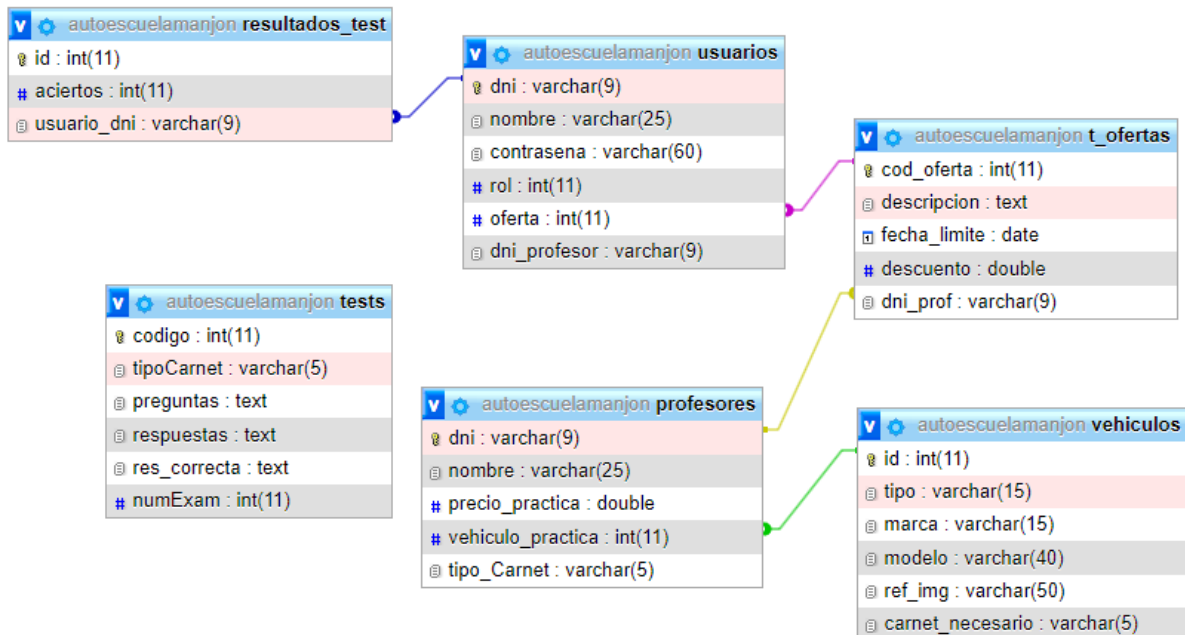
Alta de profesor y vehículo:

En este apartado, se mostrará un formulario con todos los campos necesarios para hacer un alta de un profesor junto a su vehículo, una vez todos los campos (que son obligatorios) se han rellenado y tienen el formato correcto se realizará el alta y se vaciarán todos los campos para poder proceder a agregar un nuevo profesor.

- **Lista de ofertas:** Aquí se verá una lista de las ofertas registradas y cada una tendrá un botón eliminar y un botón actualizar, con este último, el administrador podrá cambiar la descripción de la oferta, y la cantidad de descuento que supone la oferta. Con el botón eliminar se borrará la oferta de la base de datos.
- **Test:** Esta opción solo la tendrán los usuarios base, aquí se verá un botón donde si pulsas te ingresa en una página donde, dependiendo del tipo de carnet al que estás matriculado, mostrar un listado de preguntas de la DGT donde se simulará hacer un examen de la parte teórica. Una vez finalizado el test, se podrá corregir el test pulsando sobre finalizar test, sin embargo si no quieres realizarlo solo tendrás que pulsar el botón volver al inicio. Si se pulsa el botón de finalizar, se corregirá el examen donde se indicará si se ha aprobado o suspendido, el número de fallos, y se indicarán las respuestas correctas e incorrectas con una señalización verde en cada respuesta que se hubiese seleccionado, después de esto aparecerá el botón hacer otro test que te repetirá otro examen del mismo estilo.

- **LogOut:** Esta funcionalidad se ejecuta cuando el usuario clicca en cerrar sesión, esto hará que se salga del perfil logueado y se cierre la sesión

También se proporciona el diagrama entidad-relación de la base de datos:



## 3.2. Desarrollo.

No se han desarrollado diagramas de secuencias como tal para el proyecto.

Ya que la información que se pasa entre archivos es proporcionada por la propagación de la sesión o por obtener datos de formularios, si que se han creado distintas clases para gestionar estos datos y dado que es con MVC se han creado distintos modelos y controladores, estos son:

- **Controlador Usuario:** Este controlador se encarga de cargar vistas y modelos relacionados con los datos de los usuarios, estos pueden ser nuevos o ya existentes, gracias a este controlador y a su respectivo modelo, podremos comprobar las credenciales del formulario de login para comprobar si es un usuario existente en la base de datos y la contraseña introducida es la correcta. También se encarga de gestionar los datos proporcionados por el formulario de registro, este se encarga de cerciorarse minuciosamente de que no exista un usuario con el dni introducido dentro de la base de datos, y si no es así, la contraseña se encriptará mediante BCrypt para mayor seguridad.
- **Controlador Oferta:** Este controlador se encarga de cargar vistas y modelos relacionados con los datos de las ofertas que se utilizan, tanto sea para

asignarla a un nuevo usuario, como para modificar alguna o para eliminarla, para estas dos últimas, se tiene que loguear un usuario con el rol de administrador, irse a la sección de listado de ofertas y en dicha sección tendremos los botones actualizar y eliminar, en actualizar se navegará a un formulario que con los datos de este cargado y el modelo llamado realice sus tareas, si todos los datos son correctos, se agrega la modificación de la oferta en la base de datos, haciendo así que se muestre en el listado de ofertas y en el carrusel de ofertas creados en el index.php el cual solo se muestra si una persona no está registrada, esto es debido a que son ofertas que se asignan sólo al registro para la hora de pagar, se realice un descuento. Las ofertas van asignadas a un profesor y vehículo en específico.

- **Controlador Vehículo:** Al igual que con el controlador Oferta, esta clase se encarga de lo mismo explicado anteriormente pero con los vehículos disponibles que tiene la autoescuela para su uso en las clases prácticas. Los vehículos pueden o no estar asignados a una oferta, pero siempre estarán asignados a un profesor específico, solo el administrador podrá añadir un vehículo nuevo mediante el formulario correspondiente y asignando una imagen la cual se guardará en la base de datos y en la carpeta de imágenes del propio proyecto.
- **Constructor Profesor:** Como ya se ha mencionado anteriormente, esta clase se encarga de la gestión de los datos de los profesores, la actualización y el alta de los profesores se hará junto con la de los vehículos sólo si se ha logueado con una cuenta de administrador.

### 3.3. Pruebas realizadas

Las pruebas que se han realizado, han sido durante el desarrollo de la aplicación sobre todo en los formularios correspondientes.

En los formularios, se ha comprobado que los datos estén el formato y patrón correcto y que no sean campos vacíos, en la mayoría de los casos, se mostrará una alerta indicando cuál ha sido el error, hay algún caso especial como es en el del login que se mostrará un mensaje en la página de inicio indicando cual es el fallo.

Ya que todos los listados se muestran dinámicamente obteniendo los datos desde la base de datos, se comprueba que los campos que se muestran sean unos específicos y en caso contrario que no se muestren.

Además de obtener valores directos en los listados, también en los formularios de actualización se han impreso los datos de algo específico, se ha comprobado que los datos sean correctos y que a la hora de realizar la



consulta a la base de datos ninguna campo esté vacío y que todos sigan el formato y patrón correcto.

Para mayor seguridad de registro, se ha realizado una encriptación de la contraseña tanto cuando se registra como cuando se actualiza el perfil para que en ningún momento la contraseña sea un campo vulnerable.

No se han usado herramientas para estas pruebas, sobre todo se han realizado con métodos de PHP JS y JQUERY.

## 4. Proceso de despliegue

Antes de nada, si se quiere crear usuarios nuevos se podrá pero si no, los siguientes datos son de usuarios creados en la base de datos que tienen los roles admin y de cliente:

usuario: 00000000A contraseña:123456 rol: cliente

usuario: 00000000B contraseña: 123456 rol: cliente

usuario: 00000000M contraseña:123456 rol: administrador

usuario: 53579485L contraseña: 123456 rol: administrador

Para poder desplegar la aplicación existen 2 opciones:

La primera es con máquina virtual, se deberá instalar Oracle VM Virtualbox (si es VMWare no habrá problema) y acceder al siguiente enlace

[https://drive.google.com/drive/folders/16TfwbzWDvap0iqi-g3fZBL03RX2rb91D?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/16TfwbzWDvap0iqi-g3fZBL03RX2rb91D?usp=drive_link)

y descargar la imagen de la máquina virtual, una vez descargada se procederá a hacer la instalación de la misma, con un doble click sobre la imagen ya debería de empezar dicha instalación. Una vez finalizados estos pasos, solo habrá que entrar en el navegador y colocar el siguiente enlace

[http://localhost/Autoescuela\\_Manjon/](http://localhost/Autoescuela_Manjon/)

Con el cual ya se tendría acceso completo a la página web.

La otra opción sería instalar xampp siguiendo todos los pasos que se van indicando en la actualización, una vez instalado, obtener el código de github del siguiente enlace:

<https://github.com/Manjon19/TFG-Definitivo.git>

Una vez obtenido se tendrá que cambiar el nombre de la carpeta que contiene todo el código a "Autoescuela\_Manjon", una vez hecho esto, se moverá la carpeta a la carpeta donde se haya instalado xampp y dentro de esta, se insertará en la carpeta htdocs, una vez puesta la carpeta en htdocs iremos al navegador y escribiremos localhost/phpmyadmin, una vez aquí, tendremos que crear una base de datos nueva e importar la base de datos que se obtiene del código de github.

Una vez realizados todos estos pasos solo tendremos que poner en el navegador el mismo enlace de ante

[http://localhost/Autoescuela\\_Manjon/](http://localhost/Autoescuela_Manjon/)

y ya tendremos acceso a la web.

## 5. Propuestas de mejoras.

Para continuar con el proyecto actual, una mejora necesaria sería hacer la página responsiva, es decir que sirva para cualquier tamaño de pantalla ya que tal y como está planteada ahora mismo solo valdría para ordenadores.

Otra mejora sería hospedarla en un hosting ya que por algún motivo el hosting que había contratado no es capaz de levantar la aplicación por problemas con el servidor debido a que es php.

Visualmente también debería de mejorar ya que muy probablemente la elección de colores puede no ser la mejor opción.

Una mejora más sería un apartado de inserción de ofertas por parte del administrador.

## 6. Bibliografía.

Los recursos que se han utilizado para el desarrollo de este proyecto son:

1. Libro PHP y MySQL - Domine el desarrollo de un sitio web dinámico e interactivo
2. W3School
3. Documentación de Bootstrap.
4. Documentación de JQuery.
5. Apuntes de la clase de desarrollo web en entorno servidor del IES Ágora.
6. StackOverflow.
7. Apuntes de la clase desarrollo web en entorno cliente del IES Ágora y del IES Albarregas.