

### Universidad Galileo

### Facultad de Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la

### Computación

Integrantes:

Erinson Hegyver Borrayo de la Crúz - 16004336

Michael Brandon Nufio Barillas - 18005270

**Control y predicción de tiempos para transporte público**

**¿Qué es el problema?**

En Guatemala el transporte público es un sistema ampliamente utilizado por en la ciudad por muchos de nosotros, sin embargo no existe nada que regule o indique horarios para estos, usualmente solo esperamos en una parada sin saber cuánto estaremos allí o si el servicio está activo, ocurrió algún accidente o algún otro contratiempo, además de que en muchas ocasiones las largas filas implican esperar a que lleguen varias unidades antes de poder abordar alguna, el sistema en sí es bastante caótico e ineficiente, el problema que se plantea abordar es el control de tiempos esperados para que lleguen las unidades a las paradas, no es posible saber cuánto deberemos esperar antes de empezar a movilizarnos o cuánto tiempo tomará llegar a nuestro destino.

**¿Cómo lo resuelve?**

Para poder dar un sentido de control en menor o mayor medida a las personas, se plantea crear una aplicación dedicada a predicción de tiempo de espera en fila y cuánto tiempo tomaría llegar al destino exclusivamente para transporte público regulado por el estado, que indique los lugares donde puede encontrar paradas, cuales son las rutas disponibles, el tiempo de espera estimado y la hora estimada de llegada al destino.

**Soluciones actuales y aplicaciones similares**

Actualmente no existen en el país soluciones similares para el transporte público, sin embargo, aplicaciones con objetivos similares existen a nivel mundial tales como Waze y Uber y otros tipos de aplicaciones similares con enfoque en control de disponibilidad de unidades, por ejemplo el control para las bicicletas en China que encontramos en el siguiente [enlace](https://dialogochino.net/es/infraestructura-es/11025-la-revolucion-del-transporte-urbano-sostenible-en-china/). A nivel mundial por otro lado existen muchos sistemas de control para el transporte público ya establecidos, alrededor de toda Europa, Asia y Estados Unidos y Canadá tienen muy buenos controles al respecto, aún así no pude encontrar información acerca de aplicaciones para consultar información similar públicamente en estos lugares, quizá debido a disponibilidad regional de la información.

**¿Qué nos diferencia?**

El enfoque de nuestro control es que todas las personas tengan acceso a esta información de manera inmediata desde cualquier dispositivo que utilicen para consultar las opciones disponibles de transporte y su información relacionada para mejorar el tiempo que les tome transportarse.

**Retos, problemas, limitantes**

El mayor reto será lograr acoplar o construir un modelo que cumpla con lo que necesitamos, aprender del sistema de transporte público en la ciudad e instalar hardware necesario son otros retos igualmente, otros retos incluyen el desarrollo del sistema, la recolección, transmisión, transformación e interpretación de la información, la cantidad de usuarios que usarían las aplicaciones, entre otros.

Los problemas que prevemos a futuro son: el coste de un proyecto así, el tiempo que tomaría crear, alimentar y limpiar un dataset para este propósito con un tamaño suficiente para que sea funcional a nuestra idea.

Las limitantes son: La no existencia de información relevante del sistema de transporte público en formato digital, la necesidad de utilizar hardware en los transportes para tomar las muestras siendo que este puede averiarse fácilmente en ellos, la no disponibilidad de red en todo momento dentro del transporte para enviar la información en tiempo real, la mala infraestructura vial de la ciudad y la falta de horarios para el transporte.

**Alcances**

Esta información podría llegar a todos los usuarios del tipo de transporte público al que apuntamos la fase inicial del proyecto, utilizando una aplicación en su celular para visualizar la información al respecto o consultar la mostrada en la estación mediante alguna pantalla o televisor, de ser posible.

**Mejoras a futuro**

A futuro buscaríamos expandirnos a otros transportes públicos, rutas de buses rojos usuales, microbuses, buses extraurbanos, nuevos transportes que sean implementados en la ciudad o en los departamentos, brindando los mismos servicios y de ser posible incluyendo controles de qué tan lleno van estos transportes usualmente o incluso mostrar la información real en el momento si fuera posible.