

# Bicimad

ENRIQUE DE ALVEAR , LAURA CANO , LUCÍA ROLDÁN

May 2023

## 1. Motivación y Descripción del problema

Con objetivo de disminuir el número de accidentes derivados de la interacción de las bicis en el tráfico, se quiere construir un carril bici en los trayectos más frecuentados. Además hasta que estos carriles estén contruidos en la franja horaria de mayor uso de las bicicletas en estos trayectos, se reservará un carril a la circulación para los ciclos. Por último, de cara a una implementación a largo plazo, se continuará con la construcción del carril bici en las zonas donde residan un mayor número de usuarios de estas biciletas.

Por ello con objetivo dee la resolución de este problema se estudiarán los siguientes datos:

- El 10 % de los trayectos más frecuentados
- La franja horaria donde más frecuentada en los trayectos anteriores
- La franja de edad donde más se usan las bicicletas eléctricas.

Cabe destacar que sólo se excluirán los usuarios ocasionales o trabajadores de la empresa en ese estudio.

## 2. Descripción de los datos

Para abordar el problema usaremos los datos proporcionados por la Comunidad de Madrid de los itinerarios de las bicicletas eléctricas durante el mes de Junio de 2019.

Los datos se encuentran almacenados en un archivo .json donde cada línea consiste en un diccionario con las siguientes claves e infomación asociada:

- `_id`: Identificador del movimiento.
- `user_day_code`: Código del usuario. Para una misma fecha, todos los movimientos de un mismo usuario, tendrán el mismo código, con el fin de poder realizar estudios estadísticos de las tendencias diarias de los usuarios.
- `idunplug_station`: Número de la estación de la que se desengancha la bicicleta.
- `idunplug_base`: Número de la base de la que se desengancha la bicicleta.

- `idplug_station`: Número de la estación en la que se engancha la bicicleta.
- `idplug_base`: Número de la base en la que se engancha la bicicleta.
- `unplug_hourTime`: Franja horaria en la que se realiza el desenganche de la bicicleta. Por cuestiones de anonimato, se facilita la hora de inicio del movimiento, sin la información de minutos y segundos. Todos los movimientos iniciados durante misma hora, tendrán el mismo dato de inicio.
- `travel_time`: Tiempo total en segundos, entre el desenganche y el enganche de la bicicleta.
- `user_type`: Número que indica el tipo de usuario que ha realizado el movimiento. Sus posibles valores son:
  - 0: No se ha podido determinar el tipo de usuario
  - 1: Usuario anual (poseedor de un pase anual)
  - 2: Usuario ocasional
  - 3: Trabajador de la empresa
- `ageRange`: Número que indica el rango de edad del usuario que ha realizado el movimiento. Sus posibles valores son:
  - 0: No se ha podido determinar el rango de edad del usuario
  - 1: El usuario tiene entre 0 y 16 años
  - 2: El usuario tiene entre 17 y 18 años
  - 3: El usuario tiene entre 19 y 26 años
  - 4: El usuario tiene entre 27 y 40 años
  - 5: El usuario tiene entre 41 y 65 años
  - 6: El usuario tiene 66 años o más
- `zip_code`: Texto que indica el código postal del usuario que ha realizado el movimiento.