

```
In [1]: import numpy as np
import matplotlib.image as mpimg
import matplotlib.pyplot as plt
```

- Ejercicio 1:

Descárgate Kibana y muestra algunas gráficas utilizando conjuntos de datos de Ejemplo.

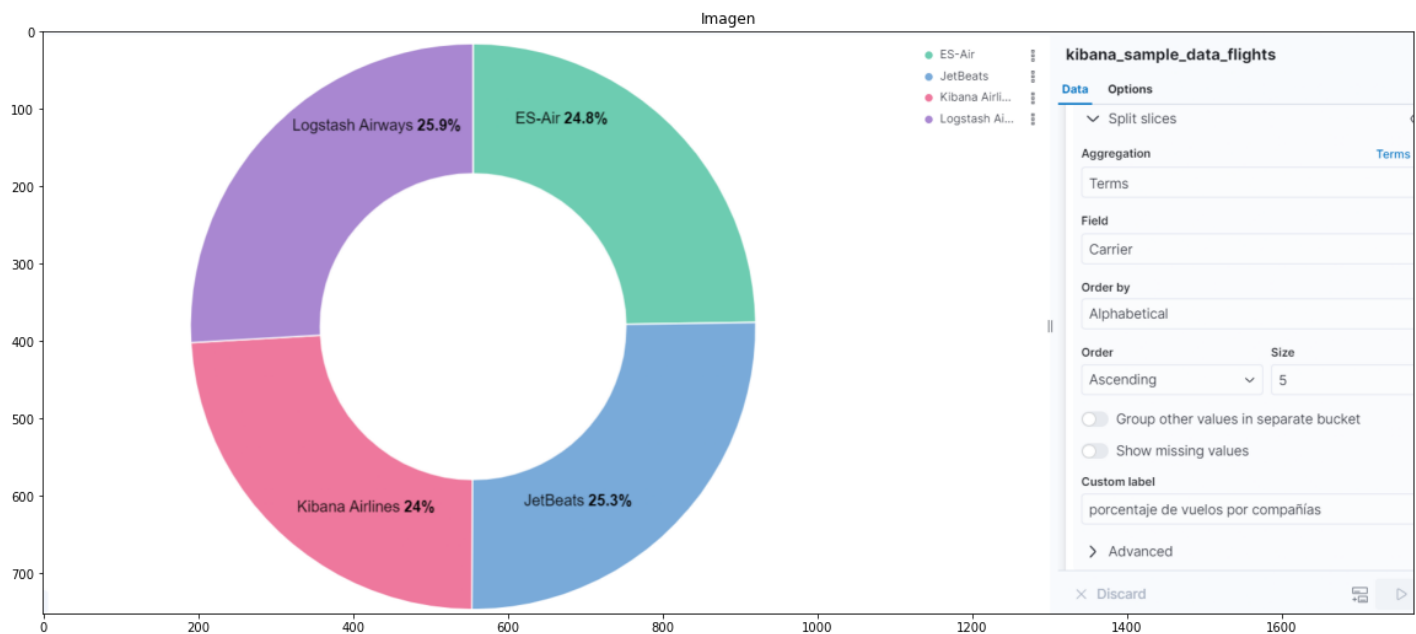
- En los conjunto de datos que hay de ejemplo en Kibana hemos escogido uno de vuelos comerciales.

En estos tenemos 31 vairables. Haremos una análisis de gráficas sobre los vuelos

- En primera instancia miramos las compañías que tenemos, mediante conteo de Carrier.

```
In [4]: plt.figure(figsize=(20,20))
img = mpimg.imread("companias_porcentaje.png")
plt.imshow(img)
plt.title('Imagen')

plt.show()
```



- Por cada compañía miramos el retraso acumulado durante los últimos siete días

a) por día y compañía

b) por semana y compañía

c) por causa del retraso,

vemos lo siguiente

```
In [43]: fig, axs = plt.subplots(2,2, figsize=(25, 25))
```

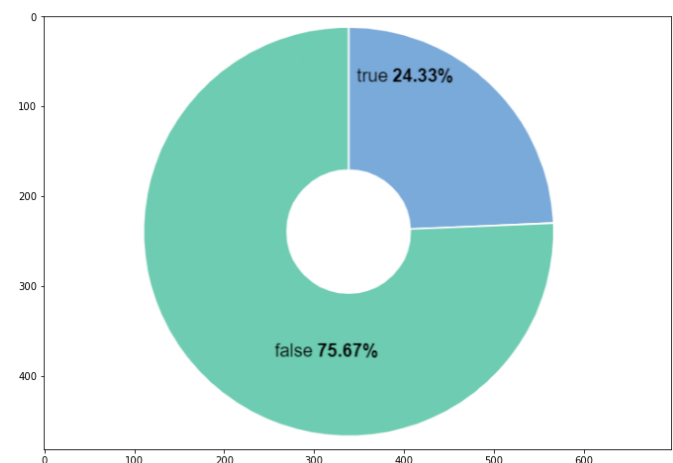
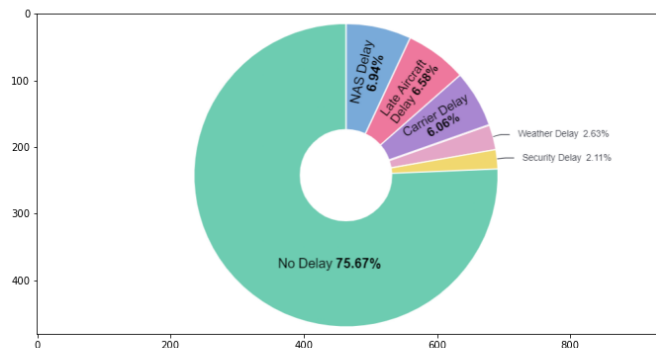
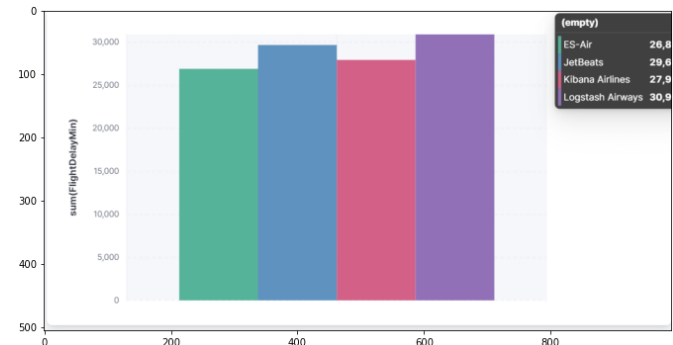
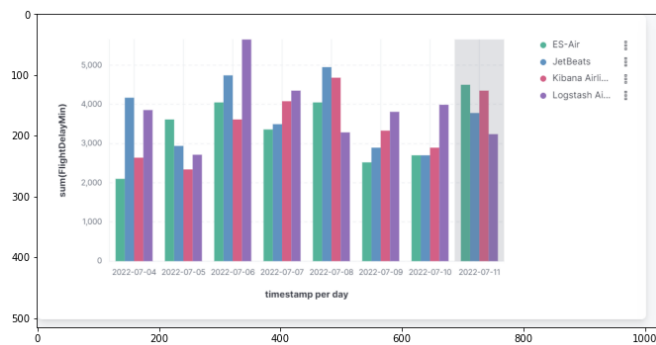
```
img = mpimg.imread("sumdelaycarrier.png")
axs[0][0].imshow(img)

img2 = mpimg.imread("totaldelaycarrier.png")
axs[0][1].imshow(img2)

img3 = mpimg.imread("causadelay.png")
axs[1][0].imshow(img3)

img4 = mpimg.imread("booleandelay.png")
axs[1][1].imshow(img4)

plt.show()
```



- Pudiendo concluir que en los últimos 7 días tienen un retraso acumulado aproximado todas las compañías
- Un 25% de los vuelos tienen retraso
- la causa principal son Carrier, Late y NAS delay, sucediendo en un 6-7% de los vuelos totales, cada una de estas tres causas.

Grafica 0,0: Eje X- días de la semana agrupados por compañías, eje y- suma de minutos de retraso acumulados por compañía.

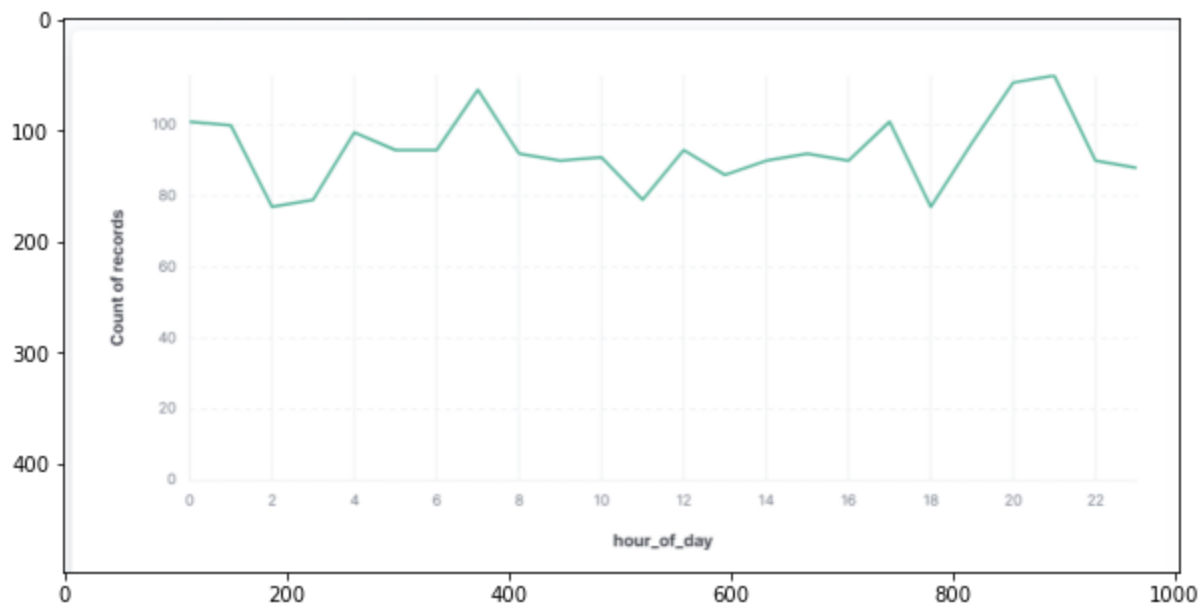
Gráfica 0,1 : EjeX, agrupación de las 4 compañías. eje y- suma de minutos de retraso acumulados por compañía

Gráfica 1,0: Porcentaje de vuelos sin retraso y con retraso(agrupados por causa de retraso)

Gráfica 1,1: Porcentaje de vuelos atrasados o no

También podemos mirar por horas, la cantidad de vuelo que han habido durante la semana.

```
In [35]: plt.figure(figsize=(10,10))
img5 = mpimg.imread("horas.png")
plt.imshow(img5)
plt.show()
```



Podemos ver que entre las 20 y 21 horas y a las 6 de la mañana, es el momento del día que más vuelos se dan,

Podemos también mirar por mapas la cantidad de vuelos que salen de cada ciudad, por distintas regiones del mapa.

Por practicidad separamos el mapa del mundo en 6 regiones; las regiones que rodean el Mediterráneo, las regiones que rodean el Índico, Norte y centro América, Sud América, Norte de Europa y los alrededores del mar de Japón.

```
In [23]: fig, axs = plt.subplots(2,2, figsize=(25, 25))

img = mpimg.imread("este.png")
axs[0][0].imshow(img)

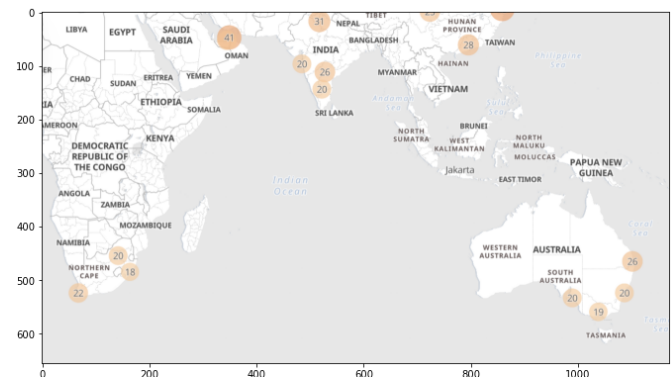
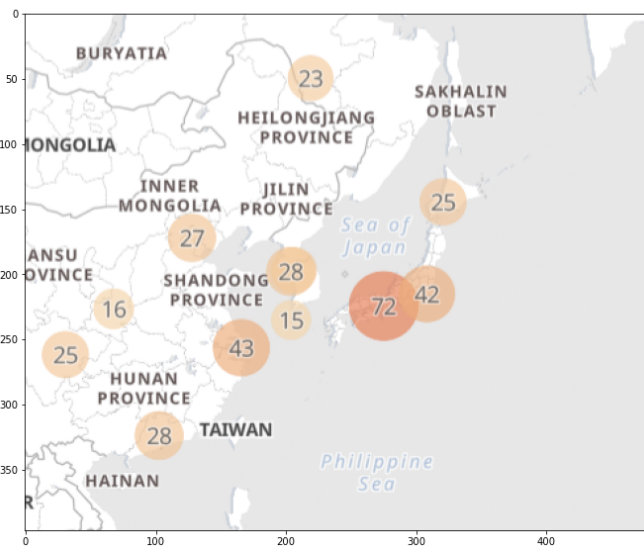
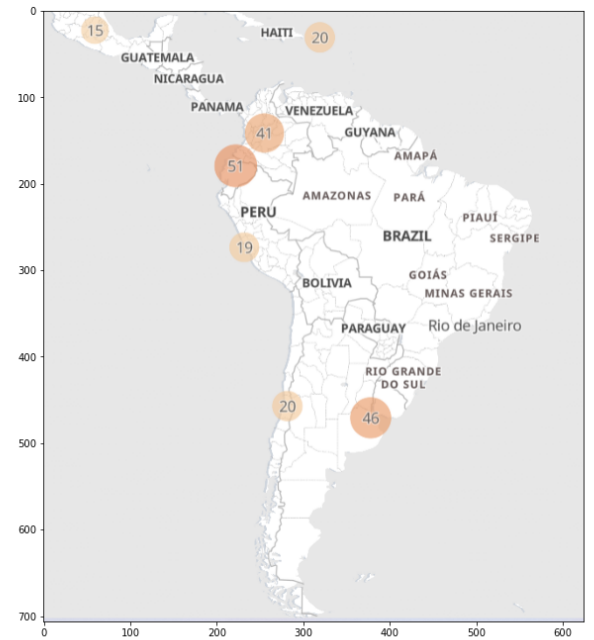
img3 = mpimg.imread("mardejapon.png")
axs[1][0].imshow(img3)

img2 = mpimg.imread("indico.png")
axs[1][1].imshow(img2)

img6 = mpimg.imread("samerica.png")
axs[0][1].imshow(img6)
```

The map displays the distribution of foreign-born residents in Russia and surrounding areas in 2002. The density is measured per 1000 population. Orange circles with numbers indicate specific data points. The numbers are as follows:

- 25: Murmansk
- 22: Helsinki
- 15: Stockholm
- 17: Saint Petersburg
- 20: Baltic Sea
- 18: Vilnius
- 18: Minsk
- 23: Nizhny Novgorod
- 22: Prague
- 15: Bratislava

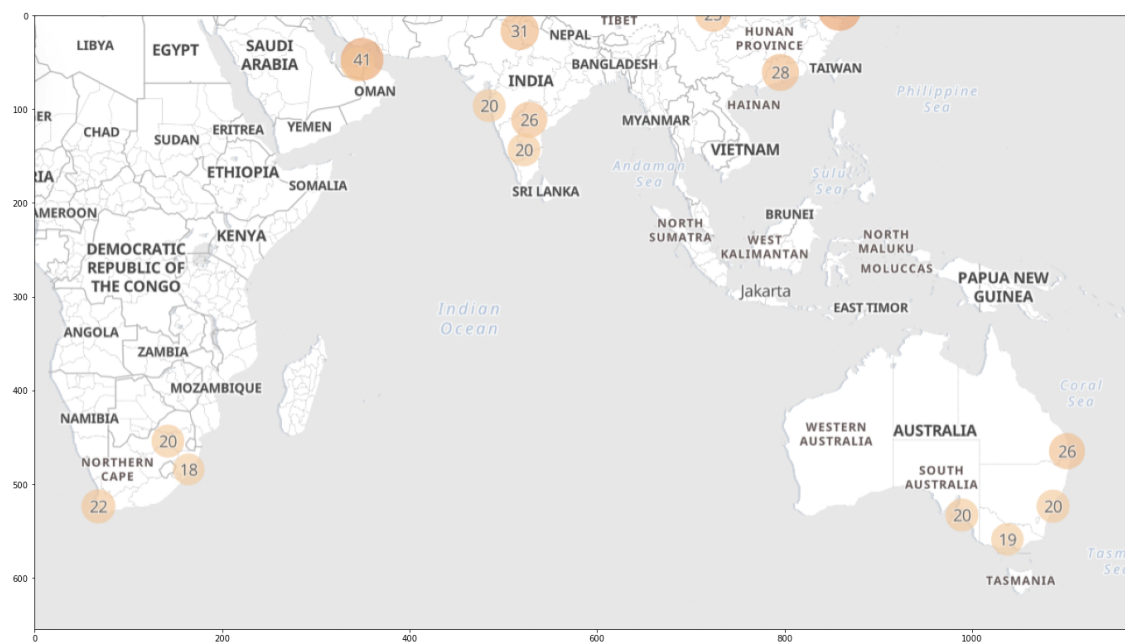
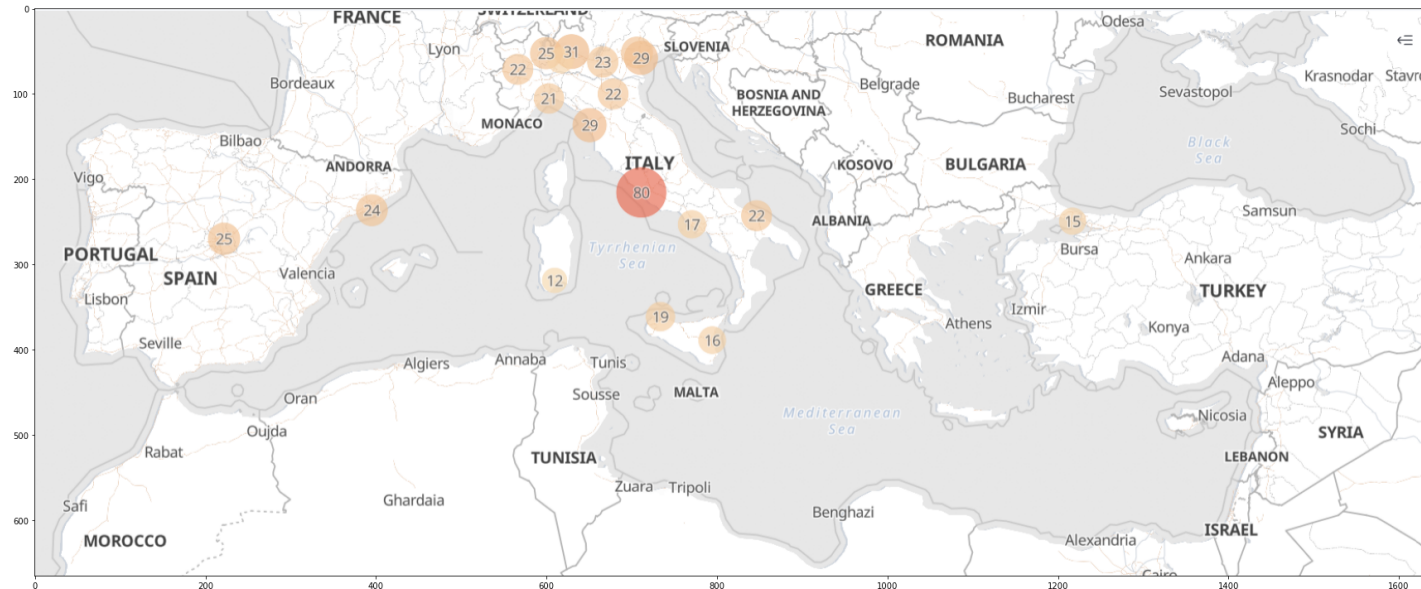


```
In [30]: fig, axs = plt.subplots(2,1, figsize=(30, 30))

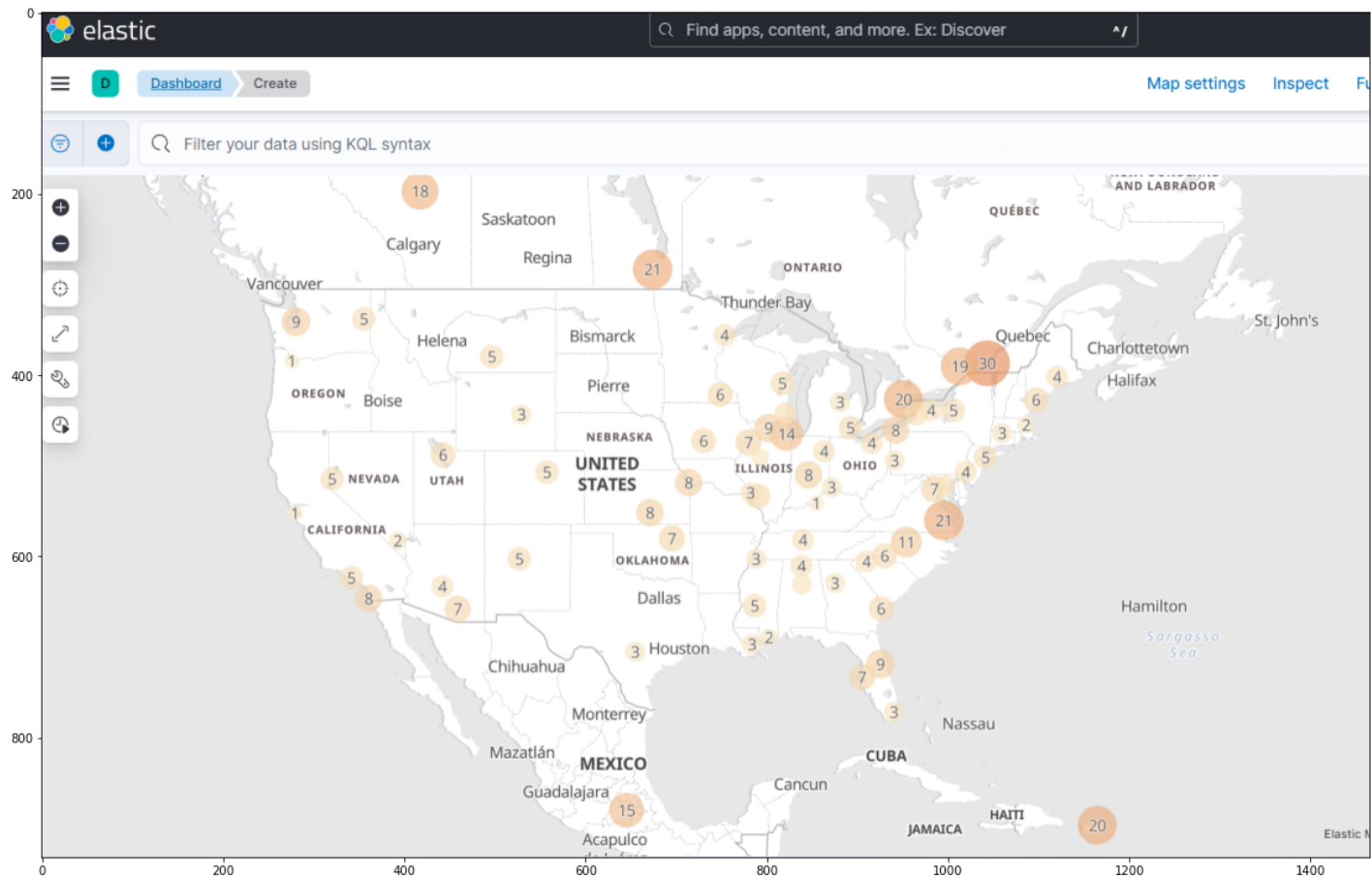
img4 = mpimg.imread("mediterraneoynegro.png")
axs[0].imshow(img4)

img2 = mpimg.imread("indico.png")
axs[1].imshow(img2)

plt.show()
```



```
In [31]: plt.figure(figsize=(20,20))
img5 = mpimg.imread("namerica.png")
plt.imshow(img5)
plt.show()
```



Ahora miramos unos cuantos gráficos respecto a las ciudades de origen y destino,

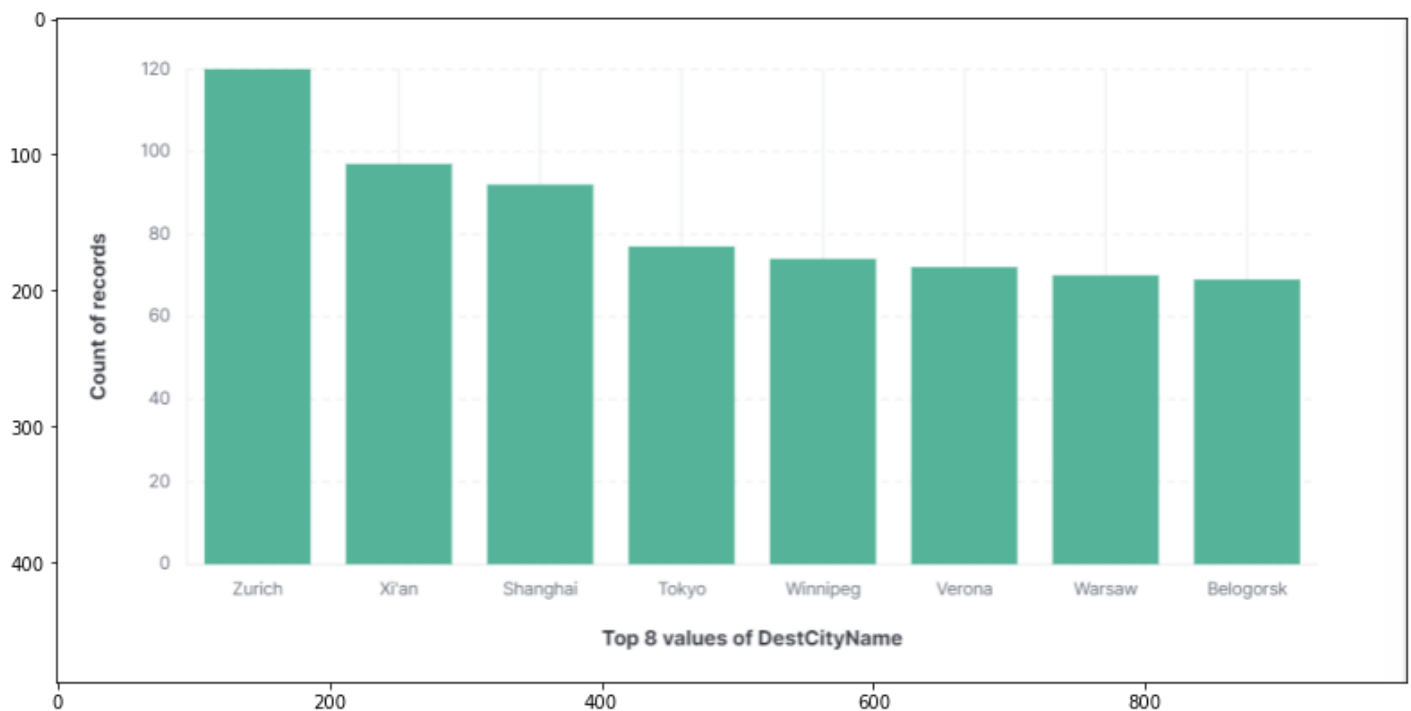
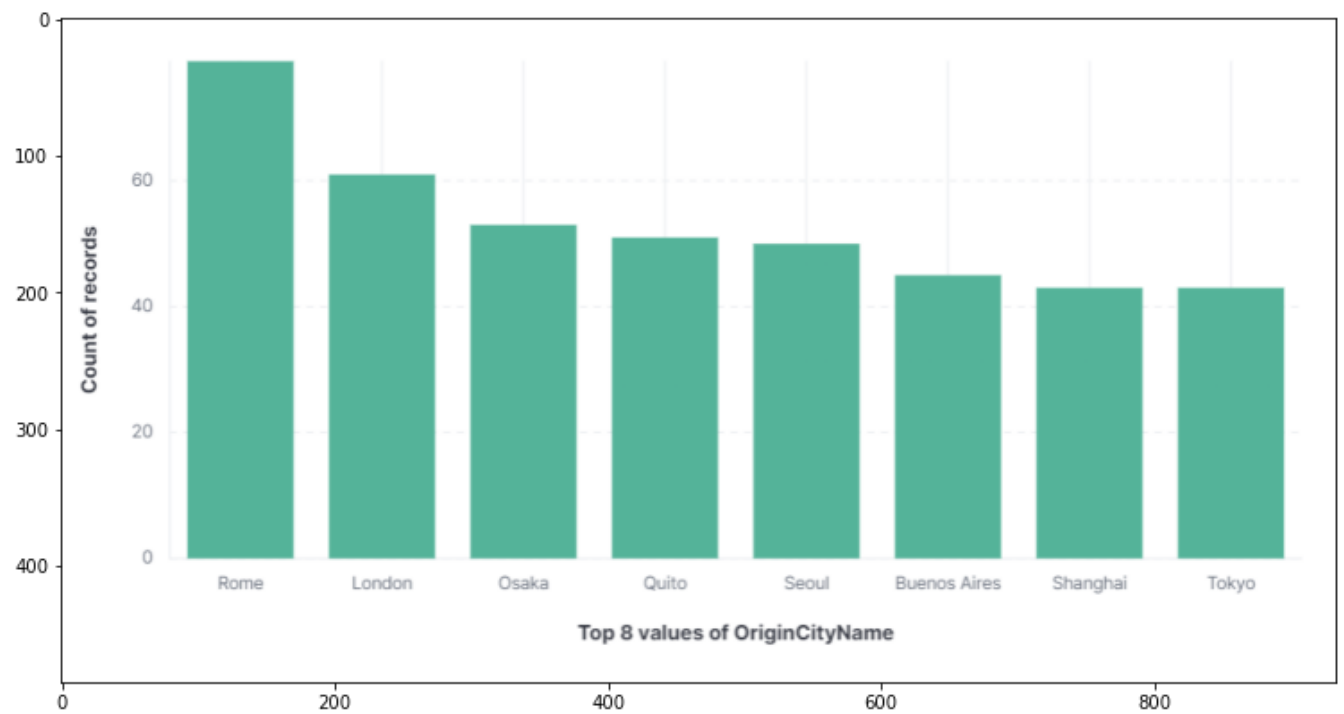
- Miramos las 8 ciudades con mayor cantidad de vuelos, y las 8 ciudades con más llegadas

```
In [42]: fig, axs = plt.subplots(2,1, figsize=(15, 15))

img1 = mpimg.imread("ciudades_vuelos.png")
axs[0].imshow(img1)

img2 = mpimg.imread("destinos.png")
axs[1].imshow(img2)

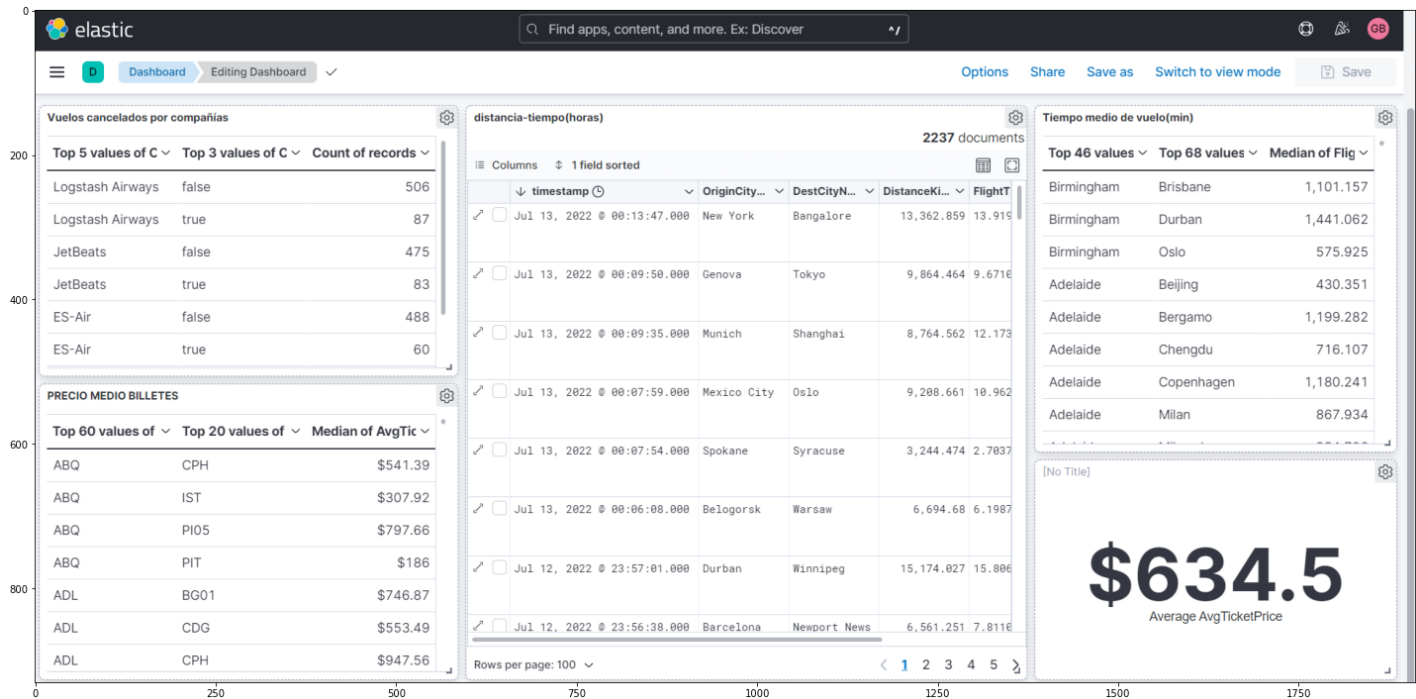
plt.show()
```



- **Nivel 2:** Implementa un dashboard que visualice interactivamente las dadas que escojas.

Presentamos un Dasboard con Varias tablas.

```
In [49]: plt.figure(figsize=(25,25))
img = mpimg.imread("tabla.png")
plt.imshow(img)
plt.show()
```



- En las dos tablas la izquierda, de arriba a abajo:
 - Vuelos cancelados: Nos indica por compañía, cuantos vuelos han sido cancelados.
 - Precio medio de billete: todas la posibles combinaciones de vuelos (origen y destino) y el precio medio de billete para ese viaje
- En las dos tablas de la derecha, de arriba a abajo:
 - Tiempo medio de vuelo. Todas las posibles combinaciones de vuelos entre ciudades(origen y destino), y el tiempo medio que estos tardan.
 - precio medio del billete
- En la tabla central tenemos la distancia y horas de vuelo, de todas las combinaciones posibles de vuelos.

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []: