



City Bikes

Programa de bicicletas compartidas



Análisis exploratorio de datos



Por: Ysabel Mata

Objetivos:

1. Calcular Métricas de Uso Diario:

- Determinar el número promedio de viajes realizados en un día típico.
- Calcular las estadísticas de duración de los viajes, incluyendo los valores máximos, mínimos, promedio y la desviación estándar.

2. Evaluar Métricas Históricas:

- Calcular el total de viajes realizados en el programa de bicicletas compartidas.
- Analizar el crecimiento del número de viajes diarios a lo largo del tiempo.
- Desglosar el total de viajes según el género/edad o tipo de suscripción de los usuarios.

3. Derivar Conclusiones y Recomendaciones:

- Identificar patrones y tendencias a partir de los datos analizados.
- Ofrecer recomendaciones estratégicas basadas en los hallazgos para la nueva CEO.

Diccionario de datos:

- **tripduration:** Duración del viaje en segundos desde el inicio hasta el final.
- **stoptime:** Fecha y hora en que el viaje terminó.
- **start_station_id:** Identificador único de la estación donde comenzó el viaje.
- **start_station_name:** Nombre de la estación donde comenzó el viaje.
- **start_station_latitude:** Latitud geográfica de la estación donde comenzó el viaje.
- **start_station_longitude:** Longitud geográfica de la estación donde comenzó el viaje.
- **end_station_id:** Identificador único de la estación donde terminó el viaje.
- **end_station_name:** Nombre de la estación donde terminó el viaje.
- **end_station_latitude:** Latitud geográfica de la estación donde terminó el viaje.
- **end_station_longitude:** Longitud geográfica de la estación donde terminó el viaje.
- **bikeid:** Identificador único de la bicicleta utilizada en el viaje.
- **usertype:** Tipo de usuario: "Customer" (cliente) o "Subscriber" (suscriptor).
- **birth_year:** Año de nacimiento del usuario.
- **gender:** Género del usuario: female, male, unknown(desconocido/no especificado).
- **customer_plan:** Plan de suscripción o tipo de membresía del cliente.

Procesamiento y Análisis:

- Se trabajó con **45204** registros en total.
- Datos no considerados en el análisis:
 - Se excluyó la columna **customer_plan** ya que el 100% de los registros eran nulo.
 - Se observó que habían **157** usuarios > 80 años , por la edad es posible que las fechas de nacimiento ingresadas no sean las correctas por lo cual se dejarón estos registros fuera del análisis.
- Se creó la variable **trip_duration_minutos**, convirtiendo la variable **tripduration** de segundos a minutos.
- Se creó la variable **stop_date** extrayendo la fecha de la variable **stoptime**.



Análisis descriptivo de datos:

Métricas de uso diario

Promedio de viajes por día

48,14

Promedio viajes /minutos

14,75

Minimo viaje/minutos

1

Máximo viaje/minutos

54,6 mil

STD viaje/minutos

265



Métricas Históricas:

Total de bicicletas
45.204

Total de viajes
45.204

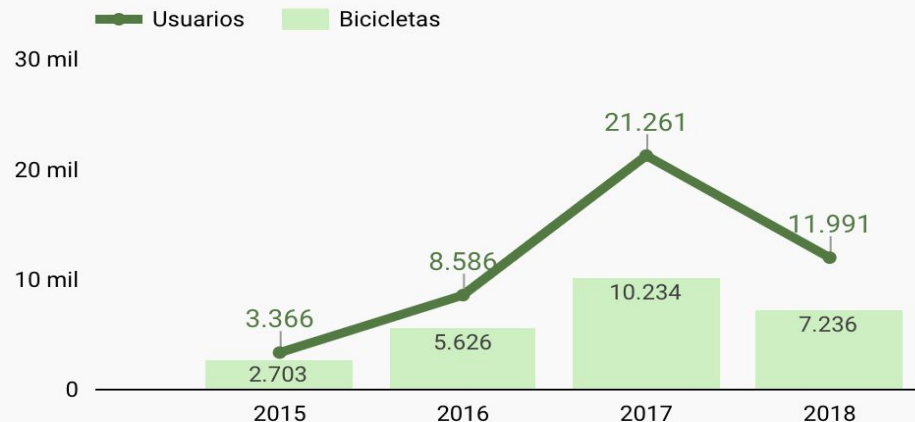
Abonados
43.466

Clientes
1.738

Estaciones de inicio
130

Estaciones finales
835

Usuarios y bicicletas por año



Duración promedio de viajes por día al año



Patrones e Ideas descubiertos

- **Crecimiento Rápido de Usuarios:**

- De 2015 a 2016, el número de usuarios creció exponencialmente, aumentando en más del 200%. Este crecimiento continuó en 2017, con un aumento del 147% en comparación con el año anterior. Sin embargo, en 2018, el número de usuarios disminuyó en un 43% en comparación con 2017.

- **Incremento en el Número de Bicicletas:**

- El número de bicicletas se mantuvo constante entre 2015 y 2016, a pesar del significativo aumento en usuarios. En 2017, la empresa aumentó drásticamente la cantidad de bicicletas en respuesta al crecimiento de usuarios, pero en 2018, aunque el número de bicicletas disminuyó, seguía siendo más alto que en 2015 y 2016.

- **Duración promedio de viajes:**

- El tiempo promedio de viajes es de 48,14 minutos con una desviación estándar de 265 minutos, , lo que sugiere que hay una alta variabilidad en la duración de los viajes.

Patrones e Ideas descubiertos

- **Incremento en la Duración de los Viajes:**
 - El aumento en la duración promedio de los viajes en 2018 podría indicar un cambio en la demanda o en el comportamiento de los usuarios. Es posible que los usuarios estén usando las bicicletas para viajes más largos.
- **Dominio de los Abonados:**
 - La preferencia por el modelo de suscripción sugiere que el servicio de bicicletas compartidas es más popular entre los usuarios frecuentes. Esto puede ser un indicativo de una lealtad alta entre los abonados.
- **Uso Predominante por Género:**
 - El análisis revela una fuerte preferencia de uso entre los hombres, que constituyen el 74.9% de los usuarios de bicicletas compartidas. En contraste, las mujeres representan sólo el 22.6% de los usuarios. Además, un pequeño porcentaje, el 2.5%, no especificó su género. Estos resultados indican que el servicio es utilizado en su mayoría por hombres, lo que sugiere posibles oportunidades para explorar las razones detrás de esta diferencia y considerar estrategias para aumentar la participación femenina.

Recomendaciones para el Nuevo CEO

- Se recomienda realizar un análisis detallado para ajustar la cantidad de bicicletas en función del crecimiento proyectado de usuarios. Si se espera que la cantidad de usuarios siga fluctuando, la empresa debería considerar implementar un sistema flexible para aumentar o reducir la flota según sea necesario.
- Aprovechar los datos históricos para segmentar a los usuarios y personalizar las ofertas, servicios y campañas de marketing según el comportamiento y las necesidades específicas de diferentes grupos de usuarios. Esto puede ayudar a mejorar la satisfacción y la lealtad, y atraer a nuevos usuarios.
- Implementar un sistema de monitoreo continuo para mantener un equilibrio adecuado entre la oferta (número de bicicletas) y la demanda (número de usuarios). Esto permitirá reaccionar rápidamente a cambios en el mercado y evitar problemas de sobreoferta o escasez de bicicletas.
- Con un crecimiento en el número de usuarios y bicicletas, es crucial asegurar que la distribución de las bicicletas sea óptima. Implementar un sistema de gestión de bicicletas que asegure que las estaciones con alta demanda siempre tengan suficiente disponibilidad.

Recomendaciones para el Nuevo CEO

- Realizar estudios cualitativos y cuantitativos para entender las barreras que enfrentan las mujeres al usar el servicio. Esto puede incluir entrevistas, encuestas y análisis de datos demográficos. Desarrollar campañas publicitarias y de concienciación dirigidas específicamente a mujeres, resaltando la seguridad, conveniencia y beneficios del uso de bicicletas compartidas. Asociarse con organizaciones y comunidades locales enfocadas en la equidad de género para promover el uso de bicicletas entre las mujeres.
- Evaluar la posibilidad de ofrecer diferentes niveles de suscripción o promociones para atraer a más clientes y mantener el crecimiento en el número de abonados.
- Continuar monitoreando el crecimiento del número de viajes diarios y ajustar las estrategias de negocio y operativas en consecuencia. Utilizar análisis de tendencias para prever y prepararse para futuras demandas.
- Considerar inversiones en infraestructura para mejorar la experiencia del usuario y la eficiencia operativa, como estaciones más accesibles y una mejor distribución de bicicletas.

Dashboard

<https://lookerstudio.google.com/reporting/368ea116-fdea-4a68-85c5-1a489b66cd27/page/aV38D>



Gracias