

---

---

# TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

## Idea Inicial

Antonio Bravo Muñoz  
**Máster en Data Science**  
**KSCHOOL**

---



# PREDICCIÓN DE LA CARGA DE VEHÍCULOS EN VÍAS URBANAS DE MADRID

FUENTE: ABC



FUENTE: ABC

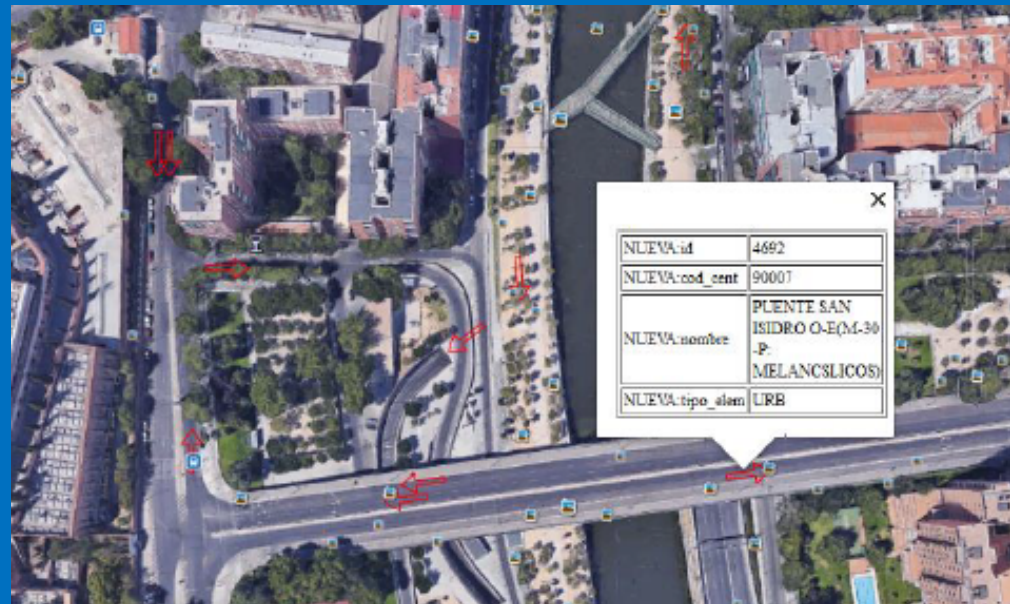
# DATOS

- ❖ **Fuente:** Ayto. de Madrid. Dirección General de Gestión y Vigilancia de la Circulación.
- ❖ **Datos:** Histórico de la intensidad del tráfico en los puntos de medida (desde Julio 2013) + Localización e identificación de los puntos de medida
- ❖ Registro e integración de datos sobre periodos de 15 min.
- ❖ Características de cada registro:
  - Id. del Punto de medida
  - Fecha y hora
  - Tipo de Sensor
  - Intensidad
  - Ocupación
  - Carga de vehículos
  - Velocidad media
  - Error
  - Periodo de integración



# DATOS (II)

- ❖ 4103 puntos de medida distribuidos en M30 y vías interiores a su perímetro.
- ❖ Granularidad (solo contando con datos de 2018): ~ 88 Millones de registros.
- ❖ Posibilidad de incluir la situación de los puntos de medida (Latitud y Longitud).



# OBJETIVOS

Estimación puntual de carga de vehículos en puntos de una ruta predefinida. Los puntos de estimación vendrán dados por la situación de los puntos de medida.

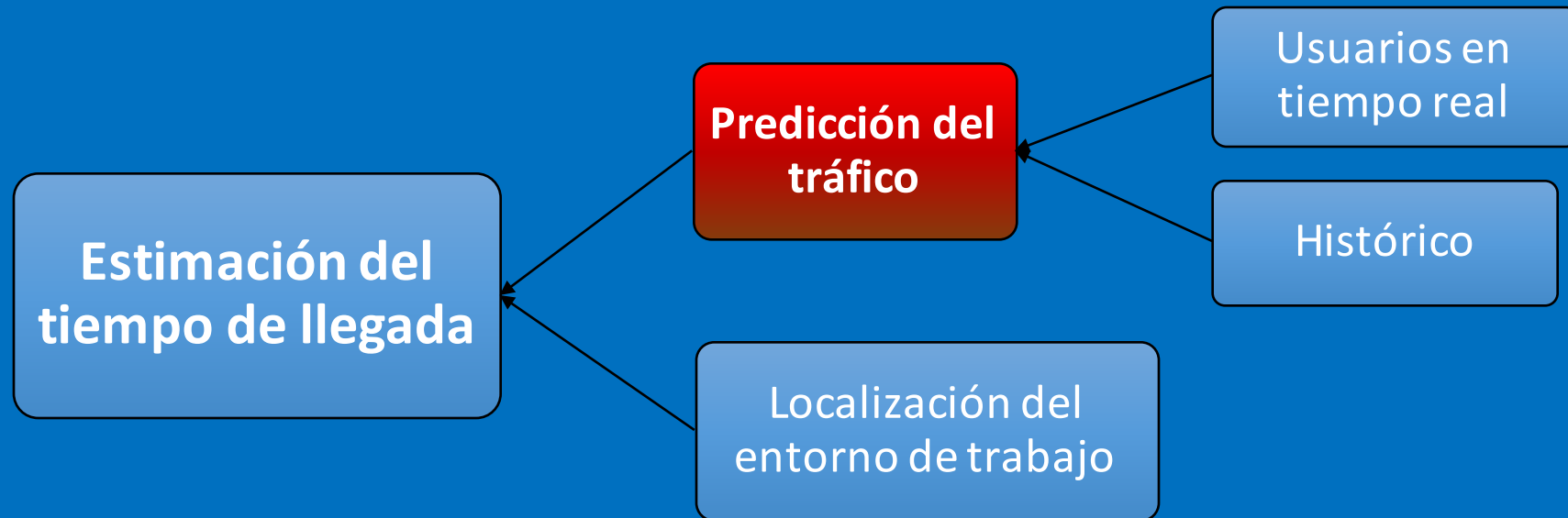
**Consecuencia:** variaciones en la duración de la ruta



FUENTE: mobileworldcapital

# OBJETIVOS (II)

Visión general de los factores influyentes en la estimación del tiempo de duración de una ruta.



En este caso, nos centramos en la parte de predicción de tráfico bajo el nombre de predicción de la carga de vehículos.

# OBJETIVOS-RESULTADOS

- ❖ **PMV:** Estimación de la carga de vehículos en los tramos de las vías por los que discurra un itinerario, antes de iniciarlo (capacidad de anticipación).
- ❖ Exploración de los datos & *feature engineering*.
- ❖ Estudio y evaluación de los posibles modelos a aplicar: *RandomForest* y *Perceptrones multicapa (DL)*.
- ❖ **Front-end.** Presentación de los resultados a través de visualizaciones interactivas (*R, Tableau o Altair*)
- ❖ **Trabajo complementario:**
  - ❖ Uso de fuentes de datos implícitas (datos meteorológicos y ambientales, conciertos, eventos deportivos, ... etc.)
  - ❖ HTML Dashboard.