

Visualización de la información - Tarea 12

Andrés Urbano Guillermo Gerardo

13 de Mayo del 2022

Descripción del problema

Muestre una gráfica que permita visualizar el número de pasajeros en comparación con las fechas. De las observaciones del gráfico mencione hacia dónde va la tendencia y el efecto estacional.

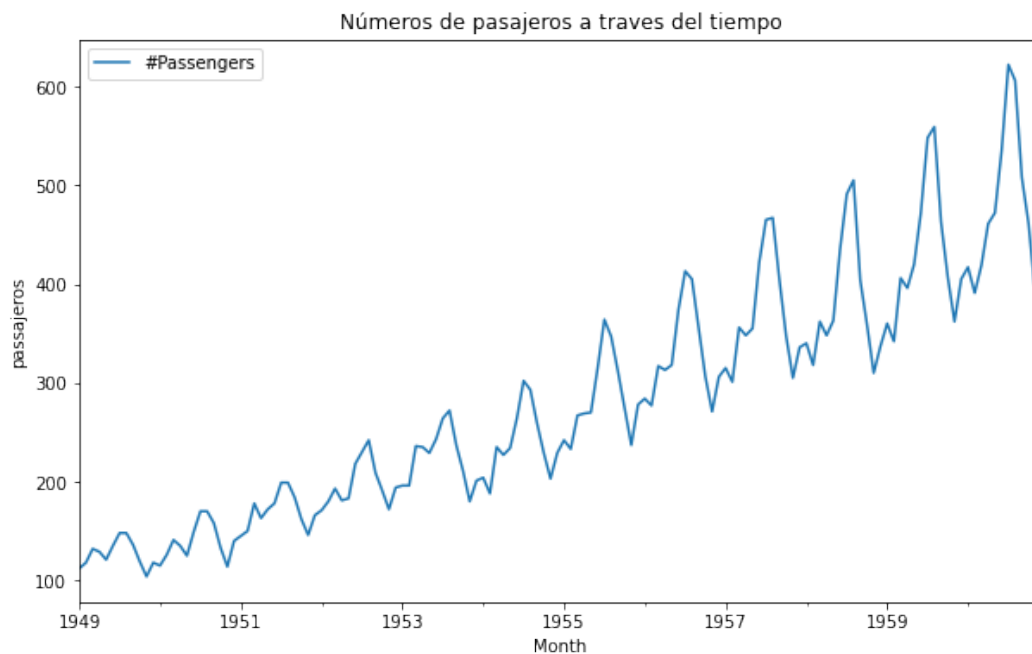


Figura 1: Número de pasajeros en comparación con las fechas

En esta primera gráfica podemos observar una tendencia a la alta, es decir, una relación lineal positiva, conforme aumentan los años vemos más pasajeros en los vuelos. Además de eso, podemos también observar subidas y bajadas que van incrementándose a lo largo de las fechas.

Elabore un gráfico que muestre la descomposición de la serie temporal en sus componentes individuales, considere un modelo Aditivo y un modelo Multiplicativo.

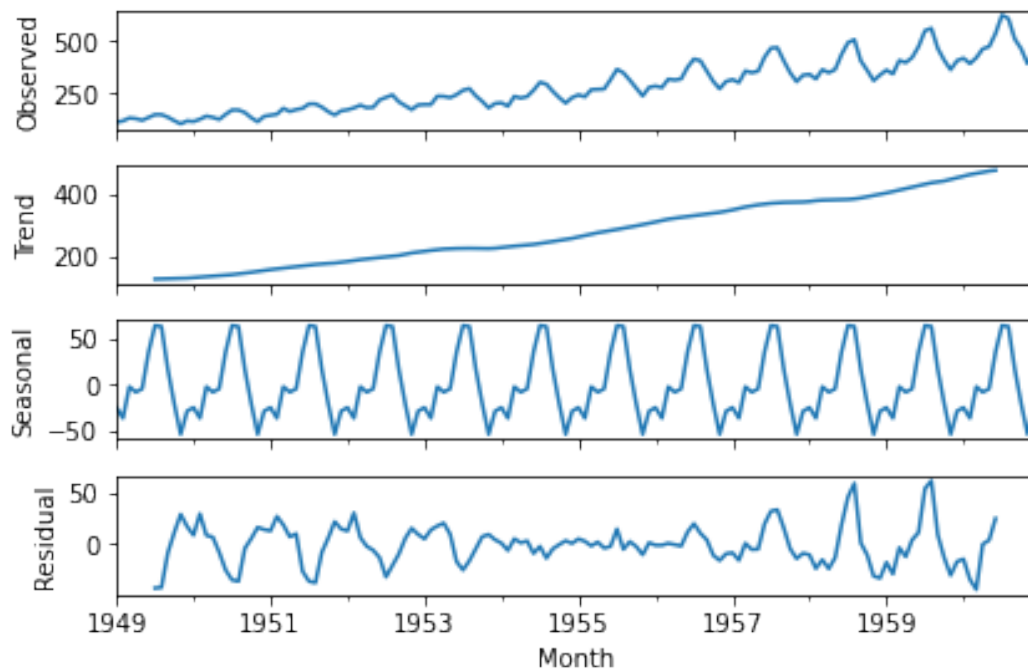


Figura 2: Descomposición de la serie temporal modelo aditivo/multiplicativo

A partir de esta gráfico podemos observar la descomposición de nuestra serie temporal en tendencia, estacional y restante, mediante el uso del modelo aditivo y multiplicativo. Ya que en ambos modelos muestras las mismas descomposiciones mostramos sólo una gráfica. La componente de estacionalidad exhibe una tendencia que se repite con respecto al tiempo, la dirección y la magnitud. En este caso representa el aumento en el número de pasajeros de aerolíneas durante las vacaciones cada año.

Determine y trace las estadísticas móviles (promedios móviles).

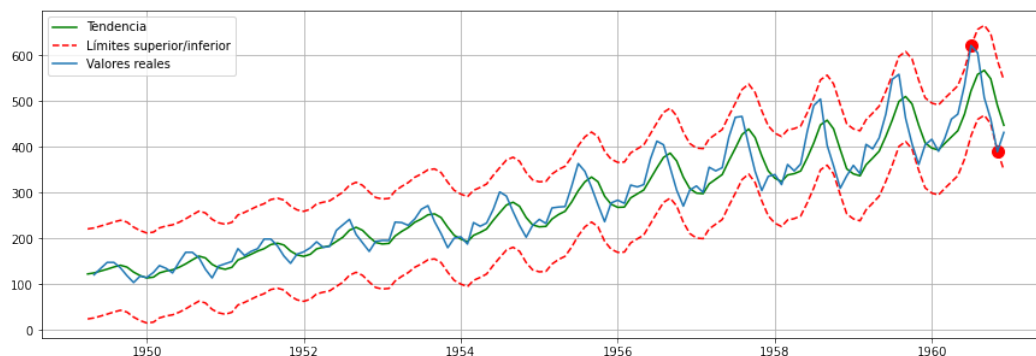


Figura 3: Media móvil con tamaño de la ventana=4

Con esta gráfica representamos la media móvil con un tamaño de ventana 4, esto nos ayuda a

representar la tendencia a partir de nuestro datos, de igual forma generamos un intervalo de error con las líneas puntuadas de color roja, esto nos ayudara estimar valores a partir de modelo ARIMA.

Realice un pronostico utilizando el modelo ARIMA.

El modelo ARIMA es similar a una regresión estadística pero aplicando los conceptos de las series de tiempo; por tanto, los pronósticos del modelo vienen explicadas por los datos del pasado y no por variables independientes. ARIMA significa modelo de promedio móvil integrado autorregresivo y se especifica mediante tres parámetros de orden: (p, d, q).

- AR(p) Autoregresión
- I(d) Integración
- Media móvil MA(q)

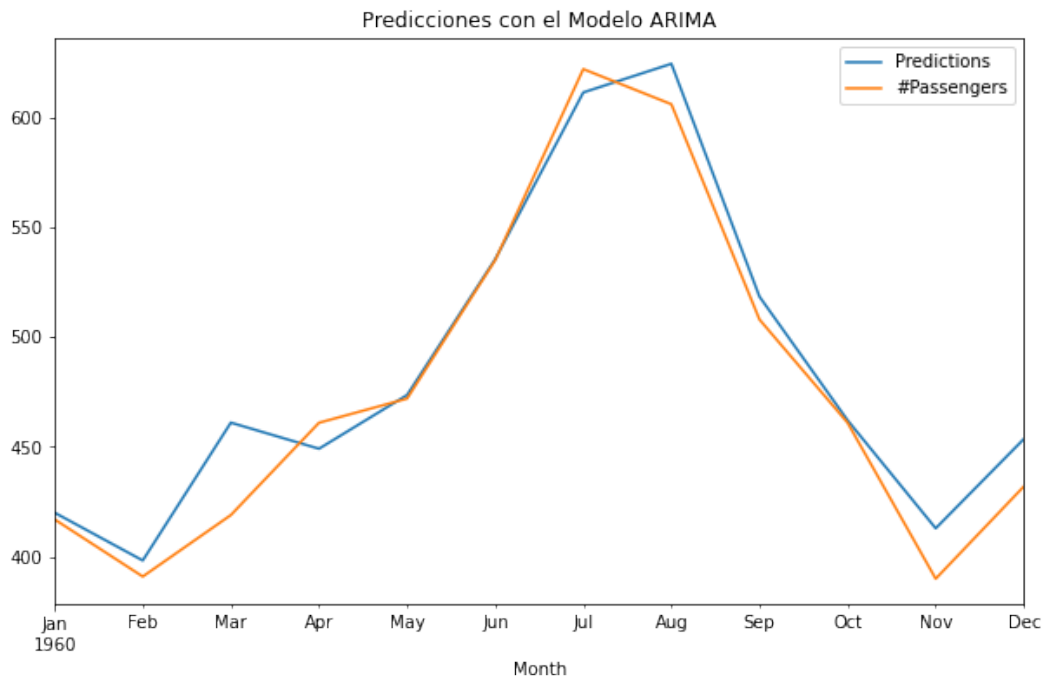


Figura 4: Predicciones modelo ARIMA

Podemos ver a partir de esta gráfica las predicciones hechas con el Modelo ARIMA, observamos que los valores de la predicciones están muy cerca de los valores reales que estan representados con la gráfica de color naranja. De febrero a Mayo hay un desviación muy grande con los valores reales, pero conforme van pasando los meses van mejorando de tal modo que de Mayo a Octubre vemos un error muy pequeño.