

INFORME

ANÁLISIS AUTOMOTORS





ÍNDICE

1

Presentación de Datos

Introducción al análisis

2

Datos

Presentación y características

3

Reparación

Limpieza y preparación

4

EDA , Preguntas

Preguntas sobre la empresa

5

EDA, Mapas

Elaboración de mapas

6

EDA, ARIMA

Pronóstico

PRESENTACIÓN DE DATOS



PROYECTO: SERVICIO AUTOMOTRIZ "AUTO MOTORS"
Empresa colombiana con franquicias. Ofrece servicios y productos como cambio de aceite, cambio de filtros, venta de cubiertas, llantas, entre otras

Descripción del proyecto:

Contamos con datos internos de la empresa como ventas y empleados.

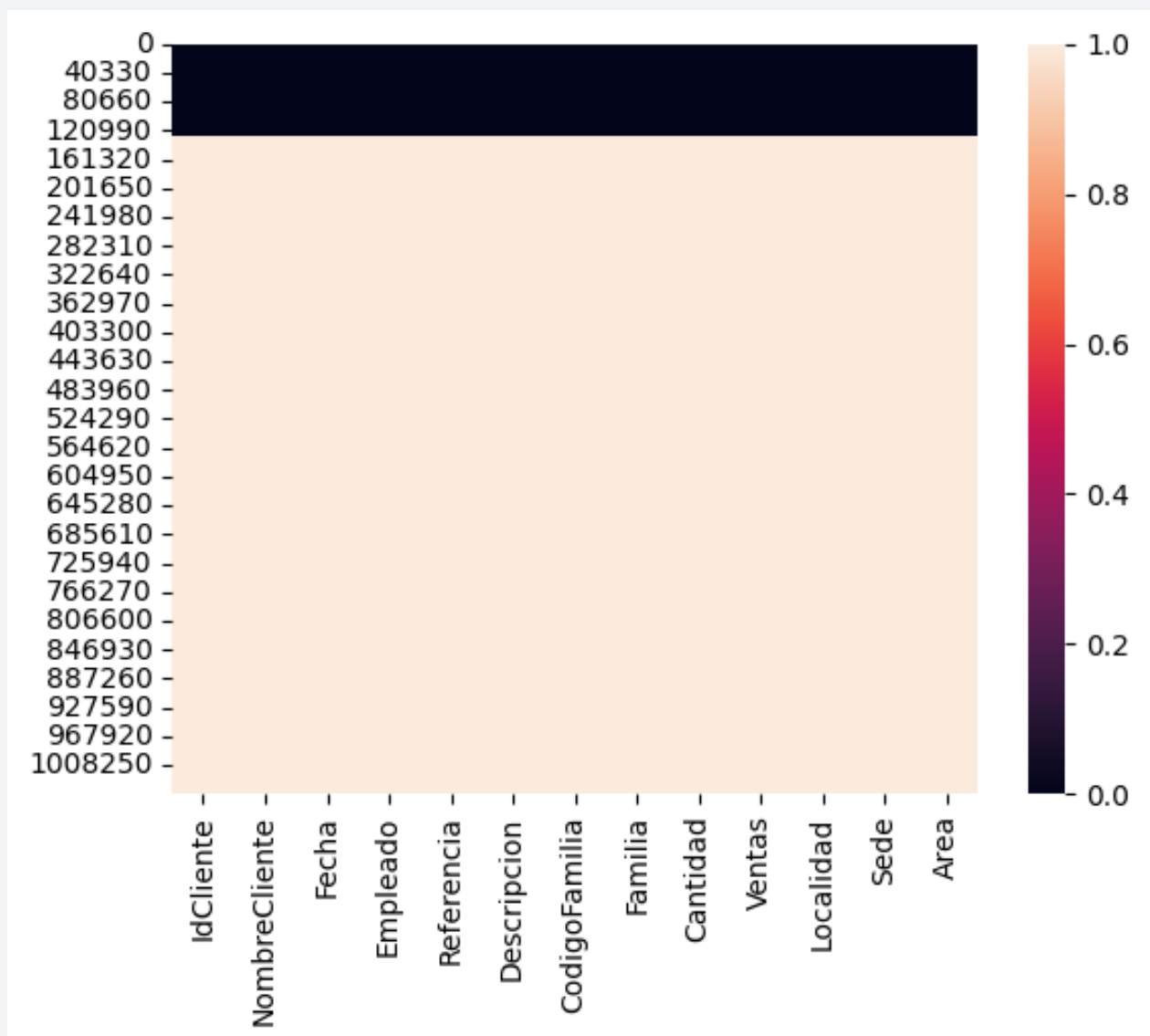
Requieren analizar el impacto de la pandemia para evaluar si vender la empresa, si quiebra o si salir a buscar inversores para expansión hacia otros países.

Objetivo: El cliente necesita contar con toda la información ya analizada para tomar una decisión final.

DATOS

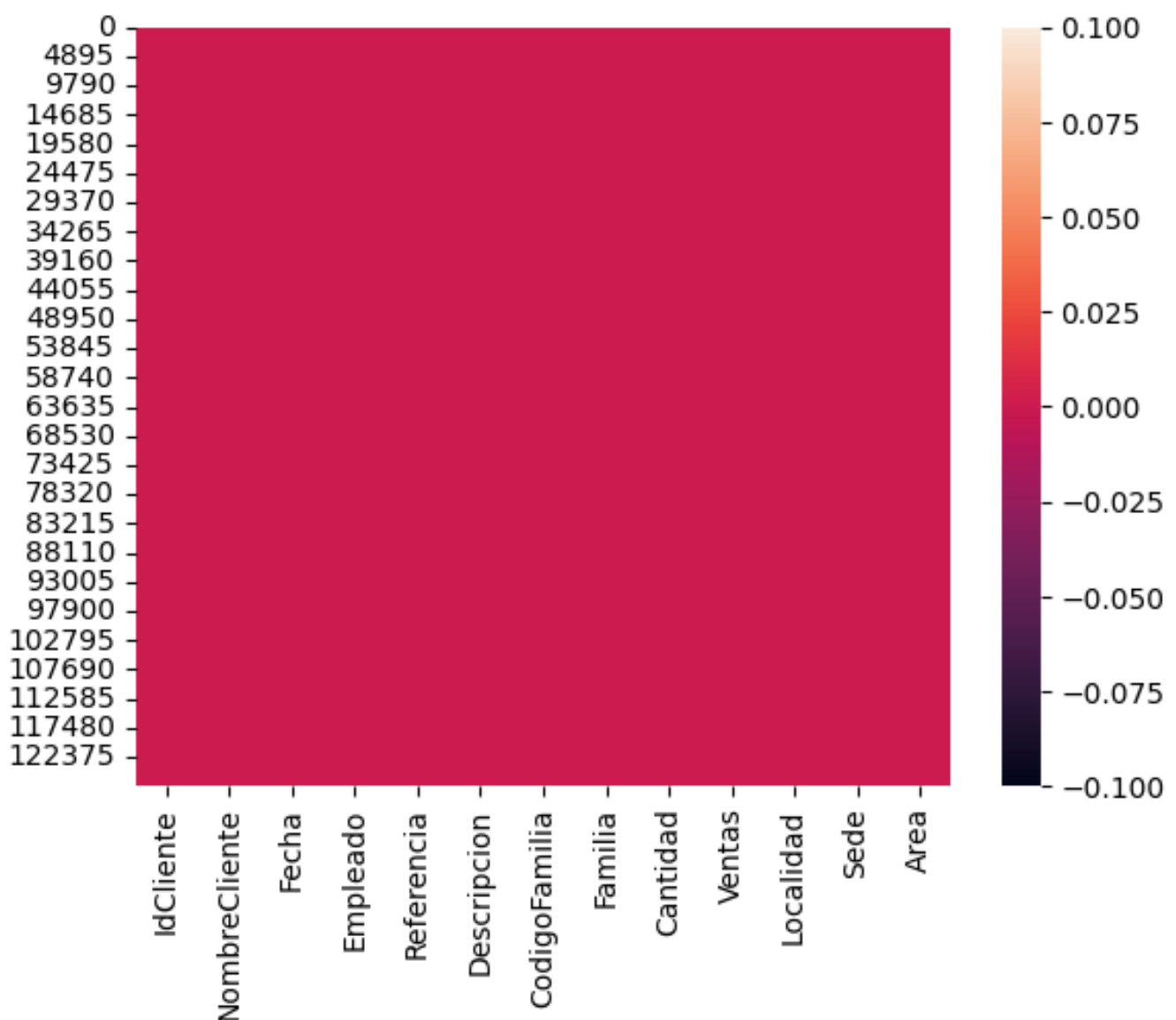
Nos encontramos con un conjunto de datos altamente decifiente, el primer dataset se compone de un 87,9% de valores nulos en su composición, siendo un posible error de importación en los mismos.

Se eliminó el problema por bloque de nulos, ya que su totalidad era independiente.



REPARACIÓN

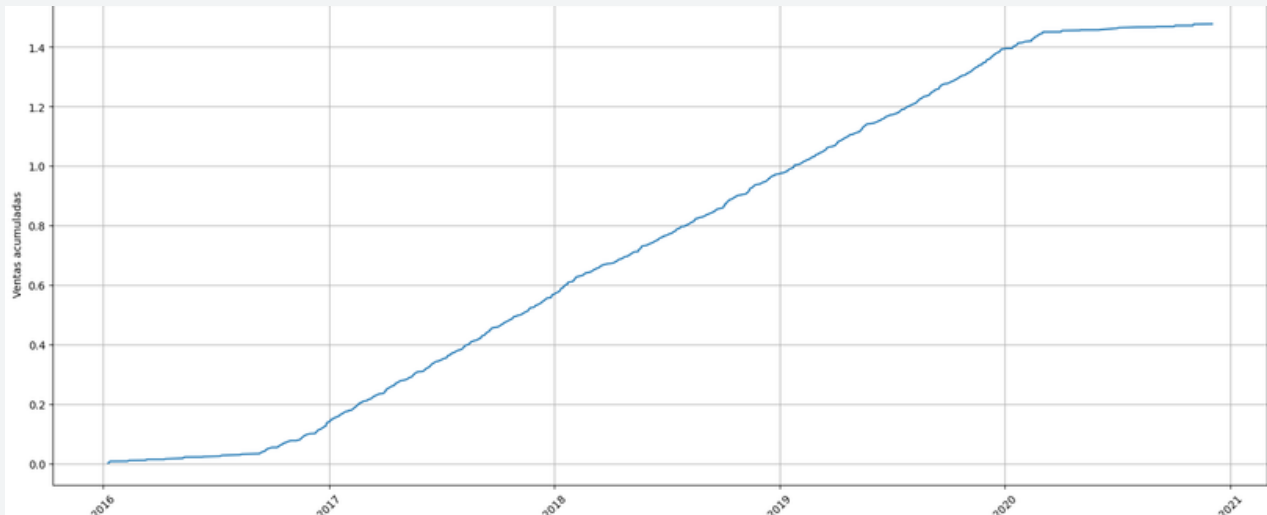
Para el tratamiento de datos se tuvo en cuenta la cotización del día del Peso Colombiano y el Dólar EstadoUnidense, los vendedores fueron añadidos al dataset principal mediante su número de identificación, se eliminaron del conjunto de datos 18461 duplicados y 921320 valores nulos, quedando con un resultado de 122375 filas con 14 columnas con las que trabajar.



EDA, PREGUNTAS

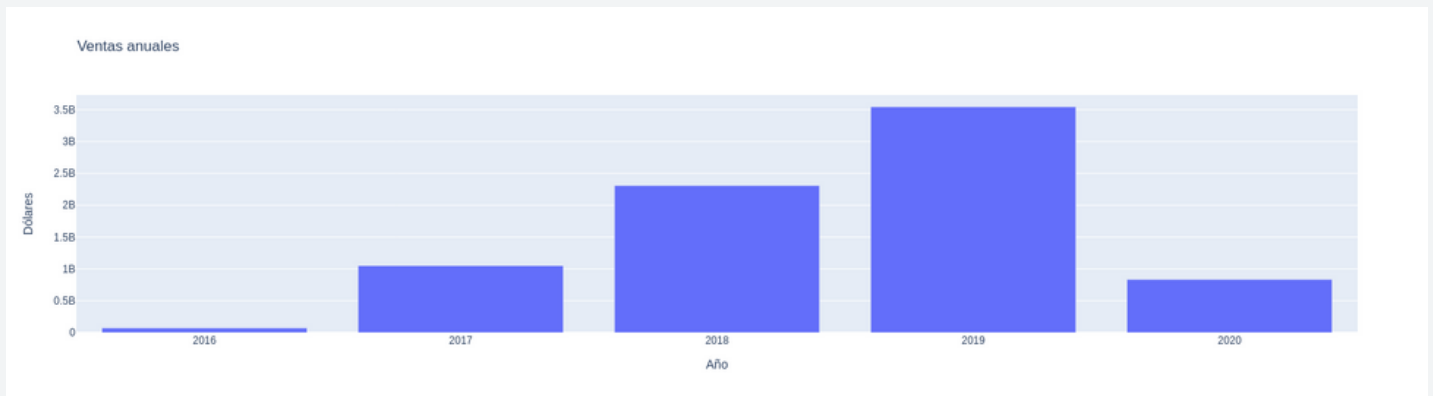
¿Podemos ver algún signo de estancamiento?

A raíz del Coronavirus la empresa paró su crecimiento, entrando en una fase de estancamiento.



Venta por años:

El Coronavirus retrasó las ventas a valores anteriores a 2017



Conclusión 1

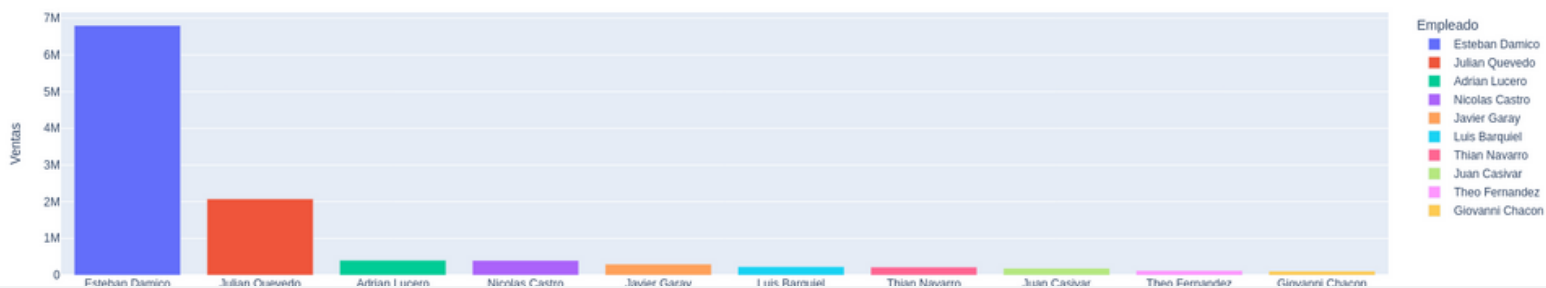
La empresa actualmente se encuentra en una situación delicada, su crecimiento se ha estancado y sus ventas han bajado. Se procede a seguir analizando sus ventas, empleados y áreas comerciales para descubrir datos de interés.

EDA, PREGUNTAS

Vendedores

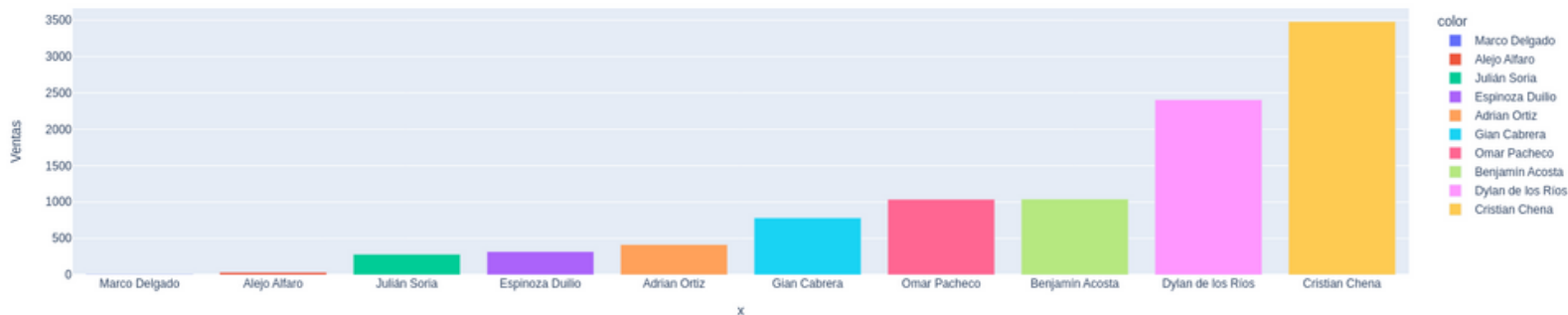
Nos encontramos con un vendedor principal que acumula las mayores ventas de empresa, se debería apostar a el para reducir costos en post de aquellos que no superan los 1000 USD de ventas.

Top Vendedores:



Vendedores no efectivos

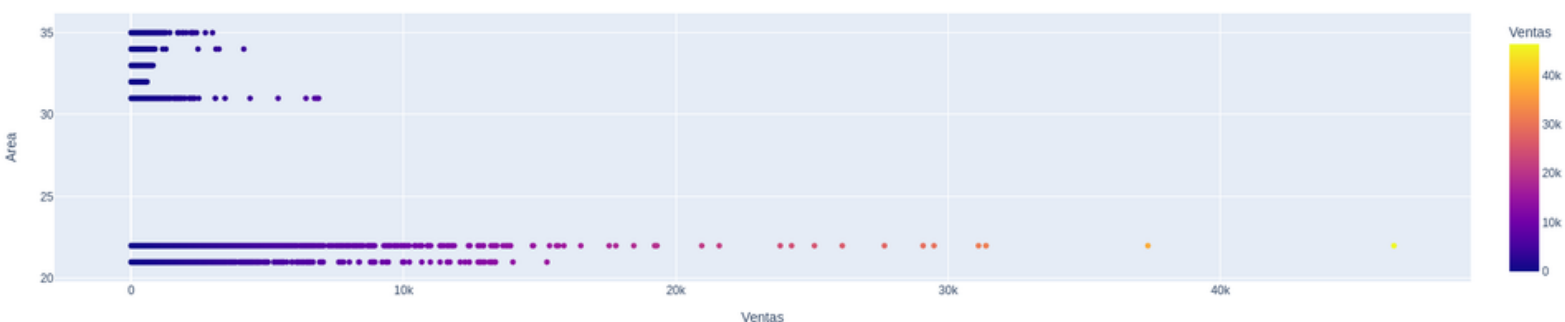
Recaudación por vendedores



Área vs Ventas

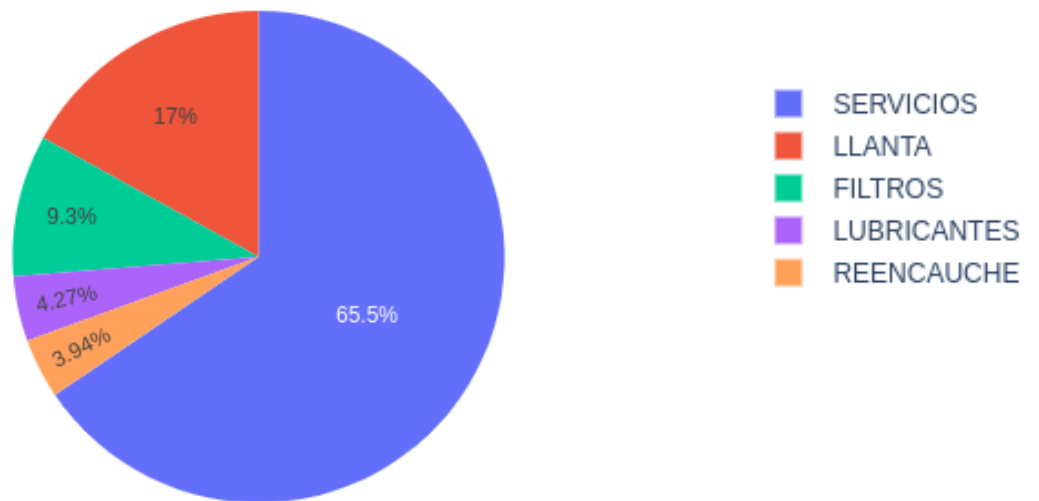
Las Áreas que presentan mejores ventas y volumen, son aquellos entre 20 y 25, se debería revisar el presupuesto de las mayores y los vendedores asociados

Relación entre ventas y area en dolares



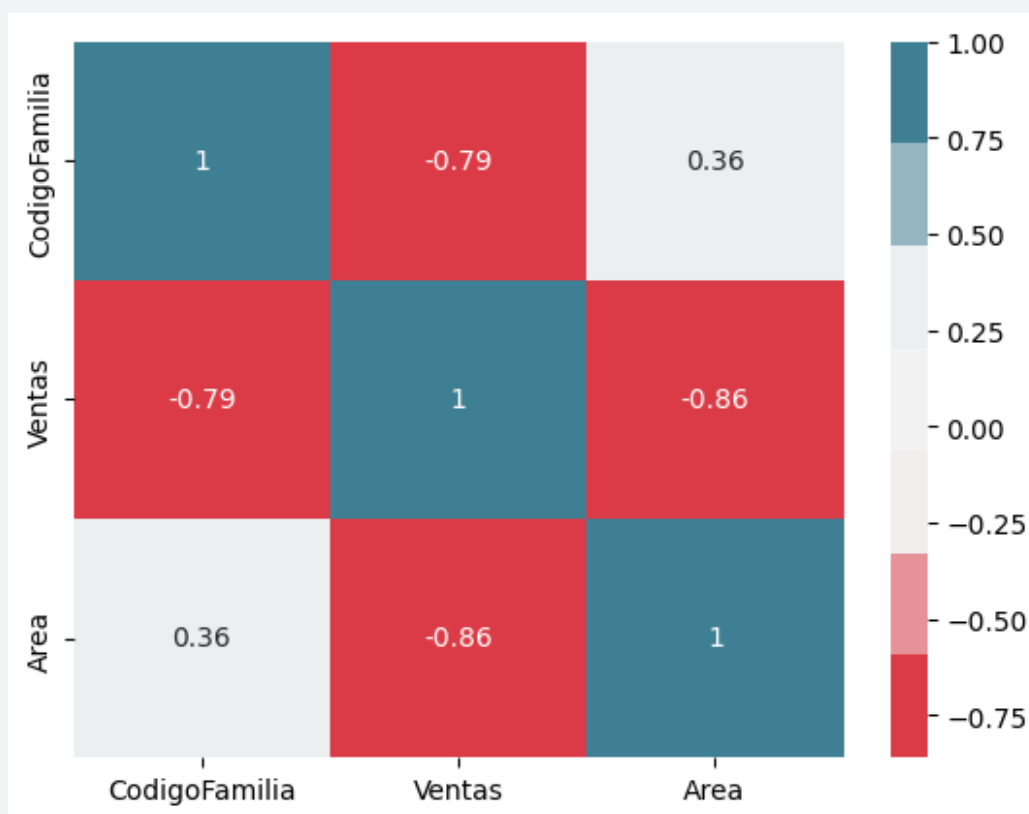
EDA, PREGUNTAS

Productos mas vendidos :



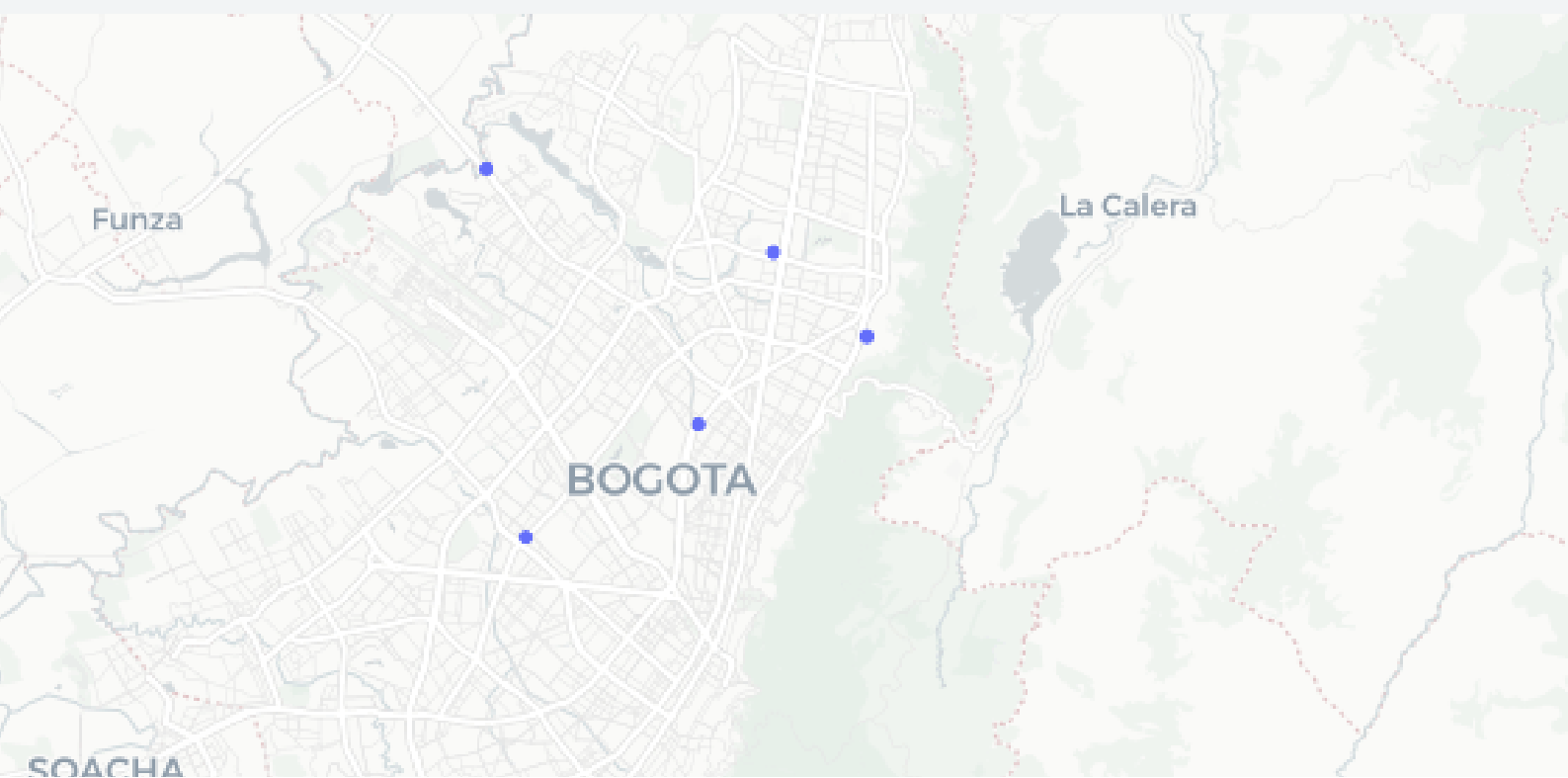
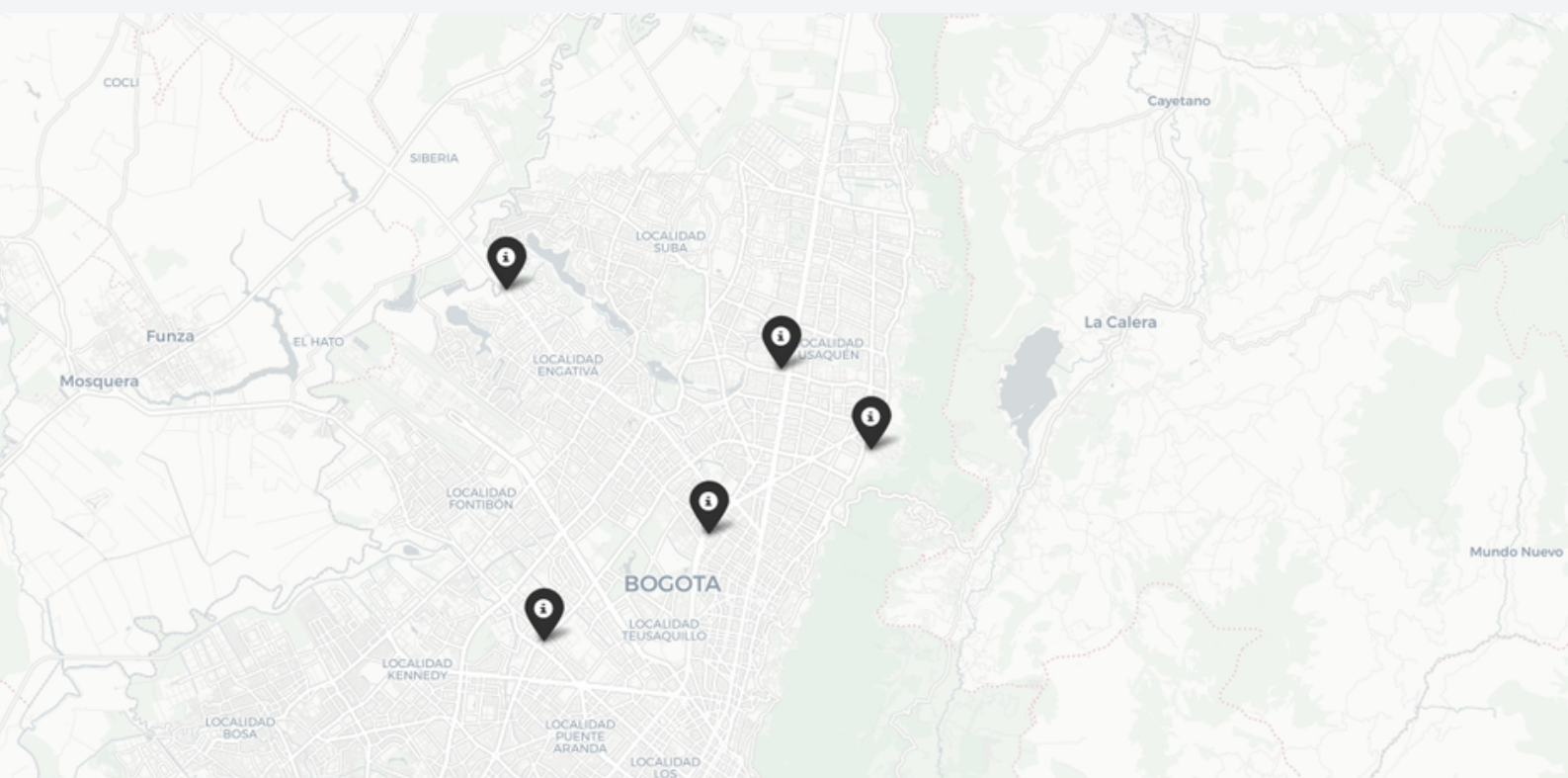
Correlaciones:

No existe correlación directa entre variables observable.

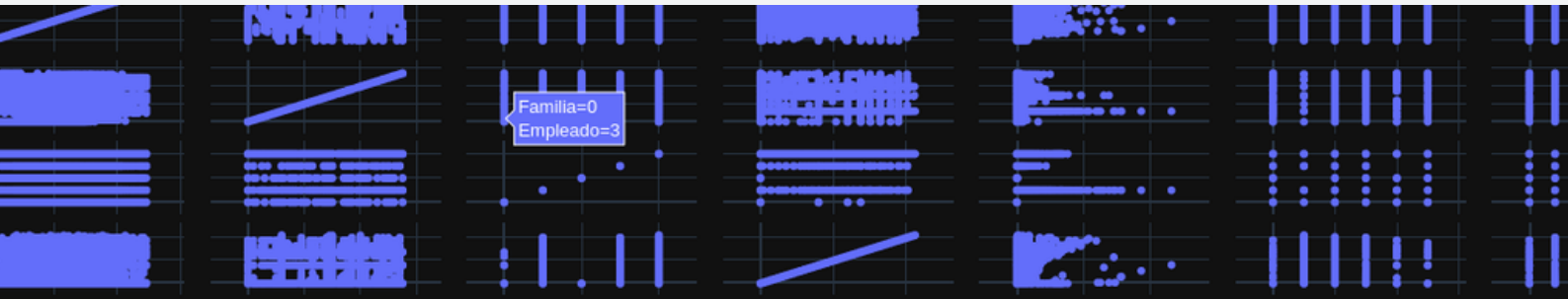


EDA, MAPAS

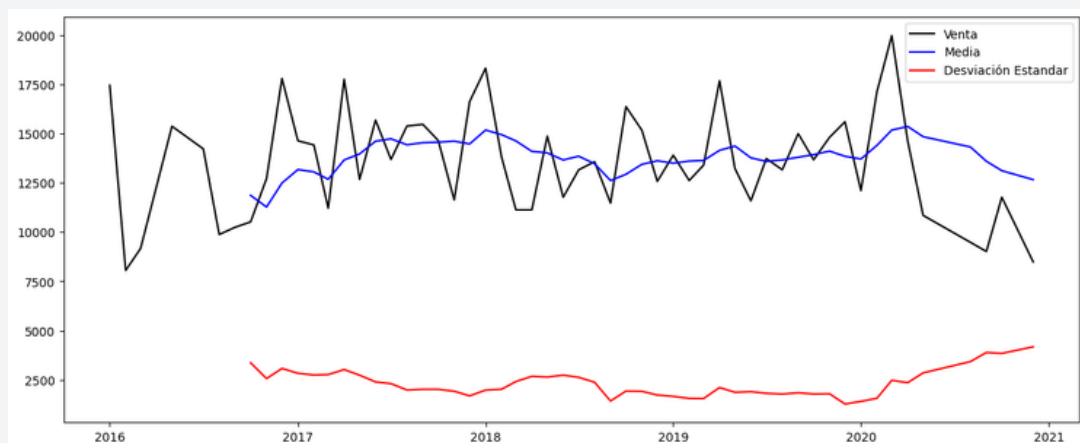
Para el dashboard y el estudio de sucursales se elaboraron dos mapas interactivos:



EDA, PRONÓSTICO



A través de la eliminación de outliers, encodeado de archivos y análisis se optó por un modelo ARIMA para saber como pueden ser los datos del siguiente año, para ello se hicieron simulaciones con los diferentes parámetros hasta encontrar los optimos que poder emplear



```
#instanciamos el modelo
modelo_arima = ARIMA(evolucion_mes["Ventas"], order=(5,1,5))

#Buscamos el modelo optimo
import warnings
warnings.filterwarnings("ignore")

P=range(0,6)
D=range(0,3)
Q=range(0,6)

for p in P:
    for d in D:
        for q in Q:
            modelo_arima = ARIMA(evolucion_mes["Ventas"],order=(p,d,q))
            results = modelo_arima.fit()
            print("modelo arima: (" ,p,d,q,") => AIC = ",results.aic)
```

```
modelo arima: ( 0 0 0 ) => AIC = 1027.4254284642802
modelo arima: ( 0 0 1 ) => AIC = 1026.0225619823286
modelo arima: ( 0 0 2 ) => AIC = 1027.789912076673
modelo arima: ( 0 0 3 ) => AIC = 1029.9429252854418
modelo arima: ( 0 0 4 ) => AIC = 1031.684468464051
```

Dep. Variable:	Ventas		No. Observations:	55		
Model:	ARIMA(2, 2, 4)		Log Likelihood	-491.915		
Date:	Tue, 14 Feb 2023		AIC	997.830		
Time:	14:19:24		BIC	1011.622		
Sample:	0		HQIC	1003.134		
	- 55					
Covariance Type:	opg					
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
ar.L1	-1.2213	0.205	-5.965	0.000	-1.623	-0.820
ar.L2	-0.5776	0.161	-3.579	0.000	-0.894	-0.261
ma.L1	-0.0985	0.359	-0.275	0.784	-0.801	0.604
ma.L2	-1.1401	0.218	-5.234	0.000	-1.567	-0.713
ma.L3	-0.3081	0.380	-0.811	0.418	-1.053	0.437
ma.L4	0.7946	0.285	2.790	0.005	0.236	1.353
sigma2	7.493e+06	8.43e-08	8.89e+13	0.000	7.49e+06	7.49e+06
Ljung-Box (L1) (Q):	0.07	Jarque-Bera (JB):	0.44			
Prob(Q):	0.80	Prob(JB):	0.80			
Heteroskedasticity (H):	0.84	Skew:	0.21			
Prob(H) (two-sided):	0.72	Kurtosis:	2.86			

EDA, PRONÓSTICO

El pronóstico para 2022 es una fuerte caída en las ventas durante todo el año de no frenarse, la empresa entrará en bancarota a principios de Agosto, se recomienda no invertir en el exterior, recortar personal y sedes y enfocarse en reparaciones y servicios .

