

## **Definición del Proyecto e Investigación Comparativa**

Proyecto: Sistema de Rutas de Transporte Público para Tehuacán

Investigación preliminar

Antes de plantear la solución del sistema, es importante entender algunos conceptos básicos de software web y por qué este proyecto necesita una aplicación y no solo una página informativa.

Diferencia entre Página Web y Aplicación Web

Página Web:

Una página web sirve principalmente para mostrar información. Normalmente el usuario solo lee o ve contenido, sin interactuar demasiado. Un ejemplo claro sería una página del gobierno donde solo aparecen teléfonos, direcciones o avisos importantes.

En este proyecto, una página web no sería suficiente, ya que solo mostrar un mapa estático no ayuda a las personas a saber qué ruta tomar o dónde bajarse.

Aplicación Web:

Una aplicación web permite que el usuario interactúe con el sistema. Aquí el usuario puede escribir datos, seleccionar opciones y recibir resultados personalizados. Ejemplos claros son Gmail, Google Maps o Uber.

Conclusión:

Este proyecto debe ser una aplicación web porque el usuario necesita ingresar su ubicación, buscar rutas y recibir información en tiempo real sobre el transporte público.

Arquitectura general del sistema

Para que el sistema funcione bien y pueda crecer en el futuro, se usará una estructura cliente-servidor.

Frontend (parte visual):

Es lo que el usuario ve y usa. Aquí se mostrará el mapa de Tehuacán y las rutas de las combis.

Tecnologías posibles: HTML, CSS, JavaScript y librerías de mapas como Google Maps o Leaflet.

Backend (parte lógica):

Es donde se procesa la información. Aquí se reciben las solicitudes del usuario, se revisan las rutas disponibles y se manda la respuesta correcta.

Tecnologías posibles: Python o Node.js.

Base de datos:

Aquí se guarda la información de las rutas, paradas y recorridos.

Entornos:

Durante el desarrollo se trabajará en computadoras locales y al final el sistema se subirá a un servidor, usando herramientas como Docker para evitar errores.

## Análisis de plataformas similares

Se revisaron aplicaciones existentes para ver qué hacen bien y qué problemas tienen en ciudades como Tehuacán.

### Moovit

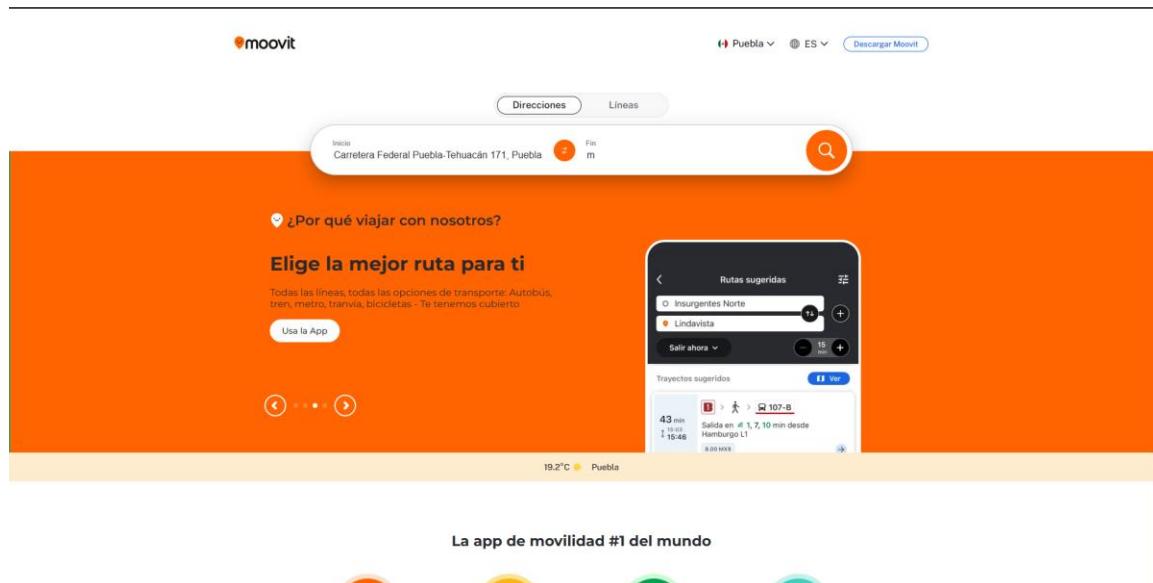
Moovit es una aplicación muy conocida para transporte público.

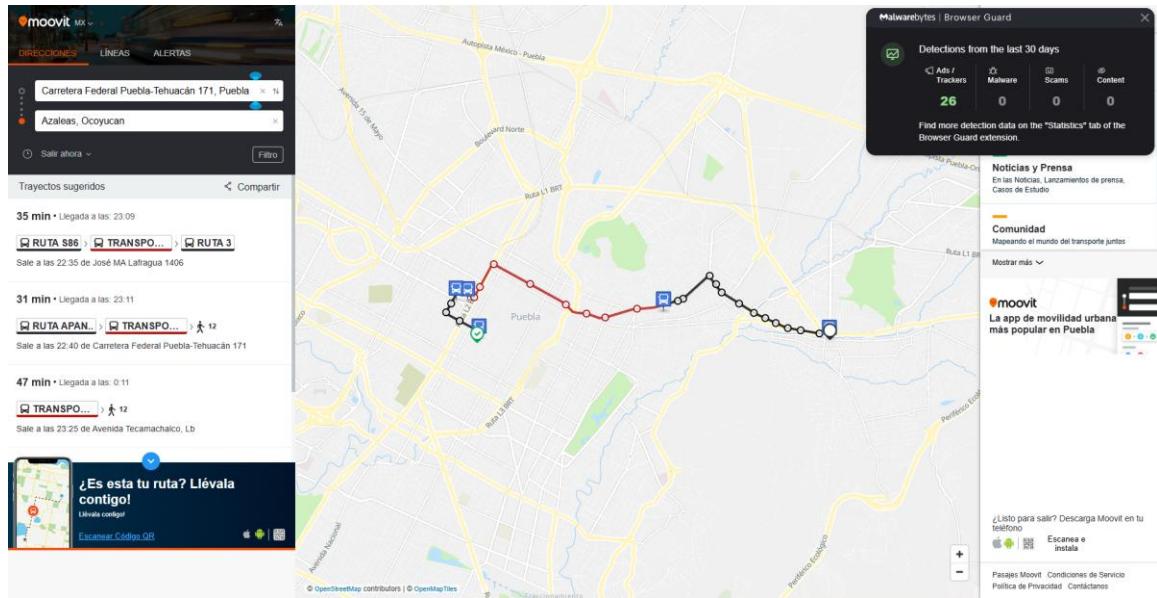
Ventajas:

- Muestra tiempos estimados y alertas.

Desventajas en Tehuacán:

- Depende de datos oficiales que muchas veces no existen o están desactualizados. Esto provoca que en ciudades medianas la información sea incompleta.





## Oportunidad:

Crear una base de datos local con información real de las rutas.

### Google Maps (transporte público)

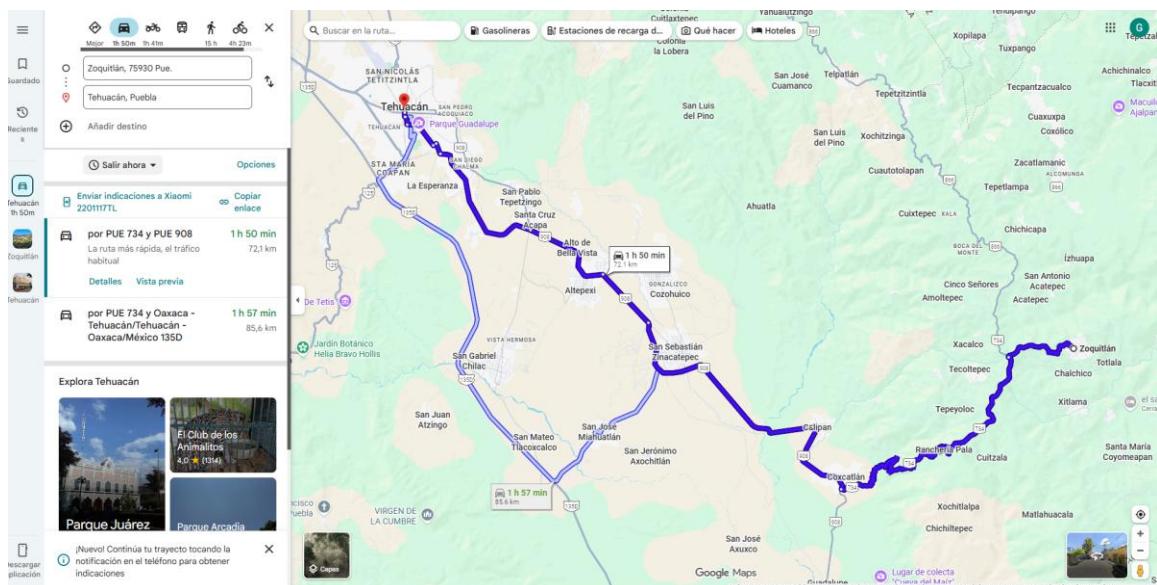
Google Maps es muy usado para ubicarse.

#### Ventajas:

- Interfaz sencilla y conocida.

#### Desventajas en Tehuacán:

- No muestra correctamente las rutas de combis locales.
- Prioriza el uso de automóvil o caminar.



Oportunidad:

Crear una aplicación enfocada solo en el transporte público local.

## Definición del proyecto

### Problema

En Tehuacán, las rutas de transporte público no están bien documentadas ni digitalizadas. La información se transmite de persona a persona, lo que causa problemas a estudiantes, turistas y personas nuevas en la ciudad.

Esto genera pérdida de tiempo, gastos extra y confusión.

### Solución propuesta

Desarrollar una aplicación web que permita ver, buscar y entender las rutas del transporte público de Tehuacán de manera sencilla.

## Usuarios

### Usuarios finales:

- Estudiantes
- Trabajadores foráneos
- Turistas

Edad aproximada: 16 a 40 años.

### Administrador:

Persona encargada de actualizar las rutas cuando cambien.

## Alcance inicial del sistema

En la primera versión, el sistema incluirá:

- Mapa interactivo de Tehuacán.
- Lista de rutas principales.
- Visualización del recorrido de cada ruta.
- Búsqueda básica de rutas cercanas.

## ¿Por qué una aplicación web?

Se eligió una aplicación web porque:

- Funciona en cualquier dispositivo con navegador.
- No requiere instalación.
- Es fácil de actualizar.
- Puede crecer conforme aumenten los usuarios.