



I.E.S. INFANTA ELENA



FAMILIA PROFESIONAL DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

**CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR DESARROLLO DE
APLICACIONES WEB**

PROYECTO FIN DE CICLO

Web de Transporte

Fernando de Arrillaga Martos

CURSO 2023-24

TÍTULO: Web de Transporte

AUTOR: Fernando de Arrillaga Martos

TUTOR DEL PROYECTO: GUILLERMO MONTANER ANDRÉS

FECHA DE LECTURA: 1 de Diciembre de 2023

CALIFICACIÓN:

Fdo:

Tutor/a del Proyecto

RESUMEN:

El siguiente trabajo se trata de una aplicación web para planear viajes en transporte público. Esta web se ha creado para permitir visualizar al usuario de una manera sencilla el itinerario en transporte público entre dos lugares de España. Para ello se han guardado en una base de datos los horarios, las rutas y las paradas de las diferentes compañías que prestan servicios de transporte público en España. Los usuarios pueden registrarse y sus últimas búsquedas se guardan en un historial, que pueden eliminar. Los administradores pueden añadir nuevas rutas y paradas..

ABSTRACT:

The following work is about a web application for planning public transport trips. This website has been created to allow users to view on an easy way a public transport trip between two locations in Spain. In order to achieve that, information about schedules, routes and stops from different companies providing public transportation services in Spain, was saved in a database. Users may register and their last searches are saved in a history, which they may delete. Administrators are able to create new routes and stops..

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los profesores y profesoras que confiaron en mí para completar este ciclo, a pesar de todas las adversidades que he sufrido.

Agradezco también a mi familia por calmarme y motivarme a continuar y a finalizar el ciclo.



Esta obra se distribuye bajo una licencia Creative Commons.

Se permite la copia, distribución, uso y comunicación de la obra si se respetan las siguientes condiciones:

- Se debe reconocer explícitamente la autoría de la obra incluyendo esta nota y su enlace.
- La copia será literal y completa
- No se podrá hacer uso de los derechos permitidos con fines comerciales, salvo permiso expreso de los autores.

El texto precedente no es la licencia completa sino una nota orientativa de la licencia original completa(jurídicamente válida) que puede encontrarse en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es>



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Objetivos	1
1.2. Motivación	1
1.3. Antecedentes	2
2. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	3
2.1. Material	3
2.2. Planificación y análisis de requisitos	3
2.2.1 Requisitos funcionales	3
2.2.2 Requisitos no funcionales	4
2.2.3 Casos de uso	4
2.3. Descripción del trabajo realizado	8
2.4. Resultados y validación	9
3. CONCLUSIONES	10
3.1. Aportaciones	10
3.2. Trabajo futuro	10
4. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	12
5. ANEXOS	1
5.1. Manual de despliegue	1
5.2. Glosario	3



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo Usuario.....	4
Figura 2: Diagrama del planificador.....	5
Figura 3: Diagrama de la consulta de rutas.....	6
Figura 4: Diagrama de la consulta de salidas y llegadas.....	7
Figura 5: Captura de pantalla de las tablas de la base de datos.....	8
Figura 6: Página de resultados.....	9
Figura 7: Cómo descargar un repositorio de GitHub.....	1
Figura 8: Panel de control de XAMPP.....	2
Figura 9: Extensión Open PHP/HTML/JS In Browser.....	2
Figura 10: Ruta del proyecto, con el botón Open In Browser en la parte inferior	2



1. INTRODUCCIÓN

Las personas siempre han buscado cómo desplazarse entre dos lugares. Muchas personas eligen conducir, debido a entre otras razones, la dificultad de encontrar la manera de viajar en transporte público frente a la facilidad de usar un mapa de carreteras o un GPS.

Algunas aplicaciones conocidas, como Google Maps, tienen una opción para calcular viajes en transporte público, pero no están incluidas todas las compañías, especialmente de autobuses, lo que provoca que los usuarios tomen rutas inconvenientes, tengan que buscar los horarios en páginas que desconocen o que utilicen el coche.

Por este motivo, se ha creado esta web que permite planificar viajes entre dos lugares indicados por el usuario, lo que le permite ahorrar tiempo y, si el viaje es conveniente, un viaje en coche.

1.1. Objetivos

El objetivo es desarrollar una aplicación que permita visualizar los trayectos entre dos lugares indicados. Esta aplicación facilitará a los usuarios buscar el viaje de una forma más sencilla que si tuviera que buscar los viajes manualmente.

1.2. Motivación

Teniendo en cuenta la situación actual, cada vez más gente busca medios de transporte alternativos al coche, entre otras razones debido al alto coste de mantenimiento de un vehículo, por conciencia climática, por no querer conducir o por estar impedido legal o físicamente.

Por ello, se ha desarrollado esta web que facilita la búsqueda de un trayecto en transporte público, haciendo que el usuario no tenga que preocuparse por buscar los horarios en webs de diferentes compañías de transporte.



1.3. Antecedentes

Existen diferentes webs de transporte público entre ellas se pueden destacar las siguientes:

- RENFE. Esta es la empresa de trenes de España. Su página web permite buscar y comprar billetes de tren. Sus principales desventajas son que solo permite buscar y comprar conexiones directas y que no aparecen todas las opciones de trenes en el buscador principal. Solo válida para buscar trenes directos.
- ALSA. Empresa de autobuses con más viajeros de España. Su página web solo permite buscar y comprar billetes de autobús de esa compañía.
- Movelia. Página web que permite buscar y comprar viajes de autobús con diferentes compañías incluyendo transbordos. Carece de información sobre los trenes de RENFE, aunque incluye los de otras compañías como IRYO.
- Google Maps. Servicio de Google que permite calcular rutas entre dos puntos. Entre las opciones de transporte público se encuentran los trenes de todas las compañías e información sobre autobuses y trenes urbanos e interurbanos en las grandes ciudades. Le falta información sobre rutas de autobús fuera de las grandes ciudades y algunas de larga distancia, especialmente las que no están operadas por ALSA.



2. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

2.1. Material

Para la realización del proyecto se ha investigado sobre el uso de PHP, Bases de datos MySQL y la conexión con PHP, XAMPP, Javascript y Bootstrap.

En general, se han investigado las tecnologías utilizadas en el Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web.

2.2. Planificación y análisis de requisitos

El trabajo es individual, todo es de creación propia.

2.2.1 Requisitos funcionales

- Un usuario puede planificar un viaje tras introducir el origen, el destino, los medios de transporte y la fecha.
- Un usuario puede consultar las rutas de los medios de transporte con las paradas, tras seleccionar la ruta y la fecha.
- Un usuario puede consultar las salidas desde cada parada tras seleccionar la parada, la fecha y los medios de transporte.
- Un usuario puede consultar las llegadas desde cada parada tras seleccionar la parada, la fecha y los medios de transporte.
- Un usuario puede acceder a la web del operador de la ruta en los resultados de la búsqueda.
- Un usuario se puede registrar.
- Un usuario registrado puede iniciar sesión.
- Las búsquedas de un usuario registrado se guardan en un historial.
- Un usuario registrado puede revisar su historial.
- Un usuario registrado puede borrar su historial.
- Un administrador puede añadir nuevas rutas.
- Un administrador puede añadir nuevas paradas.



2.2.2 Requisitos no funcionales

- Aplicación desarrollada para web
- Lenguajes de programación HTML, PHP, JavaScript y CSS.
- Entorno de desarrollo: Visual Studio Code
- Base de datos PHP MySQL

2.2.3 Casos de uso

Un usuario puede planificar un viaje, buscar información sobre salidas y llegadas o consultar información sobre las rutas. Un usuario puede registrarse. Un usuario registrado, además de lo que puede hacer un usuario sin registrar, también puede iniciar y cerrar sesión, y sus búsquedas se guardan en un historial que puede eliminar. Un administrador, además puede crear nuevas rutas y paradas.

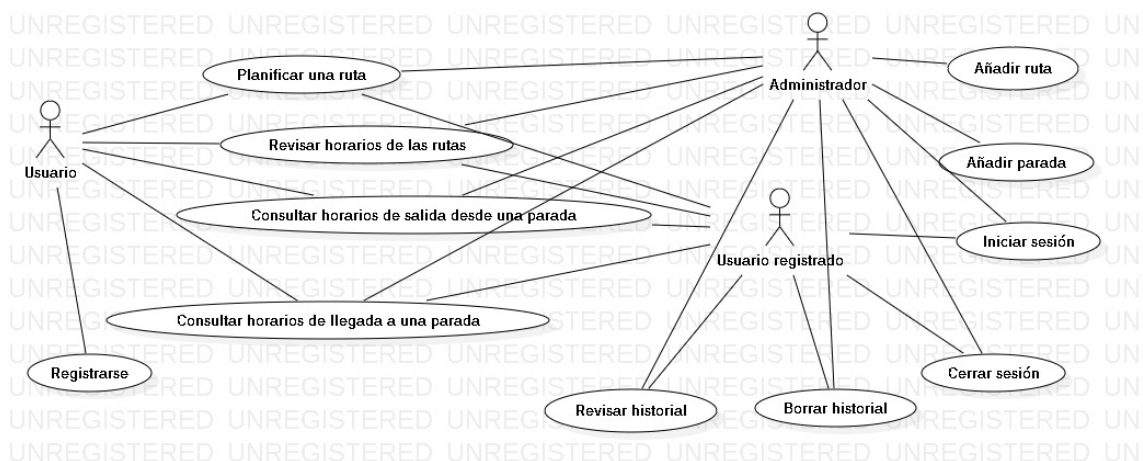


Figura 1: Modelo Usuario

La aplicación permite al usuario planificar trayectos, ver las rutas y consultar las salidas y llegadas a las diferentes paradas.

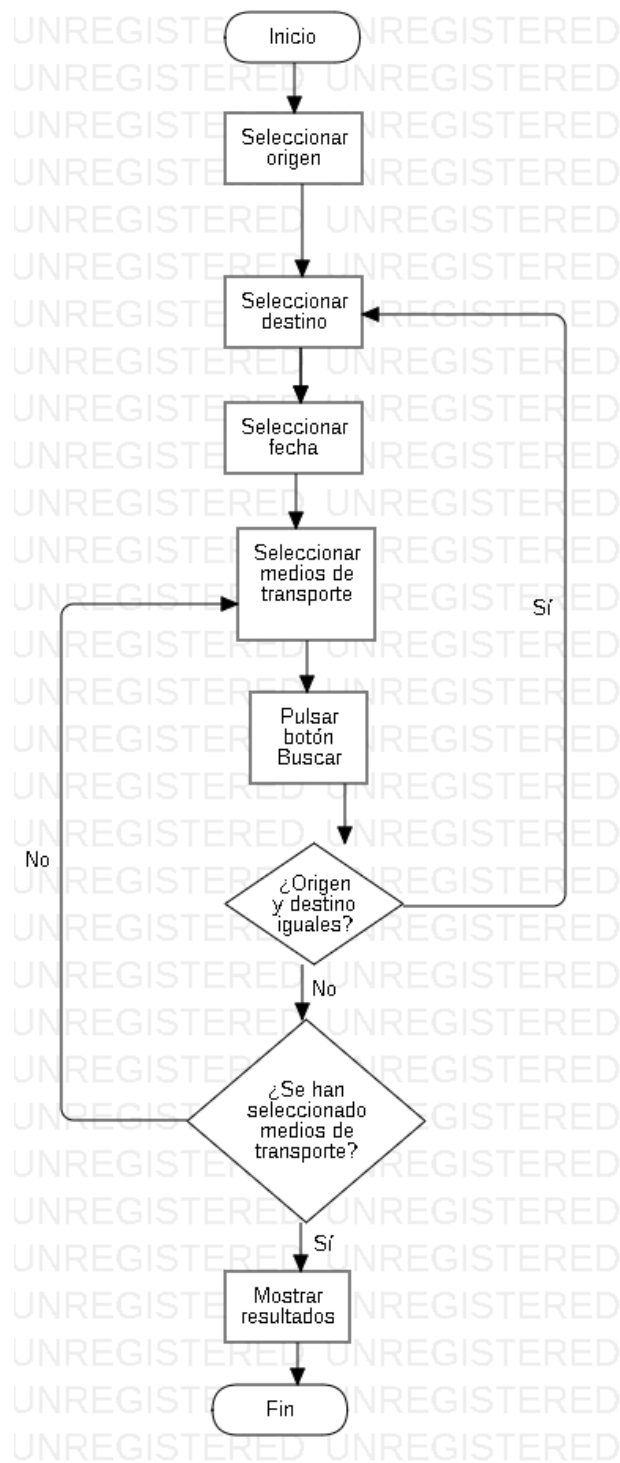


Figura 2: Diagrama del planificador

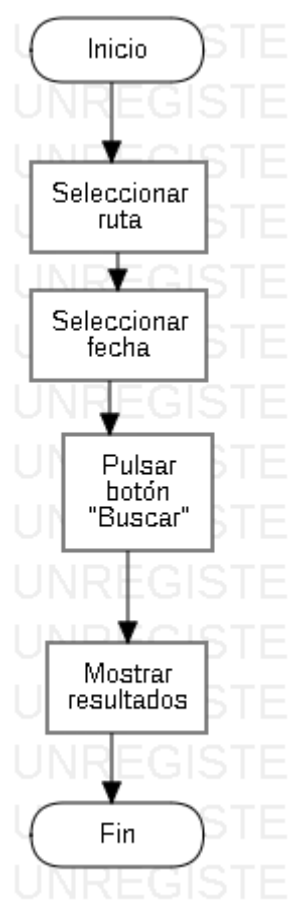


Figura 3: Diagrama de la consulta de rutas

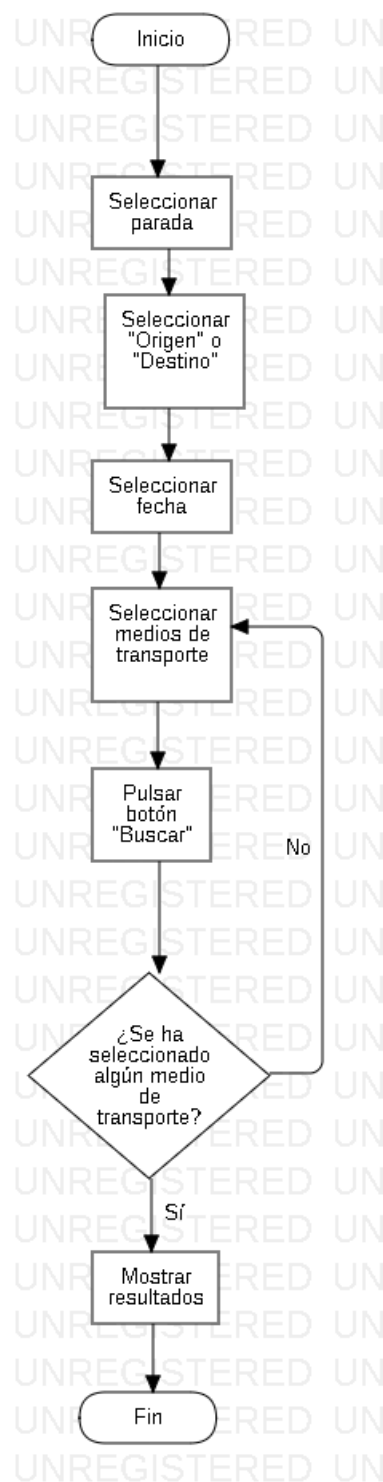


Figura 4: Diagrama de la consulta de salidas y llegadas



2.3. Descripción del trabajo realizado

Se ha creado una base de datos con información sobre transportes, con tablas sobre rutas, paradas y operadores relacionadas entre sí. Se ha creado una interfaz web, que se ha conectado con la base de datos para mostrar la información. Se han realizado diferentes consultas SQL para recibir la información requerida y el código necesario para mostrarla en la pantalla. Se ha incluido una validación para comprobar que el usuario no selecciona la misma parada de origen y de destino ni selecciona una fecha anterior a la actual y que selecciona algún medio de transporte.

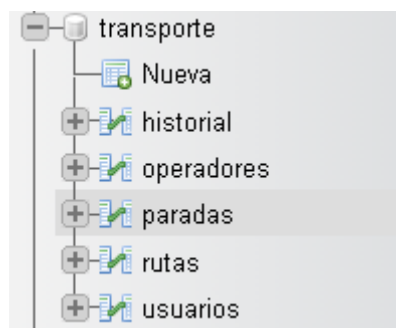


Figura 5: Captura de pantalla de las tablas de la base de datos



2.4. Resultados y validación

El usuario puede planificar una ruta, consultar las paradas de una ruta y las salidas y llegadas a una parada, tras introducir el origen, el destino, la fecha y los medios de transporte, siguiendo lo indicado en las figuras 2, 3 y 4. El usuario, en la pantalla en la que se muestran los resultados puede ver los resultados de su consulta y acceder a la web de la compañía que vende los billetes del viaje.

MADRID	11:00:00
BARCELONA	14:00:00
TREN	RENFE
Ir a la web de la compañía	

MADRID	10:00:00
BARCELONA	16:00:00
AUTOBUS	ALSA
Ir a la web de la compañía	

Figura 6: Página de resultados



3. CONCLUSIONES

3.1. Aportaciones

La aplicación permite al usuario planificar trayectos, ver las rutas y consultar las salidas y llegadas a las diferentes paradas.

Se ha creado esta web porque ayudaría a cualquier persona que la necesite. Se ha priorizado la sencillez de la web, para que cualquier persona la pueda usar, independientemente de sus conocimientos tecnológicos.

3.2. Trabajo futuro

- Ampliación de la base de datos.
 - La base de datos se puede ampliar añadiendo más paradas, para incluir más paradas y rutas, así como viajes internacionales y nocturnos.
- Añadir más medios de transporte
 - Se podrían añadir otros medios de transporte como barcos y aviones.
- Multilenguaje
 - Se pueden añadir más idiomas para facilitar el uso de la web a usuarios con otros idiomas.



4. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

PHP. (2023) www.php.net Fecha de consulta: 11:36, noviembre 01, 2023 de <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

XAMPP. (2023) www.apachefriends.org Fecha de consulta: 11:39, noviembre 01, 2023 de <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

MOZILLA. (2023) developer.mozilla.org Fecha de consulta: 11:41, noviembre 01, 2023 de https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript

ZOLA, A.(2022) What is Bootstrap? Fecha de consulta: 11:46, noviembre 01, 2023 de <https://www.techtarget.com/whatis/definition/bootstrap>



5. ANEXOS

5.1. Manual de despliegue

- Descargar el proyecto de GitHub.

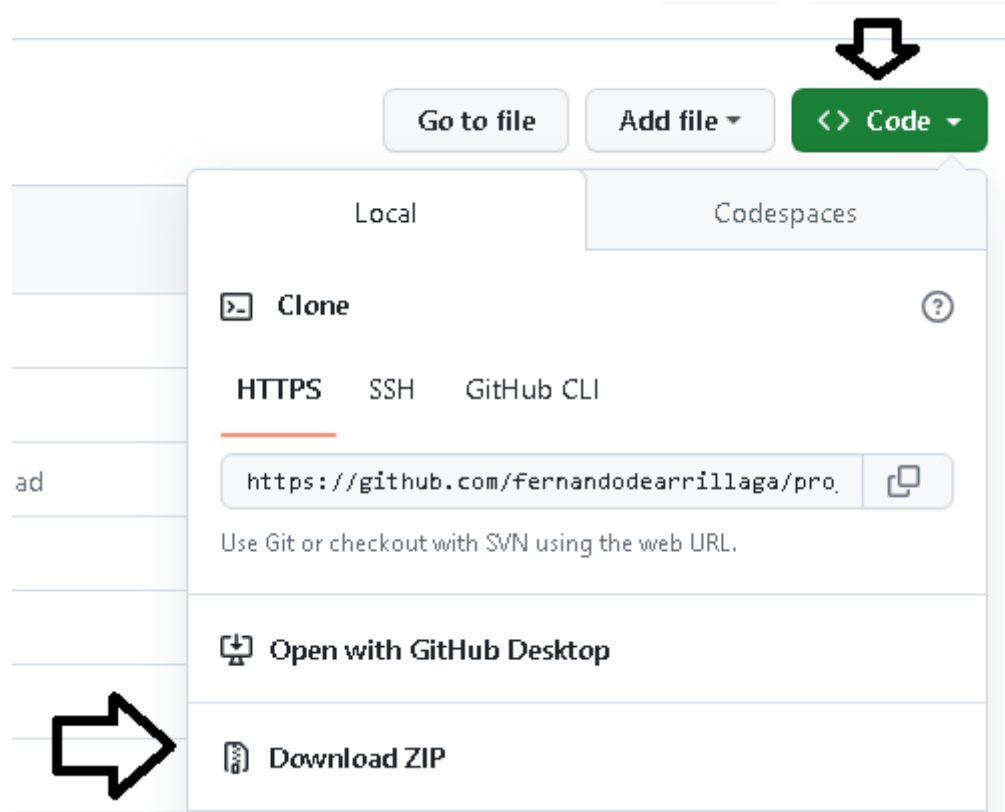


Figura 7: Cómo descargar un repositorio de GitHub

- Extraer en la carpeta htdocs dentro del servidor XAMPP.
- Iniciar Apache y MySQL en XAMPP

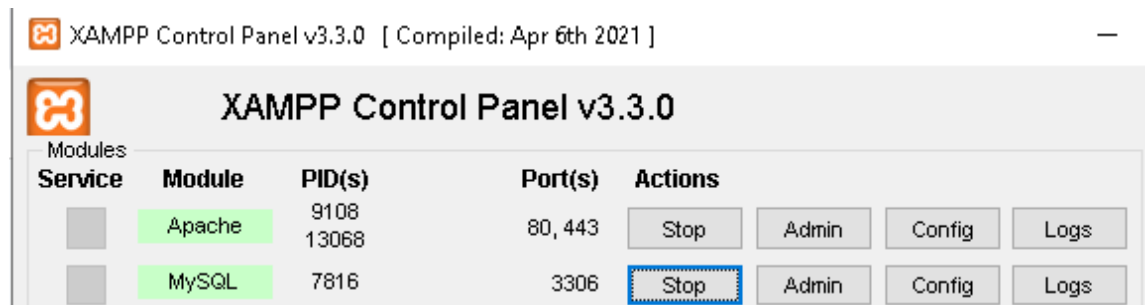




Figura 8: Panel de control de XAMPP

- Abrir el archivo index.php. Para ello se necesita la extensión Open PHP/HTML/JS In Browser en Visual Studio Code

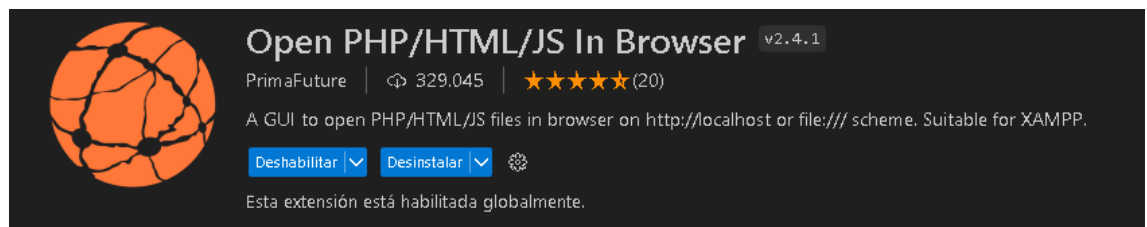


Figura 9: Extensión Open PHP/HTML/JS In Browser

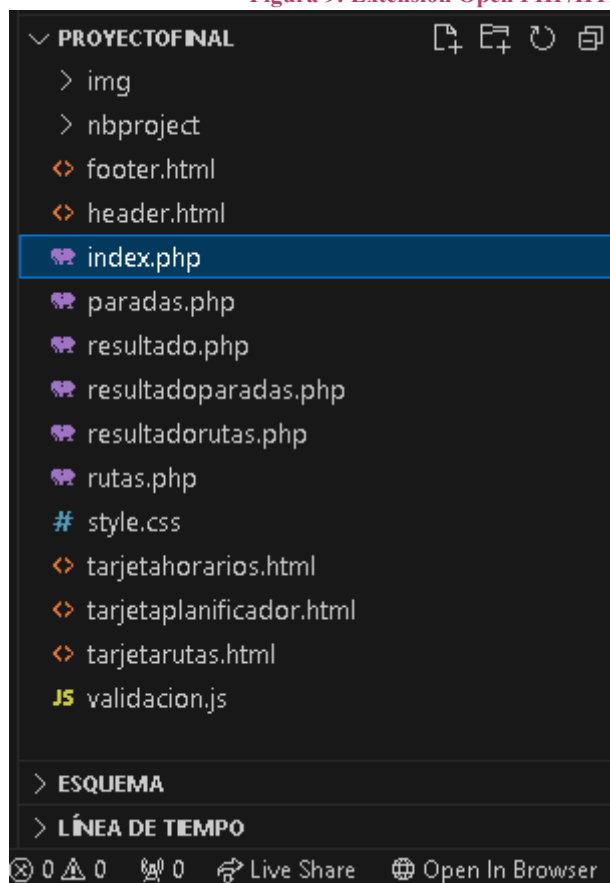


Figura 10: Ruta del proyecto, con el botón Open In Browser en la parte inferior

- Se muestra la página de inicio, desde la que el usuario puede utilizar la web.



5.2 Glosario

- Bootstrap: Framework utilizado para facilitar el diseño de una página web
- Consulta MySQL: comando utilizado para conseguir información de una base de datos
- CSS: Lenguaje de desarrollo utilizado para diseñar una página web.
- HTML: Lenguaje de desarrollo que marca la estructura de la página web.
- Javascript: Lenguaje de desarrollo que marca el comportamiento de la página web tras diferentes acciones.
- MySQL: Sistema de administración de bases de datos
- PHP: Lenguaje de código abierto para desarrollo web, especialmente de entorno servidor
- XAMPP: Distribución gratuita que incluye base de datos MySQL y servidor PHP