

Análisis de tendencia de las importaciones a consumo en el Ecuador frente al COVID-19 mediante la aplicación de la técnica de series de tiempo

PROBLEMA

La pandemia mundial conocida como COVID-19 ha causado gran impacto en los indicadores económicos de diversos países, ocasionando la paralización en las actividades de producción. Por lo tanto, resulta de vital importancia monitorear y analizar las importaciones a consumo a través de gráficos de series de tiempo, para identificar los sectores económicos más afectados a causa del COVID-19

OBJETIVO GENERAL

Determinar el impacto del COVID-19 en el comportamiento de las importaciones a consumo del Ecuador, tomando en cuenta los factores del país de origen, sector económico afectado y el valor Fob de importación a consumo.



PROPUESTA

Identificar los países de origen de la importaciones y sectores económicos principales mediante el análisis descriptivo de los datos

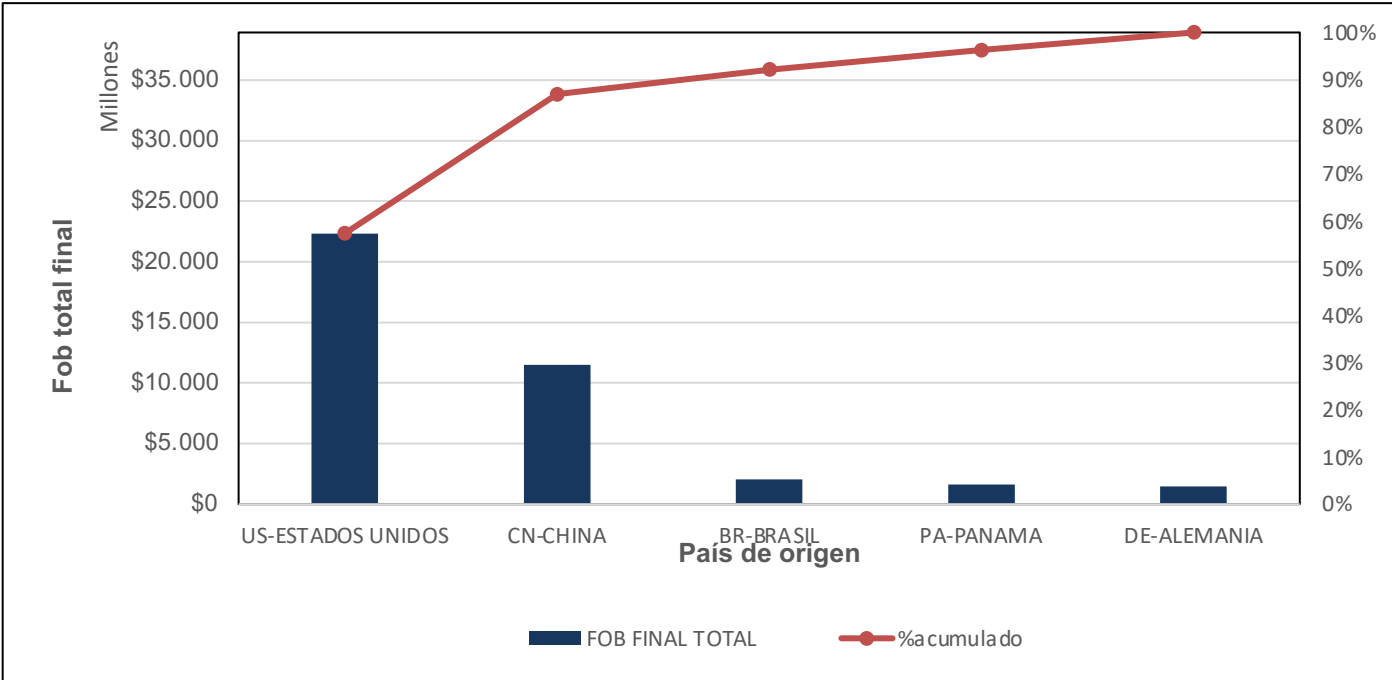
Estimar el mejor modelo estadístico mediante la técnica series de tiempo, para analizar el total de importaciones a consumo desde el 2015 hasta el 2020

Pronósticar el comportamiento de las importaciones a consumo si no hubiese existido el COVID-19 y comparar con los datos reales

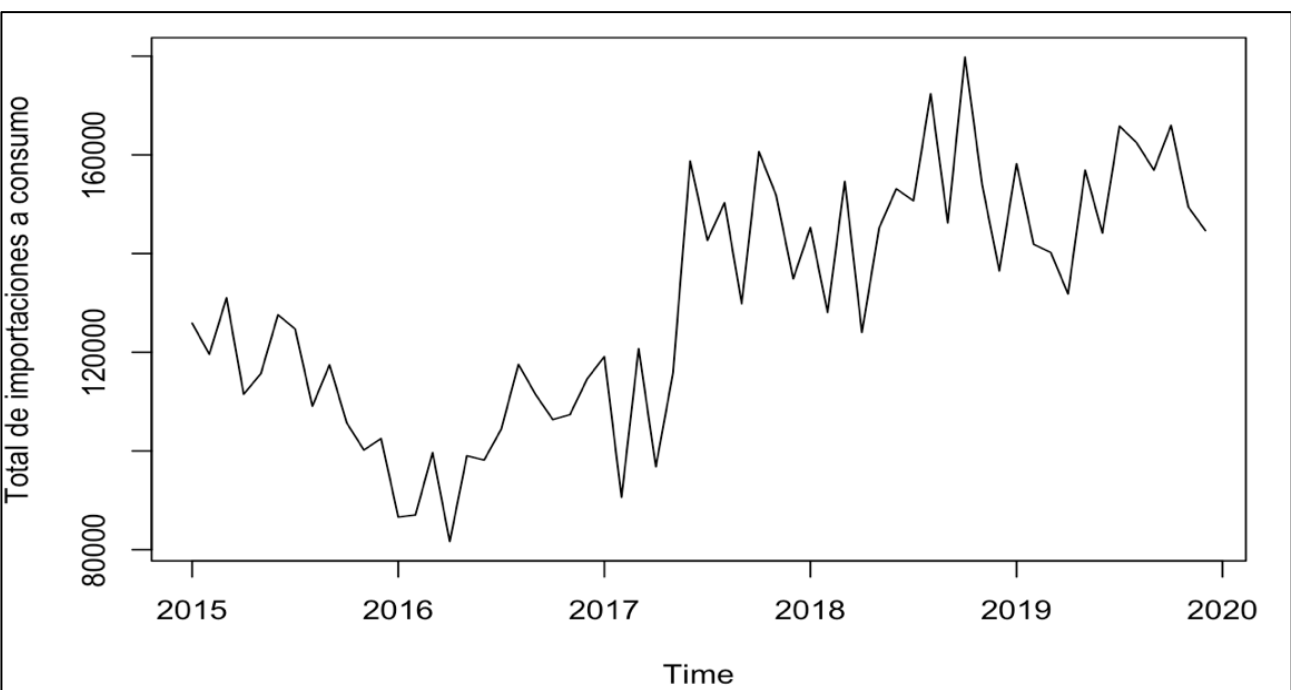


RESULTADOS

Diagrama de Pareto de los países con mayor fob final



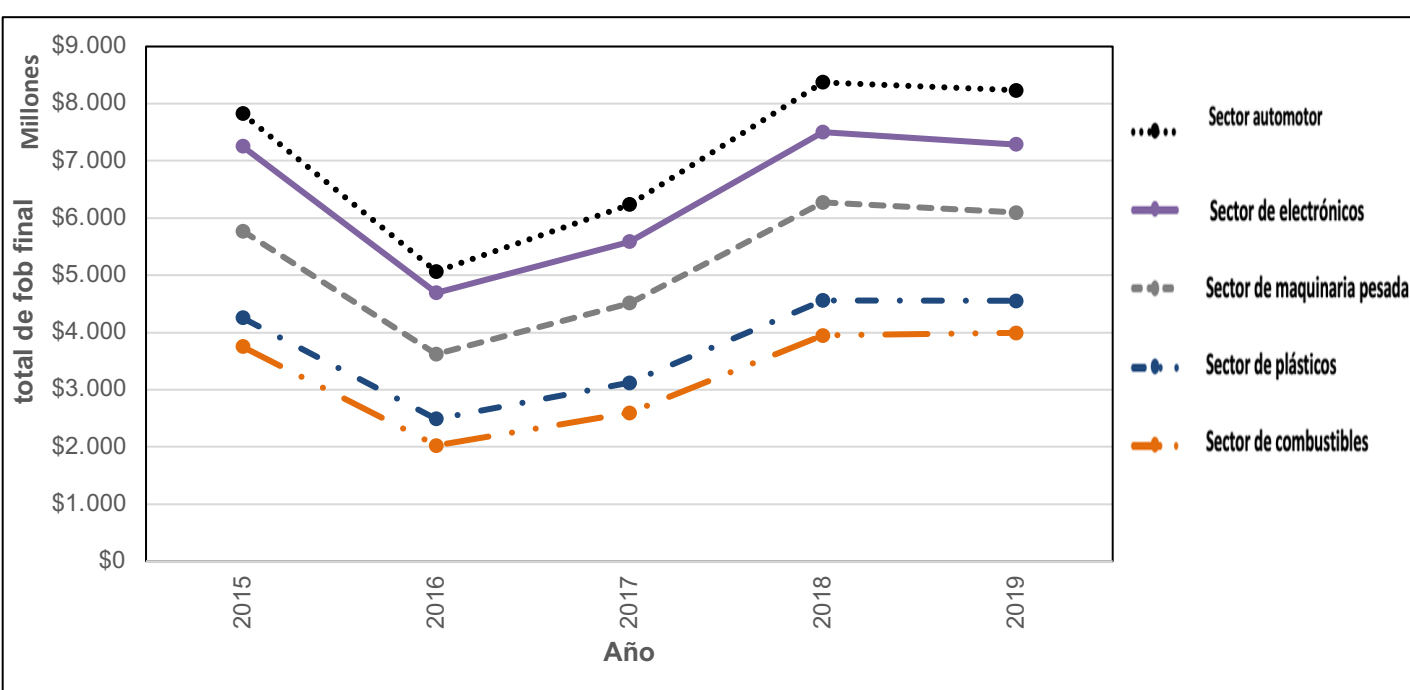
Serie original de las importaciones a consumo en el Ecuador



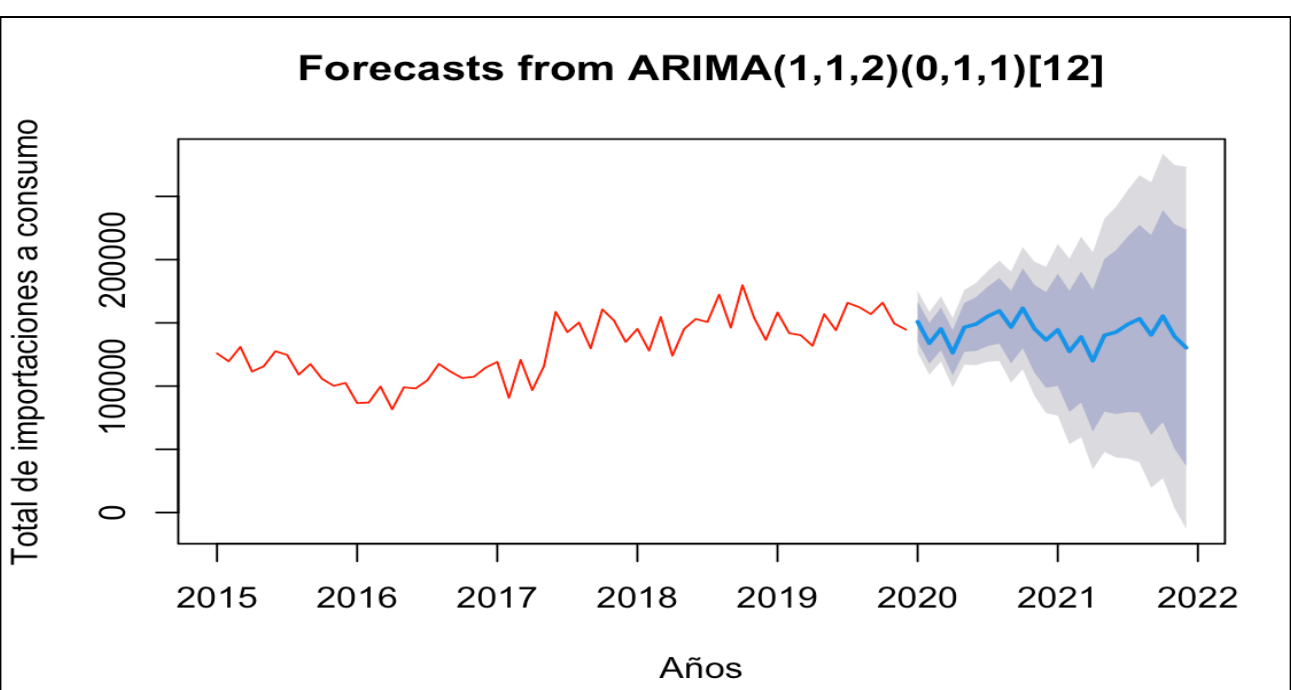
Serie de las importaciones a consumo en el año 2020



Gráfico de líneas de los 5 primeros capítulos con mayor fob final



Pronóstico del Total de las importaciones a consumo



Valores del pronóstico vs datos reales del total de importaciones en el año 2020

Meses	Pronósticos	Datos reales
Enero	150.966.9	161.432
Febrero	133.861.5	138.886
Marzo	145.204.8	110.708
Abril	126.360.2	61.103
Mayo	146.489.7	85.876
Junio	149.040.2	100.620
Julio	155.137.4	15.800

CONCLUSIONES

- El análisis descriptivo permitió identificar que un gran porcentaje de las importaciones son originarias de China y Estados Unidos principalmente, además el sector automotor es uno de los importadores que registra mayor valor Fob desde el año 2015 hasta el año 2020.
- La serie original presenta una tendencia a la alza desde el año 2017 hasta el año 2019, a esta serie se le aplicó una diferenciación ordinal y logarítmica para poder estimar el modelo que mejor explique los datos.
- Se identificó que el modelo que mejor explicaba la serie de tiempo del total de las importaciones a consumo es $ARIMA(1,1,2)(0,1,1)$.
- Para el año 2020 se pronosticaba el triple del total de importaciones a consumo registradas en la realidad, provocando pérdidas millonarias debido a la poca demanda y cese de industrias alrededor del mundo debido a la pandemia del COVID-19.