

# Usuarios tarjeta sube por día

El archivo con el que estamos trabajando contiene información sobre el uso de diferentes tipos de transporte en una ciudad, recopilando datos de los usuarios a lo largo del tiempo. Las principales columnas del archivo son las siguientes:

**indice\_tiempo:** Esta columna contiene las fechas y horas en las que se registraron los datos de los usuarios. Esta columna es esencial para poder analizar la evolución del uso de los diferentes transportes a lo largo del tiempo, permitiéndonos ver patrones diarios, semanales o mensuales.

**total:** Representa el número total de usuarios que utilizaron el sistema de transporte en una fecha determinada. Es una métrica clave para entender la demanda general de transporte en la ciudad.

**colectivo:** Número de usuarios que utilizaron el colectivo en un día determinado. Esta es una de las modalidades de transporte que estamos analizando, y nos ayuda a ver la proporción de usuarios que eligen este medio en comparación con otros.

lancha: Número de usuarios que utilizaron la lancha. Este es otro medio de transporte y, al igual que el colectivo, nos permite comparar su uso con otros medios.

subte: Número de usuarios que utilizaron el subte (metro). Esta columna nos ayuda a entender cómo los usuarios se distribuyen entre el subte y otros medios de transporte.

tren: Número de usuarios que utilizaron el tren. Al igual que las demás columnas de transporte, esta información nos permite analizar el comportamiento de los usuarios en relación con este tipo de medio de transporte.

Objetivo del Análisis

# Preguntas

- 1.¿Cómo varía la cantidad de usuarios por día?
  - 2.¿Cómo fluctúan los usuarios de cada tipo de transporte?
  - 3.¿Existen correlaciones entre los distintos tipos de transporte?
  - 4.¿Hay patrones mensuales o estacionales en el número de usuarios?
- 

# Hipótesis

- 1.Los días de la semana y fines de semana tienen patrones de uso distintos.
- 2.El uso de diferentes transportes (colectivo, subte, tren) está correlacionado.
- 3.Existen patrones estacionales que afectan el número de usuarios

# El objetivo principal del análisis

es entender cómo los usuarios se distribuyen entre los diferentes tipos de transporte a lo largo del tiempo, identificando patrones de uso según el día, la semana o el mes. Queremos obtener información sobre:

---

**Tendencias temporales:** Ver si el uso de los diferentes tipos de transporte aumenta o disminuye en determinados períodos (por ejemplo, durante ciertos meses del año o días de la semana).

**Distribución de usuarios:** Analizar cómo se distribuyen los usuarios entre los distintos tipos de transporte, y si hay preferencia por ciertos medios en particular.

**Relaciones entre los tipos de transporte:** Establecer si existe alguna correlación entre el uso de los diferentes transportes. Por ejemplo, si el aumento de usuarios en el colectivo está asociado con el aumento en el uso del subte o el tren.

Con esta información, buscamos proporcionar insights sobre la demanda del transporte, que podrán servir para mejorar la planificación y gestión del sistema de transporte, optimizando recursos y mejorando la experiencia de los usuarios.

# Conclusiones del Análisis

**Patrones de uso temporal:** Hemos observado que el número de usuarios muestra variaciones a lo largo del tiempo. Algunos días o meses pueden tener una mayor demanda que otros, lo cual podría estar relacionado con factores como el clima, los eventos especiales o la temporada del año. Esto podría indicar la necesidad de ajustar la capacidad de los transportes en determinados períodos.

**Preferencias de transporte:** Los datos muestran que ciertos tipos de transporte (como el colectivo y el subte) tienen una mayor cantidad de usuarios en comparación con otros, como la lancha o el tren. Esta información es valiosa para entender las preferencias de los usuarios y podría ser útil para futuras decisiones sobre qué medios de transporte deben recibir más inversión o atención.

**Relaciones entre transportes:** Se ha encontrado que en algunos casos hay correlaciones entre el uso de distintos tipos de transporte, lo que sugiere que los usuarios podrían estar combinando varios medios para sus desplazamientos. Este patrón puede ser importante para diseñar soluciones de transporte integradas.

## Aplicaciones Futuras y Modelos

Con los datos obtenidos y los patrones identificados, es posible que podamos aplicar varios modelos para mejorar la planificación del sistema de transporte. Algunos de los modelos y aplicaciones que podríamos explorar son:

---

**Modelos de Predicción de Demanda:** Podemos desarrollar modelos de predicción (como regresión temporal o modelos ARIMA) que nos ayuden a prever la demanda de usuarios en cada tipo de transporte para los siguientes días, semanas o meses. Esto nos permitirá anticipar los períodos de alta demanda y ajustar la capacidad de los transportes de manera proactiva.

**Segmentación de Usuarios:** A partir de los datos de uso, podemos aplicar técnicas de clustering (como K-means) para segmentar a los usuarios según sus patrones de uso. Esto podría ayudarnos a entender mejor qué grupos de usuarios prefieren determinados medios de transporte y cómo se pueden diseñar ofertas o servicios especiales para ellos.

---

**Optimización del Transporte:** Con los patrones de correlación entre los diferentes transportes, se pueden explorar modelos de optimización para ajustar las frecuencias o rutas de los medios de transporte de manera que se maximice la eficiencia y se minimicen los costos operativos. También se podría realizar un análisis de costo-beneficio para determinar si invertir más en algunos transportes (como el colectivo o el subte) tiene sentido económico.

**Análisis de Estacionalidad:** Los patrones estacionales, como las variaciones de uso en función de la estación del año, los días de la semana o las horas pico, podrían ser analizados con modelos de series temporales. Esto podría ayudar a ajustar las tarifas y la disponibilidad de los transportes en diferentes períodos del año, de acuerdo con la demanda.

# Conclusión Final

Los datos proporcionan una visión profunda sobre cómo los usuarios se distribuyen entre diferentes tipos de transporte y cómo este comportamiento cambia con el tiempo. A partir de este análisis exploratorio, podemos construir modelos predictivos y de optimización para mejorar la gestión del sistema de transporte, asegurando que se adapten mejor a las necesidades de los usuarios y se aprovechen de manera eficiente los recursos disponibles. Además, el análisis de correlación entre los tipos de transporte y la identificación de patrones estacionales son puntos clave para tomar decisiones informadas sobre futuras inversiones y mejoras en el servicio.