



## INTRODUCCIÓN

La pandemia causada por el Covid-19 ha causado un fuerte impacto en diferentes mercados, nuestro análisis se focaliza en saber si ha causado impacto en el sector de la agricultura. Para ello, hemos realizado un estudio de la producción de frutas y hortalizas y de los casos de Covid-19, tanto a nivel nacional como europeo.

El mercado de las frutas y hortalizas esta caracterizado por tener una estacionalidad muy marcada que repercute en una gran variabilidad en los precios de estas.

Para realizar el análisis nos hemos basado en saber si a nivel nacional ha variado el valor y el volumen de producción respecto a años anteriores y en ver como ha afectado a las importaciones y exportaciones a nivel europeo y nacional.

## FUENTES DE DATOS

Se pusieron a nuestra disposición cinco datasets con información del mercado de frutas y hortalizas en España así como con información internacional de la evolución del COVID-19.

- El primer dataset incluye información mensual sobre el consumo alimentario en España, información proveniente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Está basado en encuestas efectuadas entre los consumidores y los responsables de compras de dichos establecimientos. Se presentan datos mensuales de consumo de frutas y hortalizas.
- El segundo dataset presenta los precios semanales de productos agroalimentarios que publica el Observatorio de Precios de los Alimentos de la Junta de Andalucía.
- El tercer dataset ofrece información sobre los precios y kilogramos comercializados semanalmente de diferentes frutas y hortalizas en sus instalaciones.

- El cuarto dataset contiene la serie histórica mensual de comercio exterior de España con el resto de los países de Europa desde 2018 de diferentes frutas y hortalizas.
- El quinto dataset supone estadísticas internacionales diarias de COVID-19 por país, desde enero de 2020 hasta noviembre de 2020.

Para enriquecer nuestros datos añadimos un último dataset con los casos de COVID-19 a nivel nacional por Comunidades Autónomas, lo hemos utilizado para incorporar un mapa con los casos de COVID-19 según las fechas seleccionada.

## ANÁLISIS TEMPORAL

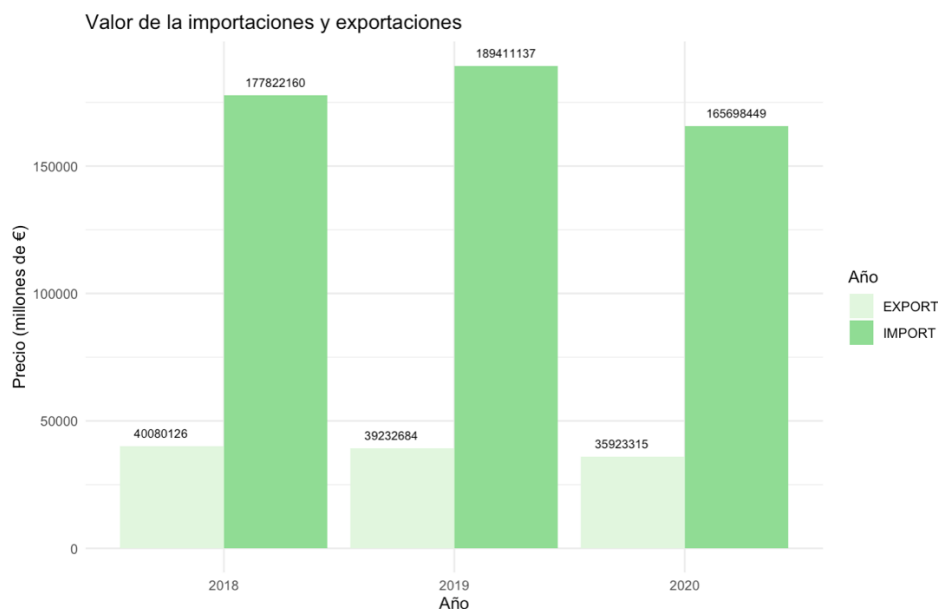
En primer lugar, hemos realizado un análisis temporal del valor y el volumen de ventas desde el año 2018 hasta el 2020, separando las frutas y las hortalizas, haciendo uso de la metodología de suavizado exponencial de Holt Winters. De esta forma hemos afirmado que tanto el precio medio del kg de frutas como el de hortalizas ha incrementado notablemente su valor en el 2020.

Para saber si este incremento ha sido causado por el Covid-19 o venía marcado por una tendencia temporal creciente, hemos realizado una predicción temporal del año 2020 sin tener en cuenta los valores reales de éste. En la siguiente imagen podemos ver en la primera columna el modelo ajustado por Holt Winters y la línea de predicción de los valores en 2020 en rojo. Como podemos observar, la línea de predicción en ambos casos presenta una forma similar al año anterior. En la siguiente columna, podemos ver las series temporales de los datos reales, donde se puede apreciar que en el año 2020 se ha incrementado el valor de las frutas y hortalizas.



## ANÁLISIS COMERCIO EXTERIOR

A continuación, hemos comparado el valor total de las importaciones y exportaciones a nivel nacional desde 2018 hasta 2020, obteniendo el siguiente resultado:



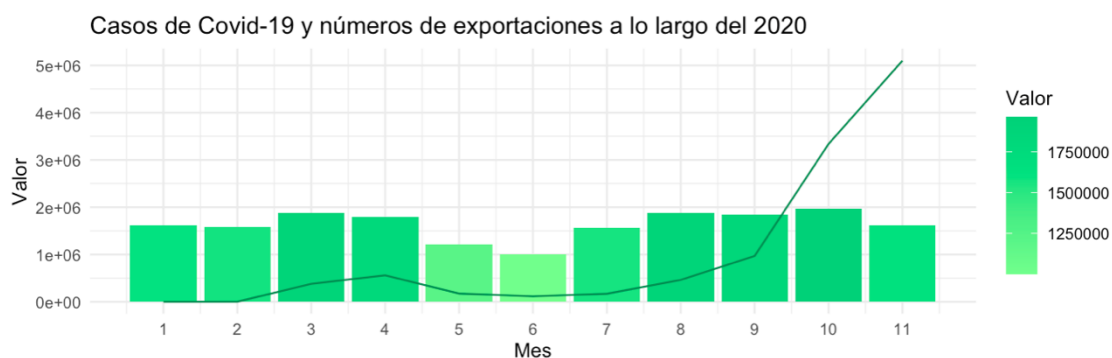
Como se puede apreciar en la gráfica anterior tanto en importaciones como exportaciones ha decrecido levemente el valor. Un 8.43% las exportaciones respecto al año 2019 y un 12.51% las importaciones.

Para saber si los casos de Covid-19 están relacionados con el número de exportaciones e importaciones hemos calculado la correlación entre ambas variables. Para ello, hemos utilizado los coeficientes de Pearson y de Spearman, obteniendo los resultados de la siguiente tabla:

	Pearson	Spearman
Exportaciones	0.54	0.67
Importaciones	-0.49	-0.53

Para evaluar el coeficiente obtenido, hemos utilizado el criterio de Cohen, confirmando que el Covid-19 ha causado un fuerte impacto sobre las exportaciones e importaciones.

Finalmente, hemos comparado el valor mensual de exportaciones e importaciones a nivel europeo con el número de casos de Covid-19 en ese mismo mes.



Como se puede ver en la gráfica anterior cuando la línea con los casos de Covid-19 aumenta, se aprecia un ligero aumento en el valor de exportaciones. Comprobando que las exportaciones se ven afectadas con los casos de Covid-19.

#### FUTURAS MEJORAS

Siempre se puede mejorar un análisis de datos, por tanto, las mejoras que podríamos abordar para incrementar el valor de nuestro dashborad y el análisis mostrado a través de él son:

- Incluir un mapa con los casos Covid-19 por país a nivel europeo y otro que muestre las importaciones y exportaciones de esos países.
- Mejorar el análisis temporal añadiendo datos de años anteriores.