

tasa-satisfaccion

March 1, 2024

```
[1]: import pandas as pd
import numpy as np
import seaborn as sns
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
[2]: ruta = '../DATASETS/YELP/business_clean.csv'
```

```
[3]: df_business = pd.read_csv(ruta)
```

```
[4]: df_philadelphia = df_business[df_business["city"] == "Philadelphia"]
```

0.1 Tasa de satisfaccion del cliente

Éste es un indicador clave de rendimiento (KPI) que se utiliza para medir el nivel de satisfacción general de los clientes con un producto, servicio o experiencia.

Objetivo del KPI:

El objetivo principal del TSAL es identificar áreas de mejora en la experiencia del cliente y evaluar el éxito de las iniciativas implementadas para mejorar la satisfacción. y garantizar una tasa de satisfaccion del minimo 75%

Periodicidad trimestral

Calculo de percentiles

```
[5]: percentil_25 = df_business["stars"].quantile(0.25)
percentil_75 = df_business["stars"].quantile(0.75)
```

```
[6]: df_business["kpi_tsal"] = (df_business["stars"] - percentil_25) / (percentil_75 -
    ↪ percentil_25) * 100

# Penalizar valores negativos:
df_business["kpi_tsal"] = np.where(df_business["kpi_tsal"] < 0, 0,
    ↪ df_business["kpi_tsal"])

meta_satisfaccion = 0.75
df_business["cumple_kpi"] = np.where(df_business["kpi_tsal"] >=
    ↪ meta_satisfaccion, 1, 0)
```

Obtenemos el dataframe con dos nuevas columnas la del kpi (tasa de satisfaccion del cliente), con las cuales podemos realizar visualizaciones y analisis para conseguir cumplir con el objetivo

0.1.1 Establecimientos que no cumplen con el kpi

```
[7]: df_business_no_cumple = df_business[df_business["cumple_kpi"] == 0]
```

Agrupamos por estado y por ciudad

```
[8]: # Agrupamos por estados
df_no_cumple_ciudad = df_business_no_cumple.groupby("city")["cumple_kpi"].
    ↪count()
df_no_cumple_estado = df_business_no_cumple.groupby("state")["cumple_kpi"].
    ↪count()
```

```
[9]: print("La ciudad con mayor número de empresas que no cumplen:")
print(df_no_cumple_ciudad.sort_values(ascending=False).head(10))

print("El estado con mayor número de empresas que no cumplen:")
print(df_no_cumple_estado.sort_values(ascending=False).head(1))
```

La ciudad con mayor número de empresas que no cumplen:

```
city
Philadelphia    1162
Tucson           761
Tampa            741
Indianapolis     643
Nashville        531
Edmonton         456
Reno             398
Saint Louis      386
New Orleans      358
Boise            226
```

Name: cumple_kpi, dtype: int64

El estado con mayor número de empresas que no cumplen:

```
state
FL      8461
```

Name: cumple_kpi, dtype: int64

Top de ciudades con mayor numero de empresas que no cumplen con el objetivo del 75% de satisfaccion del cliente

```
[10]: # Ordena el DataFrame por número de empresas que no cumplen
df_no_cumple_ciudad_ordenado = df_no_cumple_ciudad.sort_values(ascending=False)

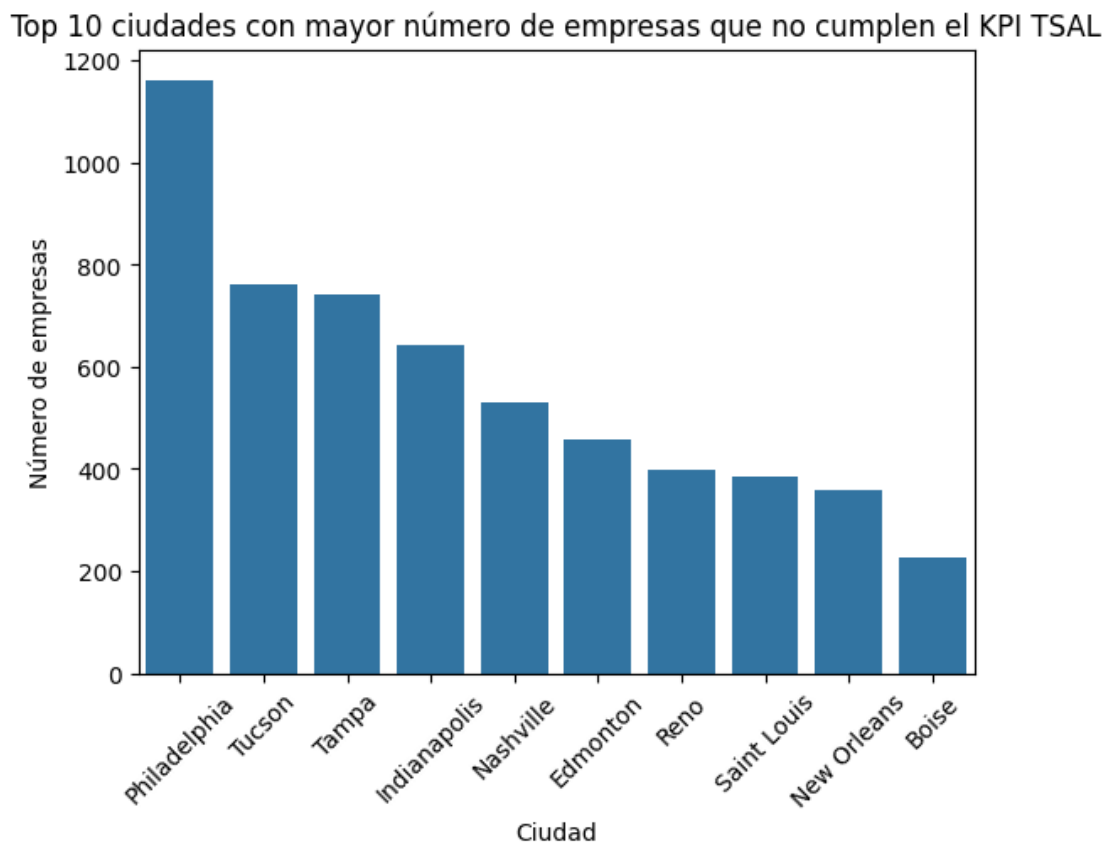
# Selecciona las 10 ciudades con el mayor número de empresas que no cumplen
top_10_ciudades = df_no_cumple_ciudad_ordenado.head(10)
```

```
# Crea el gráfico de barras
sns.barplot(x=top_10_ciudades.index, y=top_10_ciudades.values)

# Establece el título y las etiquetas del gráfico
plt.title("Top 10 ciudades con mayor número de empresas que no cumplen el KPI_
↪TSAL")
plt.xlabel("Ciudad")
plt.ylabel("Número de empresas")

# Rota las etiquetas del eje X para evitar superposición
plt.xticks(rotation=45)

# Muestra el gráfico
plt.show()
```



La ciudad con la mayor cantidad de empresas que no cumplen es Philadelphia, con más de 1200 empresas.

Las ciudades con menor cantidad de empresas que no cumplen son Boise y New Orleans, con alrededor de 200 empresas cada una.

La diferencia en la cantidad de empresas que no cumplen entre las ciudades es considerable.

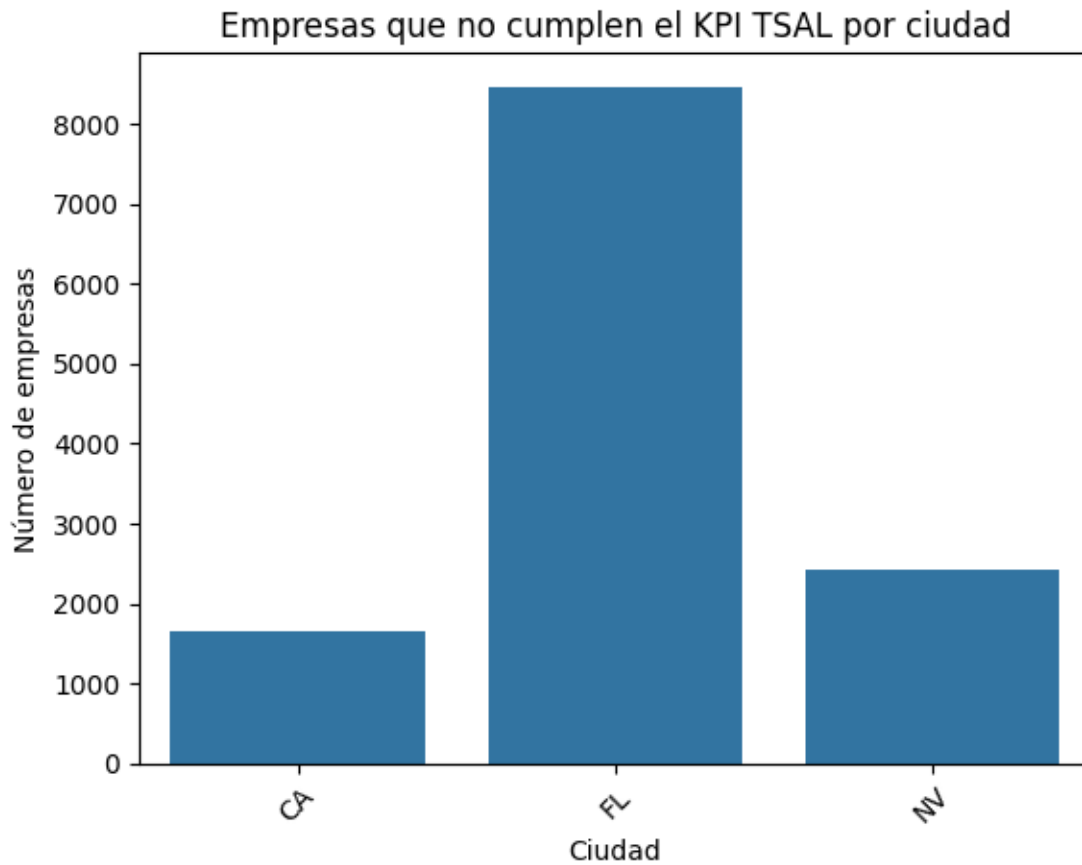
```
[11]: # Agrupa el DataFrame por ciudad y suma el número de empresas sin cumplir
df_no_cumple_ciudad = df_business_no_cumple.groupby("state")["cumple_kpi"].
    count()

# Crea el gráfico de barras
sns.barplot(x=df_no_cumple_ciudad.index, y=df_no_cumple_ciudad.values)

# Establece el título y las etiquetas del gráfico
plt.title("Empresas que no cumplen el KPI TSAL por ciudad")
plt.xlabel("Ciudad")
plt.ylabel("Número de empresas")

# Rota las etiquetas del eje X para evitar superposición
plt.xticks(rotation=45)

# Muestra el gráfico
plt.show()
```



Las ciudades con mayor incumplimiento se encuentran en estados con un valor promedio del KPI TSAL . Los estados con un valor promedio del KPI TSAL más alto (Imagen 2) no necesariamente tienen las ciudades con el menor incumplimiento (Imagen 1).

0.1.2 Distribucion por empresas

Podemos ver el top 10 de las empresas que peor cumplen con el objetivo de un minimo del 75% de satisfaccion en sus clientes

```
[12]: df_no_cumple_empresa = df_business_no_cumple.groupby(["name",  
    ↪ "categories"])["cumple_kpi"].count()  
df_no_cumple_empresa.sort_values(ascending=False).head(10)
```

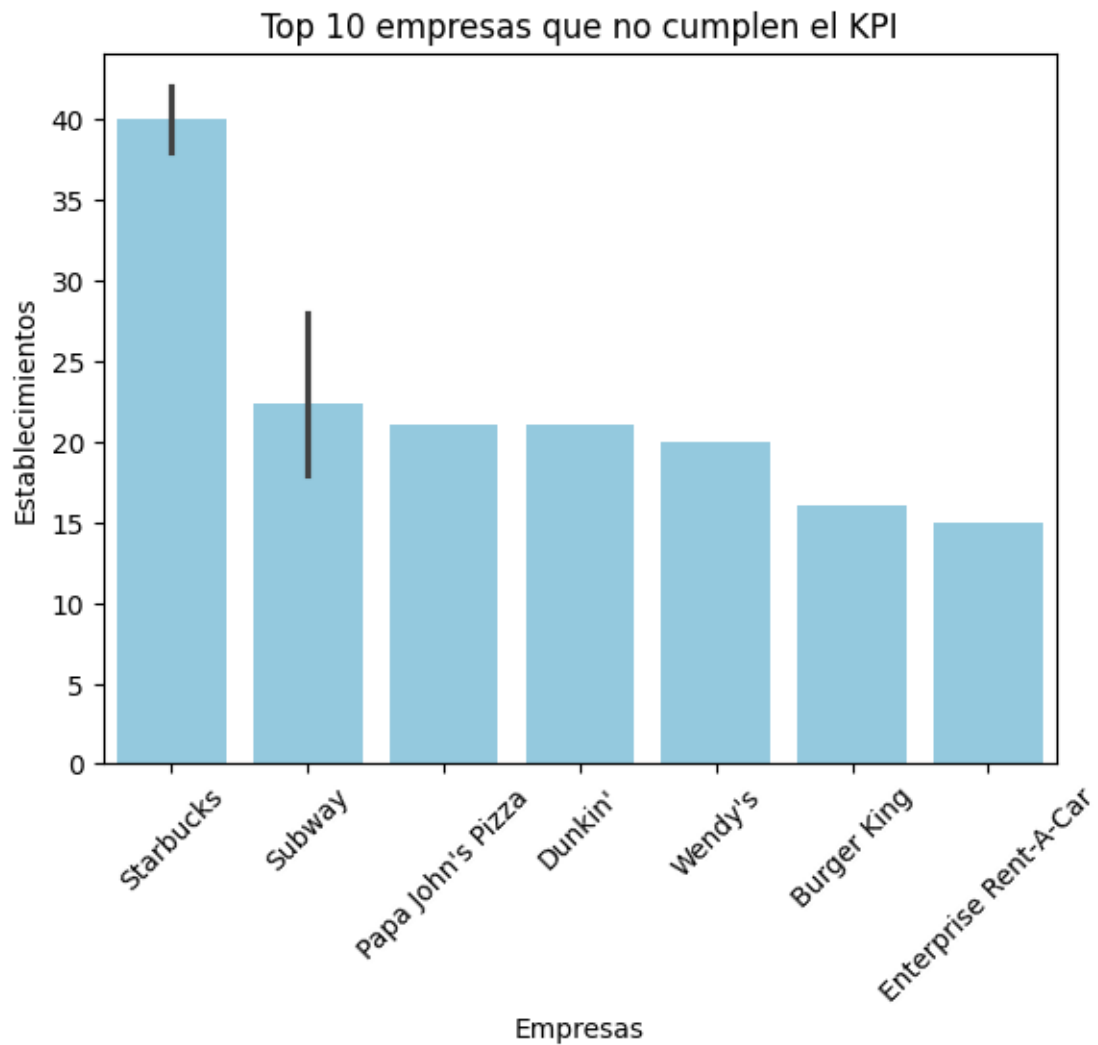
```
[12]: name                categories                  
Starbucks                Coffee & Tea, Food                42  
                        Food, Coffee & Tea                38  
Subway                   Sandwiches, Restaurants, Fast Food 28  
Papa John's Pizza        Restaurants, Pizza                21  
Subway                   Restaurants, Sandwiches, Fast Food 21  
Dunkin'                  Food, Donuts, Coffee & Tea        21  
Wendy's                  Restaurants, Fast Food, Burgers    20  
Subway                   Sandwiches, Fast Food, Restaurants 18  
Burger King              Restaurants, Burgers, Fast Food    16  
Enterprise Rent-A-Car    Car Rental, Hotels & Travel        15  
Name: cumple_kpi, dtype: int64
```

Se puede observar que el top 10 de estas empresas esta conformado en su mayoría por empresas del sector gastronomico, que a su vez son cadenas que funcionan a nivel nacional e itenacional mediante franquicias

```
[13]: # Reorder by "categories"  
df_no_cumple_empresa_ordenado = df_no_cumple_empresa.  
    ↪ sort_values(ascending=False)  
  
# Select the top 10 categories with their corresponding number of companies  
top_10_categorias = df_no_cumple_empresa_ordenado.head(10)  
  
# Reset the index to remove the MultiIndex  
top_10_categorias = top_10_categorias.reset_index()  
  
# Create the bar chart  
sns.barplot(x=top_10_categorias["name"], y=top_10_categorias["cumple_kpi"],  
    ↪ color="skyblue")  
  
# Personalize the chart  
plt.title("Top 10 empresas que no cumplen el KPI")  
plt.xlabel("Empresas")  
plt.ylabel("Establecimientos")
```

```
# Rotate x-axis labels if needed
plt.xticks(rotation=45)

# Show the plot
plt.show()
```



Como podemos observar son empresas que cuentan con varios establecimientos o franquicias y en su mayoría se desenvuelven en el area gastronomica

0.1.3 Establecimientos que si cumplen con el kpi

```
[14]: df_no_cumple_empresa = df_business_no_cumple.groupby(["name",  
    ↪ "categories"])["cumple_kpi"].count()  
df_no_cumple_empresa.sort_values(ascending=True).head(10)
```

```
[14]: name                categories  
# 1 Nail Salon           Beauty & Spas, Nail Salons  
1  
Pool Troopers           Home & Garden, Contractors, Hot Tub & Pool, Pool  
Cleaners, Home Services, Pool & Hot Tub Service, Shopping      1  
Pools of Fun            Swimming Pools, Pool & Hot Tub Service, Active  
Life, Home Services, Pool Cleaners, Shopping, Home & Garden, Hot Tub & Pool  1  
Poor Man's Towing and Repair  Auto Repair, Automotive, Motorcycle Repair,  
Towing  
1  
Pop's Car Wash          Automotive, Auto Detailing, Car Wash  
1  
Popeye's                Fast Food, Chicken Wings, Southern, Restaurants,  
Food Court              1  
                          Southern, Restaurants, Fast Food  
1  
Popeye's Chicken and Biscuits Southern, Restaurants, Chicken Wings  
1  
Popeye's Fried Chicken   Fast Food, Restaurants  
1  
Popeyes Fried Chicken    Chicken Wings, Fast Food, Restaurants  
1  
Name: cumple_kpi, dtype: int64
```

Aca podemos observar que estas empresas si cumplen con el objetivo del kpi propuesto y desde ya notamos diferencias importantes:

- Hay mas variedad en el sector en el que se desenvuelven
- Y se nota una cantidad significativas en el numero de sucursales, lo que nos puede ir dando de conclusion que sulen ser establecimientos que brindan un servicio o un producto, mas personalizado