



# POSGRADOS

## MAESTRÍA EN COMERCIO EXTERIOR Y GESTIÓN LOGÍSTICA

RPC-SO-33-NO.762-2021

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL

TEMA:

EFFECTOS DE LA PANDEMIA Y  
CONFLICTO BÉLICO ENTRE RUSIA Y  
UCRANIA EN LOS PRECIOS CIF DE LOS  
FERTILIZANTES UTILIZADO EN LA  
PRODUCCIÓN DE FLORES DE  
EXPORTACIÓN EN EL PERIODO 2018-  
2022 -CASO ECUATORIANO

AUTORA:

PAULA ADRIANA OLIVELLA BOJORQUE

DIRECTORA:

MARÍA GABRIELA GUEVARA SEGARRA

CUENCA -ECUADOR  
2023

---

**Autora:**



**Paula Adriana Olivella Bojorque**

Licenciada en Estudios Internacionales con mención Bilingüe en Comercio Exterior.

Candidata a Magíster en Comercio Exterior y Gestión logística por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.

polivella@est.ups.edu.ec

**Dirigido por:**



**María Gabriela Guevara Segarra**

Licenciada en Estudios Internacionales.

Magister en Administración de Empresas.

Máster Universitario en Dirección Logística.

mguevaras@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

**DERECHOS RESERVADOS**

2023 © Universidad Politécnica Salesiana.

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

PAULA ADRIANA OLIVELLA BOJORQUE

Efectos de la pandemia y conflicto bélico entre Rusia y Ucrania en los precios CIF de los fertilizantes utilizado en la producción de flores de exportación en el periodo 2018-2022

-caso ecuatoriano

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación se lo dedico principalmente a Dios, a mi ángel, mi madre Claudia quien ha sido mi pilar y principal motivación y quien me ha enseñado sobre el amor incondicional, la fortaleza, valentía y perseverancia para conseguir todo lo que me proponga, a mi hermana Valentina, a mi tía Vilma y a toda mi familia en general por su amor y apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, a mi amada tía Vilma quien me dio toda su confianza y apoyo incondicional para finalizar esta maestría, a mis abuelitos Blanca y Jaime quienes me han brindado su sabiduría para enfrentar la vida, a mi tutora María Gabriela Guevara Segarra por guiarme durante estos meses de trabajo y a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron a la realización del mismo.

# TABLA DE CONTENIDO

---

Resumen .....	7
Abstract .....	8
Introducción .....	9
Metodología y fuente de datos .....	13
Actividades Detalladas.....	16
MarcoTeórico .....	17
Resultados .....	23
-Pruebas de normalidad .....	23
-Pruebas de dispersión .....	24
-Prueba de correlación .....	26
Discusiones y conclusiones.....	27
Recomendaciones.....	28
Referencias .....	28

EFECTOS DE LA  
PANDEMIA Y  
CONFLICTO BÉLICO  
ENTRE RUSIA Y UCRANIA  
EN LOS PRECIOS CIF DE  
LOS FERTILIZANTES  
UTILIZADOS EN LA  
PRODUCCIÓN DE  
FLORES DE  
EXPORTACIÓN EN EL  
PERIODO 2018-2022-  
CASO ECUATORIANO

AUTOR:

PAULA ADRIANA OLIVELLA BOJORQUE

## RESUMEN

---

La pandemia COVID-19 y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania han sido dos grandes acontecimientos internacionales que tuvieron gran impacto en todas las actividades productivas. El Ecuador, ante esta situación, ha tenido que enfrentar varios desafíos en el sector florícola por problemas como en la cadena de suministros y escasez de materia prima importada de origen ruso y ucraniano. Por lo cual la presente investigación analiza si el precio CIF de los fertilizantes importados utilizados en la producción de flores tuvo incidencia en el precio FOB de las flores de exportación ecuatorianas, empleando el método descriptivo, ya que se utilizó referencias bibliográficas de varios autores para fundamentar la presente investigación, además se recopiló los datos de las importaciones de fertilizantes y de las exportaciones de flores de DATASUR.

De la base de datos obtenida se realizaron las respectivas pruebas estadísticas de normalidad, dispersión y correlación, donde se obtuvo como resultado que el precio CIF de los fertilizantes no tuvo incidencia en el precio FOB de las flores de exportación en el periodo analizado. Los resultados determinaron que los datos son normales y permiten generar regresiones lineales, presenta mucha dispersión, las pruebas de correlación dieron como resultado una correlación negativa, lo que significa que la variable aumenta a medida que la otra disminuye y viceversa.

### **Palabras clave:**

Balanza comercial, conflicto bélico, exportaciones, Ecuador, fertilizantes, flores, importaciones, Pandemia COVID-19, precios CIF, precios FOB, producción, Rusia, Ucrania.

## ABSTRACT

---

The COVID-19 pandemic and the war between Russia and Ukraine have been two major international events that have had a great impact on all productive activities. Ecuador, faced with this situation, has had to face several challenges in the floriculture sector due to problems in the supply chain and shortages of imported raw materials of Russian and Ukrainian origin. Therefore, this research analyzes whether the CIF price of imported fertilizers used in the production of flowers had an impact on the FOB price of Ecuadorian export flowers, using the descriptive method, since bibliographic references of several authors were used to support this research, in addition to collecting data on imports of fertilizers and exports of flowers from DATASUR.

From the database obtained, the respective statistical tests of normality, dispersion and correlation were carried out, which showed that the CIF price of fertilizers had no impact on the FOB price of export flowers in the period analyzed. The results were that the data are normal and allow the generation of linear regressions, there is a lot of dispersion and the correlation tests resulted in a negative correlation, which means that the variable increases as the other decreases and vice versa.

**Keywords:**

Trade balance, war, exports, Ecuador, fertilizers, flowers, imports balance of trade, conflict, exports, Ecuador, fertilizers, flowers, imports, COVID-19 pandemic, CIF prices, FOB prices, production, Russia, Ukraine.



# 1. INTRODUCCIÓN

---

En los últimos 3 años, la comunidad internacional se ha visto gravemente afectada ya que ha tenido que enfrentar dos acontecimientos importantes que persisten en la actualidad: la pandemia del COVID-19 y la Guerra entre Rusia-Ucrania. La epidemia de COVID-19 obstaculizó la gran mayoría de las actividades productivas, comenzando en el continente asiático hasta extenderse al resto del mundo, y generó cierres masivos de fronteras (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020)

Esto ha causado que aumente desmedidamente el desempleo, lo que ocasiono una gran reducción de la demanda de bienes y servicios en todos los sectores. Se suspendió la actividad comercial de insumos y esto obligó a la paralización por varias semanas de fábricas debido a que no disponían de proveedores y trabajadores por el confinamiento. Esto también generó que el valor del flete se dispare ya que los puertos no contaban con suficientes contenedores para movilizar las cargas. El brote del COVID-19 en el año 2020 tiene consecuencias en el comercio mundial actualmente, causando gran impacto en los precios de los productos terminados, siendo los ciudadanos los principales afectados (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020)

Adicionalmente, el enfrentamiento bélico entre Rusia y Ucrania desencadenado en el año 2022 ha generado que la comunidad internacional coloque sanciones y bloqueos a estos dos países en conflicto con el fin de minimizar su participación mundial. Al estar en un mundo globalizado estas decisiones han afectado internacionalmente la dependencia directa e indirecta en la distribución de productos de origen ucraniano o ruso. Vladimir Putin, presidente de Rusia, asegura que Rusia soportará las sanciones, pero occidente "sufrirá más" (BBC News Mundo, 2022). Las afectaciones por las sanciones impuestas en la actual guerra entre Rusia y Ucrania se reflejan en el comercio internacional ya que se han interrumpido las exportaciones, importaciones, flujos de pagos y transacciones entre Rusia y el mundo. A su vez, los

precios de las materias primas rusas como el trigo y los fertilizantes han aumentado drásticamente (Villarreal & Estrella, 2022).

En el Año 2021, entre los principales productos que Rusia comercializó a América Latina se encontraban los fertilizantes, siendo los principales compradores Brasil y México. Los fertilizantes concentran en esta región el 40% de las exportaciones rusas. Gilberto García, economista en jefe del Observatorio de Complejidad Económica, dice que, sin lugar a duda, el aumento del precio de los productos energéticos y agrícolas afectará a Latinoamérica (Barría, 2022).

En tal sentido, el Ecuador se ha visto fuertemente afectado por los acontecimientos externos previamente mencionados, especialmente en el sector florícola porque han causado el aumento en los precios de los productos de exportación, problemas en la cadena de suministro global y han generado escasez de materia prima utilizada para la producción de flores ya que se ha visto limitado en las importaciones de fertilizantes y abonos desde Rusia (Villarreal & Estrella, 2022). El Ecuador al ser un país en vías de desarrollo, depende en gran medida de productos terminados originarios de Rusia y Ucrania para producir materias primas de calidad, tal es el caso de los fertilizantes de origen ruso que son principalmente utilizados en la producción de las flores ecuatorianas (Franco, 2022). En el año 2021, el 38,2% del total de importaciones de estos productos provino de Rusia (Villarreal & Estrella, 2022).

La tensión internacional actual a causa de la pandemia COVID-19 y del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania han generado que los precios CIF de los fertilizantes se incrementen debido a los bloqueos económicos y comerciales que dificultan el acceso a estos productos. Por otro lado, en el 2021 las exportaciones de productos no petroleros de Ecuador hacia Rusia sumaron US\$ 1.000 millones, siendo este el tercer país de destino (Villarreal & Estrella, 2022). Las exportaciones hacia este mercado se dividen en banano (70%); camarón (14%); y flores (10%). Lo que indica que estos sectores son los más afectados por el conflicto internacional que se vive entre Rusia y Ucrania (Villarreal & Estrella, 2022).

Villarreal y Estrella citan a Fedexport el cual indica que los sectores bananero y floricultor han calculado pérdidas por USD 85 millones en lo que va del año (Villarreal & Estrella, 2022). A esto se suma que la pandemia COVID-19 interrumpió gran parte de las actividades productivas, y generó cierres masivos de fronteras causando el alza en el precio del flete donde el consumidor es el principal afectado. En tal sentido, el sector florícola ecuatoriano se ha visto afectado porque al variar el precio CIF de los fertilizantes importados ha generado impacto en los precios FOB de las flores (Morán Poveda, 2021).

Es importante destacar que las flores constituyen uno de los principales productos no tradicionales o no petroleros de exportación para el Ecuador. Según el portal de Expoflores, en el año 2020 el Ecuador envió al exterior 15 mil toneladas de flores solo en el mes de febrero para atender la demanda de San Valentín, una de las épocas más fuertes del año para el sector (Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador (EXPOFLORES), 2020). En el año 2021 la exportación de flores representó un total de 927.276 miles de dólares, siendo el Ecuador el tercer exportador en el ranking internacional (TRADEMAP, 2021).

El debilitamiento del sector florícola puede generar despidos múltiples lo que afecta directamente al sector social y económico del Ecuador ya que disminuye el poder adquisitivo de las personas; adicional, afecta a la balanza comercial del país generando inestabilidad interna, también provoca pérdida de participación y competitividad por el precio FOB de las flores (Banco Central del Ecuador (BCE), 2022). Según datos del Banco Central del Ecuador, además de los efectos a causa del COVID-19 hay que añadir también una caída de precios en el mercado internacional, altos costos de producción, mal clima, crisis económica en los países de destino y la falta de competitividad de Ecuador (Coraima Cedillo Villavicencio et al, 2021).

En este sentido, Ecuador experimentó un decrecimiento en este último año debido a que no puede devaluar su moneda lo que hace que sea menos competitivo a nivel internacional. A diferencia de Colombia, Kenia y Etiopía que en los últimos años han mantenido una tendencia de crecimiento en sus exportaciones de flores (C., GUERRA, GALLEGOS, & BELTRÁN, 2021). El Ecuador posee el 9% de la cuota de mercado

mundial de flores, con esto logra consolidarse en el mercado nacional e internacional pero lo que se busca es que incremente esta cuota (C., GUERRA, GALLEGOS, & & BELTRÁN, 2021).

Es indispensable conocer la razón por la cual el precio FOB de las flores de exportación ecuatorianas se han visto afectados ya que está relacionado con unas crisis sanitarias inevitables y con las medidas e impactos de las decisiones políticas de los líderes de occidente, principalmente en el comercio y economía mundial. A su vez, es importante analizar los precios CIF de los fertilizantes utilizados en la elaboración de las flores, porque tienen incidencia directa con el precio FOB de las flores de exportación.

El sector florícola ecuatoriano se ve afectado por el precio CIF y por el desabastecimiento de los fertilizantes de origen ruso, a esto se suma el limitado acceso a este mercado lo que es preocupante ya que es una materia prima esencial en la producción de las flores. Identificar los principales fertilizantes utilizados en este sector es imperativo para un correcto análisis, así como conocer los principales proveedores de este producto para comparar la variación del precio CIF en el periodo 2018-2022 que abarca la pandemia COVID-19 y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania y así medir la influencia en el precio FOB de las flores.

Actualmente no existen estudios que indiquen estadísticamente el impacto real del incremento de los precios FOB de las flores de exportación en base a las variaciones de los precios CIF de los fertilizantes utilizados en el sector florícola a causa de la pandemia COVID-19 y la guerra entre Rusia y Ucrania durante el periodo 2018-2022. Este análisis es muy importante para tener conocimiento real de la situación que vive el sector florícola ecuatoriano en base a las materias primas importadas para tomar decisiones a nivel sector como a nivel país.

La presente investigación empleará el método descriptivo de carácter no experimental que desarrolla situaciones y eventos concretos referentes al tema planteado; es decir, analizar las consecuencias comerciales nacionales de la pandemia COVID-19 y como se manifiesta la guerra de Ucrania y Rusia enfocado en el precio de

la exportación de las flores ecuatorianas. Mediante los datos obtenidos se definirá el análisis estadístico correspondiente según la naturaleza de los datos, para determinar si, por un lado, la pandemia COVID-19 y por otro, el conflicto bélico tuvo o no incidencia en el precio de exportación de las flores ecuatorianas. Como 7 variables dependientes se identifican las exportaciones de flores en términos FOB y las importaciones de fertilizantes en términos CIF y como variables independientes se identifican el conflicto bélico y la pandemia COVID-19.

## 2. METODOLOGÍA Y FUENTE DE DATOS

Para el desarrollo del presente artículo se empleó el método descriptivo de carácter no experimental que desarrolla situaciones y eventos concretos referentes al tema propuesto.

Para lograr los objetivos inicialmente planteados, la fuente utilizada para la extracción de la base de datos fue DATASUR dentro del periodo 2018-2022, con el fin de analizar las consecuencias comerciales nacionales de la pandemia del COVID-19 así como de la guerra Rusia-Ucrania sobre el precio CIF de los fertilizantes importados al igual que sobre el precio FOB de la exportación de las flores ecuatorianas.

Luego de extraídos los datos, se generó una base de información general en dos tablas diferentes divididas por mes, por año, por periodo de tiempo (antes del COVID-19, durante el COVID-19, Guerra entre Rusia-Ucrania): una tabla con el valor CIF de los fertilizantes, una segunda tabla con el precio FOB de flores exportada. La base de datos era muy extensa e incluía datos no relevantes para el estudio ya que eran derivados o relacionados con la palabra fertilizantes o flores en general. Debido a esto, para el análisis se filtró la información de la siguiente manera: para generar la base de datos de los precios CIF de los fertilizantes se identificó en base a la descripción de producto comercial que sea específicamente fertilizantes y en base a partidas arancelarias que se refieren a los fertilizantes importados para ser utilizados en las

flores: 3101009000, 3102909000, 3105590000 3105909000, 3104202000 3105200000, 3105202000, 3105100000, 3105909000 3102901000, 3105600000, 3105909000, etc.; los cuales se describen como abono de origen vegetal y las demás. Así se pudo obtener la información del total del valor CIF por meses, años y periodo de estudio.

Para el análisis de los precios FOB las flores de exportación se realizó también el filtro en base de la descripción de producto comercial como en base de las partidas arancelarias con la característica de las demás y flores frescas entre las que se encuentran: 0603110000, 0603199090, 0603900000, 0604200000, 0602909000, 0603197000, 0603193000, 0603129000, 0603191000 y 0604200000; lo que permitió tener un mejor alcance de la información para conseguir responder a la pregunta de investigación. Cabe recalcar que para este estudio se excluyeron las muestras y productos que estaban relacionados con las palabras fertilizantes y flores que se mostraban en la base de datos debido a que no eran relevantes en este análisis. Las muestras son poco significantes por el valor en dólares y por la cantidad y el resto de los productos con la palabra fertilizantes como maquina mezcladora de fertilizantes o flores secas para adornos eran ajenos a lo buscado.

Posteriormente, debido a que la base de datos obtenida de los precios CIF de los fertilizantes importados y los precios FOB de las flores de exportación eran muy distintas entre sí, se procedió a estandarizar la información con la finalidad de conseguir homogeneidad en las variables para lo cual se aplicó la herramienta SPSS 2023. La estandarización o la normalización es el proceso de ajustar o adaptar ciertas características para que los datos se asemejen a un tipo, modelo o normal común con el objetivo de que su tratamiento, acceso y uso sea más sencillo para los usuarios o personas que dispongan de ellos (Ponce Renova, 2019).

Luego de normalizar la base de datos se utilizó estadística descriptiva para conocer el comportamiento del precio CIF de los fertilizantes importados y del precio FOB de las flores de exportación en el periodo sujeto al análisis. Esta definición de análisis estadístico se debió a la naturaleza de los datos los cuales son cuantitativos de distribución continua con el fin de conocer si la pandemia COVID-19 y el conflicto

bélico tuvieron o no incidencia en el precio FOB de exportación de las flores ecuatorianas. Es importante destacar que las variables dependientes son las flores porque su precio FOB de exportación depende de los precios CIF de la materia prima, por lo que los fertilizantes son variables independientes. Esta relación se debe a que los fertilizantes importados son una materia prima esencial para la producción de las flores en el Ecuador lo que influye directamente en los costos de estas.

Para el análisis respectivo de la base de datos se utilizó el programa de estudio Epidemiológico de Datos tabulados EPIDAT (versión 4.1); en el cual se estudió el contraste de normalidad, la dispersión de los datos y la correlación entre las variables propuestas.

Se utilizó el contraste de Shapiro-Francia (2015) para validar la normalidad de la distribución de los datos dentro del periodo que se analiza. Este estudio indica el valor  $p$  (Sig. Asintótica (bilateral)) por periodo y por variable, generalmente 0.05 es el nivel de significancia, si es igual o menor indica que no se puede tomar la media como referencia del análisis; sin embargo, si es mayor, la media es un dato relevante para el estudio (Montenegro Sebastián, Alonso Julio César, 2015).

También se empleó la gráfica de dispersión con la finalidad de observar si existe esparcimiento de los datos analizados en los tres periodos, donde la variable dependiente está en el eje de las Y, y la variable independiente siempre se posiciona en el eje de las X. Es importante mencionar que entre más dispersa está una distribución de datos, más grande es su desviación estándar.

La correlación asocia dos variables numéricas, específicamente evalúa la tendencia (creciente o decreciente) de los datos. Cuando una de las variables da información sobre la otra variable significa que están asociadas y cuando no existe asociación entre variables no da información sobre el comportamiento de la otra variable (Camacho-Sandoval, 2008).

En tal sentido, existen dos métodos para obtener los resultados del coeficiente de correlación: coeficiente de correlación de Spearman y el coeficiente de correlación de Pearson dependiendo de la naturaleza de los datos. El primero es un coeficiente no paramétrico porque los datos no son normales y la distribución no se ajusta a una distribución conocida. El de Pearson es un coeficiente paramétrico donde la distribución de los datos se asemeje a la distribución real, es decir, debe existir normalidad en los datos (2014). El coeficiente de correlación de Spearman se utiliza generalmente cuando los datos presentan valores extremos, debido a que dichos valores afectan mucho el coeficiente de correlación de Pearson, o ante distribuciones no normales normales (Martínez Ortega, et al, 2009).

### 3. ACTIVIDADES DETALLADAS

---

La recopilación de los datos es el proceso donde se define si un tema es viable o no porque se mide el alcance del conocimiento y la facilidad de acceder a la información deseada. Se genera una medición de los datos y se establecen posibles variables en base al acceso de información con la finalidad de obtener respuestas relevantes sobre el tema a desarrollar. La recolección de datos en el proceso de investigación es común en todos los campos de estudio. Si bien los métodos varían según la disciplina, el énfasis es garantizar una recopilación precisa y confiable (Monje Álvarez, 2011). Para el desarrollo del artículo, se realizó una búsqueda exhaustiva referente al tema planteado en fuentes fidedignas y oficiales. Las fuentes primarias utilizadas fueron libros, artículos científicos, periódicos, revistas, tesis, monografías, informes técnicos, etc. y las fuentes secundarias que se refiere a la información primaria reorganizada, interpretada o resumida que permitió ampliar los conocimientos sobre el tema para este análisis fueron las páginas web oficiales, bases de datos (DATASUR) y bibliografía.

Analizar e interpretar los datos de investigación es un proceso fundamental para reducir la información recolectada, con el fin de obtener una nueva base de datos



que generó conclusiones propias. En este proceso, una gran cantidad de datos son reducidos en pequeños fragmentos para encontrarles sentido y generar un nuevo documento (Monje Álvarez, 2011).

Para analizar la información teórica recolectada y ordenada se sintetizó en un documento digital los datos más relevantes referente a los precios CIF de los fertilizantes, así como a los precios FOB de las flores ecuatorianas de exportación desde el año 2018 al 2022, es decir, pre pandemia COVID-19, durante la pandemia COVID-19, post pandemia COVID-19, así como el inicio y duración del conflicto bélico entre Rusia-Ucrania. Adicionalmente, mediante la obtención de los datos estadísticos se verificó si hay o no incidencia directa y consecuencias comerciales en el precio del CIF de los fertilizantes vs el precio FOB de las flores de exportación a raíz de los diferentes acontecimientos mundiales en los últimos cinco años.

## 4. MARCO TEÓRICO

---

La pandemia COVID-19 y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania han sido dos grandes acontecimientos que la comunidad internacional ha tenido que hacer frente, especialmente en el ámbito comercial (Jumbo Ordóñez Diana Paola et al, 2020). Estas dos importantes situaciones han puesto en riesgo el sistema comercial tradicional, siendo los más afectados los países en desarrollo como el Ecuador (Zuñiga Luis M et al, 2020).

La epidemia de COVID-19 interrumpió gran parte de las actividades productivas, lo que inicio en Asia y luego en el resto del mundo, causando cierres masivos de fronteras, limitando la interacción económica internacional (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2022).

Adicional, se suma la desencadenada guerra entre Rusia y Ucrania que ha generado que la comunidad internacional coloque sanciones y bloqueos a estos países en conflicto con el fin de minimizar su participación mundial, lo que afecta directamente a la distribución de productos de origen ucraniano o ruso.

El artículo de investigación titulado “COVID-19 y sus efectos en el comercio internacional. Caso Ecuador” detalla que el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca de Ecuador indicó que la pandemia ha causado que los grandes socios comerciales del país que son China, Europa y Estados Unidos, cierren muchas plantas de producción, minimicen los consumos y disminuyan las órdenes de compra, generando incertidumbre comercial. El artículo concluye que las medidas de protección implementadas por los gobiernos a nivel mundial a causa del COVID-19 tuvo gran impacto comercial internacional porque afectó directamente a la oferta y demanda de bienes (Quevedo Manuel et al, 2020).

El artículo también indica que la CEPAL destaca que en América Latina y el Caribe, la pandemia del COVID-19 llevará a la contracción de la actividad económica de la región, en base a factores como la reducción del comercio internacional y la desaceleración del precio de las materias primas. Esto es debido a la alta dependencia de estas economías de las exportaciones, lo que coloca a estos países en una situación de alta vulnerabilidad (Quevedo Manuel et al, 2020).

El Ecuador es un país exportador de materias primas y commodities, particularmente de banano, cacao, camarón y flores. Estos productos ecuatorianos son muy demandados en el mercado internacional por la calidad que ofrecen, lo que hace que el Ecuador este en la lista top de los diez países que más exportan estos productos al mundo. La pandemia del COVID-19 y la guerra entre Rusia y Ucrania han limitado la participación del Ecuador en los mercados mundiales, afectando a las exportaciones de estas materias primas y por ende la balanza comercial se ha visto afectada (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2022).

El comercio exterior se ve afectado principalmente por las diferentes situaciones que se presentan mundialmente, así como las crisis económicas y la pandemia covid-19 está afectando de forma negativa al comercio internacional que desde el año 2018 venía con crecimiento leve (Macías Chóez Lidia et al, 2020).

El COVID-19 tiene repercusiones importantes en las exportaciones ecuatorianas debido a que los grandes socios comerciales del país implantaron medidas que

limitaron la producción, y la compra y venta de bienes en general (Ortega Vivanco Mayra, 2020). A esto se suma las decisiones gubernamentales de cerrar las fronteras para limitar la expansión del virus, lo que impidió el comercio libre de productos. Esto generó consecuencias importantes en la economía del país, pues los ingresos percibidos por la nación son altamente dependientes de las exportaciones ya que si disminuyen las exportaciones se ve directamente afectada la liquidez y se desacelera la balanza comercial (Quevedo Manuel et al, 2020).

Varios autores señalan que uno de los sectores más afectados fue el sector florícola porque el COVID19 desencadenó una serie de factores de carácter socioeconómico al verse limitadas las exportaciones de las flores. En el año 2020, los autores Macías (2022), Montalván (2022), Mero (2022) y Granoble (2022) indican que las disposiciones del estado que son de carácter mandatorio, y las específicas aplicadas para el sector florícola 13 ecuatoriano, inciden en los costos de producción, afectando directamente los índices de competitividad y productividad en la exportación de flores (Macías Chóez Lidia et al, 2020).

La guerra entre Rusia y Ucrania surgió debido a que el presidente ruso Vladimir Putin indicó la necesidad de "desmilitarizar" y "desnazificar" el país vecino para proteger la soberanía de su país (Bértoa, 2022). Según indican Arias; Ruiz; Castellano, et al. (2022) el conflicto armado entre Rusia y Ucrania causó el cierre de puertos y la paralización de actividades económicas en Ucrania. Las sanciones económicas internacionales a Rusia fue otra causa de la guerra, y estas fueron restricciones al comercio y exclusión parcial de bancos rusos del sistema de transacciones financieras SWIFT (Arias Segura Joaquín et al, 2022). Es importante señalar que la guerra y el COVID-19 generan que los productos y servicios tengan una inflación a nivel mundial e inestabilidad para comercializar productos de origen ruso o ucraniano (Observatorio de Complejidad Económica, 2022). La interrupción de las exportaciones desde Rusia puede generar el re direccionamiento del comercio y puede abrir una oportunidad de exportación, principalmente para países productores de materias primas como el Ecuador (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2022).

El Ecuador destina el 21% de sus exportaciones de banano a la Federación de Rusia, por lo que, el Ecuador está analizando el establecimiento de líneas de crédito y está negociando con nuevos mercados como China y la República de Corea, debido a que el comercio con Rusia se ha sido afectado por el conflicto bélico. De manera similar, el 36% de las flores, el 34% del café, el 18% del pescado y el 15% de las mermeladas que el Ecuador exportar tienen como destino la Federación de Rusia (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2022).

En cuanto a las importaciones provenientes de la Federación Rusa, la ruptura de la cadena de suministro de algunos insumos intermedios como los fertilizantes a causa de la guerra, han afectado el proceso productivo de algunos sectores como al florícola en el caso ecuatoriano, causando impacto directo en la economía nacional (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2022).

Julio José Prado (2022), ministro de producción de Ecuador indicó que en el mercado local va a existir un desabastecimiento de abonos, fertilizantes y de agroquímicos que vienen de Rusia (Coba, 2022).

La CEPAL (2022) indica que los precios de los principales productos agrícolas han aumentado debido a varios factores como a una menor oferta de productos de origen ucraniano y ruso; el cierre en el Mar Negro de puertos que son claves para el comercio global de fertilizantes y granos; bajos niveles de existencias, y factores especulativos. Los efectos en el mercado de fertilizantes, en el que la Federación de Rusia es uno de los principales productores (con un 23% del mercado de amonio, un 14% del de urea, un 31% del de minerales de potasio y un 10% del de fosfatos procesados), se adiciona los grandes choques de oferta de fines del año 2021. Esto se debe a complicaciones en el mercado de gas natural en Europa, por ejemplo, el precio de la urea se ha incrementado un 90,1% en los últimos 12 meses y un 72% de los agricultores enfrentarán precios mayores que los estimados a inicios de año (Alejandra Verence Correa Castillo et al, 2022).

Llive et al. (2015) determinaron que el Ecuador es un país dependiente de la importación de fertilizantes para poder suplir la demanda interna de micronutrientes

como: nitrógeno, fósforo y potasio. La dependencia de proveedores externos de fertilizantes hace que el Ecuador sea vulnerable a los impactos económicos o geopolíticos que sufren los mercados internacionales, afectando directamente a los precios del mercado local a corto plazo. Esta dependencia conlleva que cualquier impacto significativo en los precios de los fertilizantes en el mercado internacional afecte de manera directa a los costos de producción, especialmente si se toma en consideración que los fertilizantes representan entre el 10% y el 30% de los costos de producción a nivel nacional (Condor, 2016).

La Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador (Expoflores) señaló que hasta febrero del año 2020 se registró un crecimiento del 7% en las toneladas exportadas, en comparación con el año 2019. Esto se debió a que las fincas adelantaron la cosecha de flores y se produjo una sobre oferta en el mercado, ocasionando que el precio sea menor al habitual (Ing. Clarkent Rubén Mackay Castro et al, 2020).

El Ecuador exportó alrededor de 9,000 toneladas de distintas variedades de flores a Norteamérica, mientras que a Rusia se exportó más de 7,000 toneladas. Los dos mercados representan más del 90 por ciento del total de flores exportadas desde el Ecuador. Asia y Australia representan solamente el 3%, y el resto tuvieron como destino los países de Suramérica (Alejandra Verence Correa Castillo et al, 2022).

Entre enero y noviembre del 2018 las exportaciones de flores sumaron USD 792,7 millones, lo que representa el 4% del total de las exportaciones ecuatorianas. Durante los meses de enero, febrero y marzo del 2019 el volumen total de flores exportadas ascendió a 43,198.6 toneladas. En el 2020, debido a la sobre oferta de inicios de año y a la pandemia COVID-19, el volumen total de flores exportadas durante el primer trimestre del año 2020 ascendió a 12,590.5 toneladas; es decir, casi 4 veces menos que el mismo período del año anterior (Ing. Clarkent Rubén Mackay Castro et al, 2020).

Los costos de producción se conceptualizan como aquellos gastos que son necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en

funcionamiento. Para analizar la importancia de cada costo de producción en los países en vías de desarrollo como es el Ecuador, un aspecto clave que debería ser examinado en una estructura de costos es la variación en el precio de venta, debido a que tendrá un impacto inmediato sobre el beneficio bruto porque es el balance entre el ingreso y el costo de producción (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2020).

La estimación de los costos de producción se puede determinar conociendo las cantidades de materia primas necesarias para elaborar una unidad de producto y los precios unitarios de las materias primas ya en la fábrica. La materia prima es un costos directos o variables utilizadas en el proceso de transformación de un producto (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2020).

Los costos de producción de las flores ecuatorianas se han visto alterados debido a la pandemia COVID19 y a la guerra entre Rusia y Ucrania que han encarecido los precios CIF de las materias primas como los fertilizantes de origen ruso específicamente, y han incidido en los precios FOB de exportación de flores (Singaña, 2022). A esto se suma el aumento del precio del transporte sobre todo del flete internacional que al igual que el costo de materia prima y bienes intermedios forman parte de la producción y afectan de manera directa a la competitividad del sector en el mercado internacional (Singaña, 2022).

Para la teoría económica en las importaciones cuando el precio del transporte se incrementa, el costo de los bienes aumenta y con ello el costo de producción total; pero en el caso de las exportaciones hay una desventaja porque cuando el valor del transporte sube hay menos ingresos para el exportador (Mendoza, 2010).

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Pruebas de normalidad

El contraste de Shapiro-Francia (2015) dio como resultado que los datos en general tienen una distribución normal, a excepción de los datos del precio FOB durante el periodo del COVID-19 como se presenta a continuación:

**Tabla 1.** *Contraste de normalidad de Shapiro-Francia (2015)*

Periodo- pre pandemia Covid 19				
<i>n</i>	<i>W'</i>	<i>Estadístico z</i>	<i>Valor p</i>	<i>Precio</i>
24	0,933	1,253	0,105	CIF
24	0,932	1,289	0,099	FOB

*Nota:* La variable de agrupación es por periodo y precio.

*Fuente:* Autora-EPIDAT (4.1)

**Tabla 2.** *Contraste de normalidad de Shapiro-Francia (2015)*

Periodo- Pandemia Covid 19				
<i>n</i>	<i>W'</i>	<i>Estadístico z</i>	<i>Valor p</i>	<i>Precio</i>
24	0,978	-0,771	0,780	CIF
24	0,219	5,701	0,000	FOB

*Nota:* La variable de agrupación es por periodo y precio.

*Fuente:* Autora-EPIDAT (4.1)

**Tabla 3.** *Contraste de normalidad de Shapiro-Francia (2015)*

Periodo- Guerra Rusia vs Ucrania				
<i>n</i>	<i>W'</i>	<i>Estadístico z</i>	<i>Valor p</i>	<i>Precio</i>
12	0,764	2,600	0,005	CIF
11	0,912	0,780	0,218	FOB

*Nota:* La variable de agrupación es por periodo y precio.

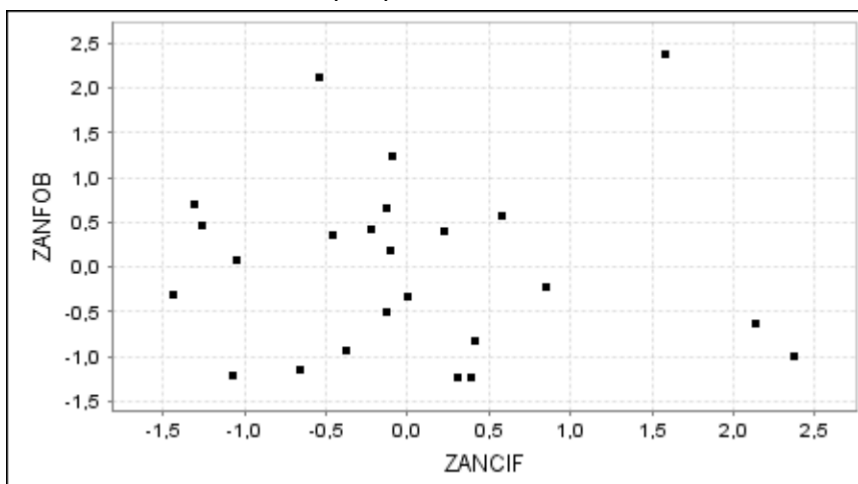
*Fuente:* Autora-EPIDAT (4.1)

Los valores p (Sig. Asintótica (bilateral)) en la mayoría de los casos mostraron resultados de 0.05; es decir, que los datos son normales y permite generar regresiones lineales. Sin embargo, los datos del precio FOB durante el COVID-19 y del precio CIF durante del desarrollo de la guerra entre Rusia-Ucrania están por debajo de 0.05 lo que indica que son datos atípicos o no normales.

### Pruebas de dispersión

Para este estudio en el eje de las Y se ubica el valor FOB de las flores y el eje de las X el valor CIF de los fertilizantes como se indica a continuación:

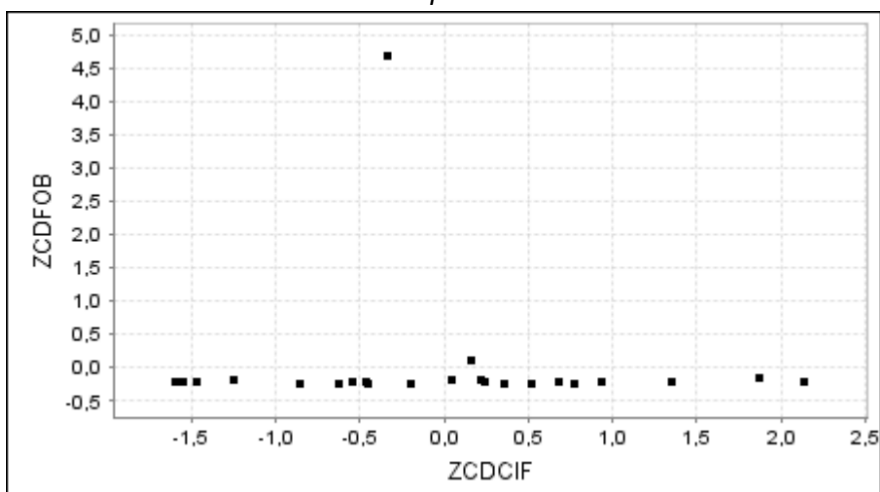
**Figura 1.** *Dispersión datos. Flores FOB vs Fertilizantes CIF  
Periodo pre pandemia COVID-19*



*Fuente:* Autora- EPIDAT (4.1)

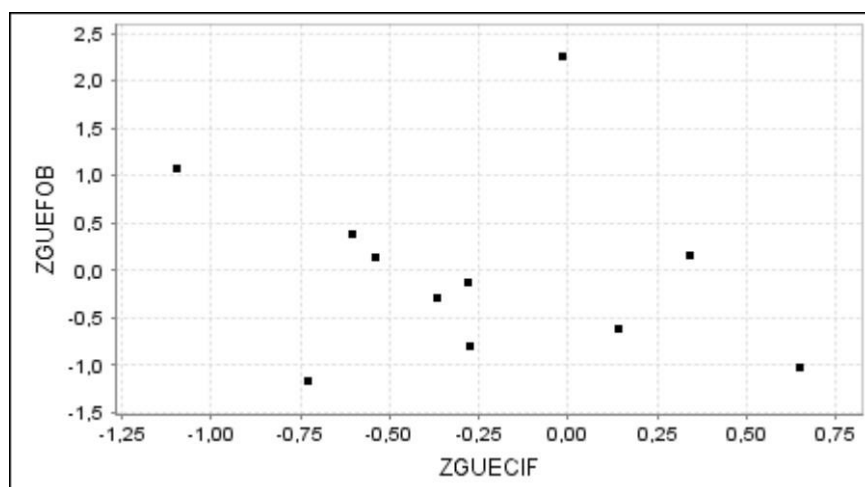


**Figura 2.** *Dispersión datos. Flores FOB vs Fertilizantes CIF*  
*Periodo durante la pandemia COVID-19*



Fuente: Autora- EPIDAT (4.1)

**Figura 3.** *Dispersión datos. Flores FOB vs Fertilizantes CIF*  
*Periodo Guerra Rusia vs Ucrania*



Fuente: Autora- EPIDAT (4.1)

Los resultados de este estudio indican que existe gran variabilidad entre los datos porque se extienden alrededor del centro o promedio de la distribución.

La figura 1 indica que existe gran dispersión de los datos en el periodo antes del COVID-19. La figura 2, donde se desarrolla el COVID-19, se puede observar que, si hubo aumento en los precios CIF de los fertilizantes; sin embargo, el precio FOB de las flores se mantuvo constante. Esto indica que durante el COVID-19 el precio CIF de los fertilizantes no tuvo incidencia en el precio FOB de las flores.

La figura 3 referente al periodo donde surge la guerra entre Rusia y Ucrania, indica que en general la distribución es asimetría porque si el precio de una variable aumenta, no incide en el precio de la otra. Es decir, al igual que en la figura 1, en este periodo analizado, el precio CIF de los fertilizantes no tiene relación directa en el precio FOB de las flores de exportación debido a que el comportamiento es independiente entre variables.

### Pruebas de correlación

Para el presente estudio se empleó únicamente la prueba de correlación de Pearson ya que los resultados de normalidad indicaron que datos estudiados son normales debido a la estandarización realizada inicialmente, por consiguiente, la distribución de los datos no es conocida debido a que la base de datos es pequeña.

**Tabla 4.** *Coefficiente de correlación de Pearson:  
Periodo 2018-2022*

	CIF	FOB	VALOR P
<b>PRE-PANDEMIACIF</b>	1		0,801
<b>PRE-PANDEMIAFOB</b>	-0,054	1	
<b>PANDEMIACIF</b>	1		0,764
<b>PANDEMIAFOB</b>	-0,065	1	
<b>CONFLICTOBELICOCIF</b>	1		0,558
<b>CONFLICTOBELICOFOB</b>	-0,199	1	

*Fuente:* Autora- EPIDAT (4.1)

De la comparación de los tres periodos analizados, se infiere que el precio CIF de los fertilizantes importados no tiene relación con el precio FOB de exportación de las flores porque las pruebas de correlación dieron resultados negativos, lo que significa que la variable aumenta a medida que la otra disminuye y viceversa.

A esto se suma el valor p que indica que no existe relación entre los datos en ningún periodo ya que los resultados son mayores a 0.05.

## 6. CONCLUSIONES

La pandemia COVID-19 y el conflicto bélico entre Rusia-Ucrania son grandes acontecimientos que afectaron comercialmente a toda la comunidad internacional. La epidemia de COVID-19 interrumpió gran parte de las actividades productivas, causando cierres masivos de fronteras y la guerra entre Rusia y Ucrania ha minimizado la participación comercial de estos dos países a nivel mundial. Por esta razón, el presente estudio fue para determinar si el precio FOB las flores de exportación ecuatorianas se vieron afectado por el precio CIF de los fertilizantes utilizados en la producción de estas durante el desarrollo de estos dos grandes acontecimientos.

De acuerdo con los resultados de las pruebas estadísticas aplicadas, el precio FOB de las flores exportadas no depende del precio CIF de los fertilizantes importados. Es decir, esta investigación concluye que durante el periodo 2018-2022 el precio CIF de los fertilizantes no ha incidido en los precios FOB de exportación de las flores ecuatorianas. Por lo que se puede inferir que este resultado se debió a otras variables tales como a la disminución de la demanda y oferta de flores o a la escasez de transporte internacional que aumentó el precio del flete.

Esta información contrarresta las teorías planteadas por La CEPAL (2022), Singaña (2022), Llive et al. (2015), y demás autores que indican que los costos de producción de las flores ecuatorianas se han visto afectados porque la pandemia COVID-19 y a la guerra entre Rusia y Ucrania encarecieron los precios CIF de las materias primas como los fertilizantes de origen ruso específicamente, y esto ha incidido en los precios FOB de las flores de exportación.

## 7. RECOMENDACIONES

---

Extender el estudio expuesto enfocado en otras variables que pudieron incidir en el precio FOB de las flores de exportación como en el aumento del precio del transporte o en el costo de otras materias primas utilizadas en la producción de flores.

## REFERENCIAS

---

- Alejandra Verence Correa Castillo et al. (2022). Covid-19 y su impacto en el comercio Internacional de Ecuador. Polo del Conocimiento, 249-261.
- Arias Segura Joaquín et al. (2022). El conflicto entre Rusia y Ucrania y sus efectos sobre los sistemas agroalimentarios. . INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA.
- Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador (EXPOFLORES). (2020). Informe de Gestión 2020. Quito.
- Banco Central del Ecuador (BCE). (03 de 10 de 2022). LA ECONOMÍA ECUATORIANA DECRECIÓ 12,4% EN EL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2020. Banco Central del Ecuador (BCE), págs. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1383-la-economia-ecuatoriana-decrecio-12-4-en-el-segundo-trimestre-de-2020>.
- Barría, C. (13 de 03 de 2022). Rusia y Ucrania: qué efectos puede tener la invasión rusa en las economías de América Latina. BBC News Mundo.
- BBC News Mundo. (22 de 06 de 2022). el combativo discurso de putin en el que declaró el fin del “mundo unipolar” de ee.uu. (y calificó de “locas e imprudentes” las sanciones contra rusia).
- Bértoa, F. C. (18 de 03 de 2022). Por qué Putin ha invadido Ucrania. El País.
- C., C. L., GUERRA, V. R., GALLEGOS, M. C., && BELTRÁN, L. I. (2021). Competitividad del sector floricultor mediante la estrategia. REVISTA ESPACIOS, 13-23.

- Camacho-Sandoval, J. (2008). Asociación entre variables cuantitativas: análisis de correlación. SCIELO.
- Coba, G. (8 de 03 de 2022). Productores ecuatorianos a reemplazar USD 220 millones en insumos rusos. PRIMICIAS.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). Los efectos del COVID-19 en el comercio internacional y la logística. CEPAL.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. (2022). Los impactos sociodemográficos de la pandemia de COVID-19 en America Latina y el Caribe. CEPAL.
- Condor, F. L. (2016). Vulnerabilidad y dependencia internacional de fertilizantes en el Ecuador. Revista Tecnológica ESPOL, 68-88.
- Coraima Cedillo Villavicencio et al. (2021). El sector florícola del Ecuador y su aporte a la Balanza Comercial Agropecuaria: período 2009 – 2020. Revista Científica y Tecnológica UPSE, 74-82.
- Franco, P. T. (2022). Conflicto ruso ucraniano agravaría escalada decostos de fertilizantes y abonos en Ecuador, que se siente desde el 2020. EL UNIVERSO.
- Ing. Clarkent Rubén Mackay Castro et al. (2020). EL SECTOR FLORÍCOLA ECUATORIANO Y SU AFECTACIÓN EN EL MERCADO INTERNACIONAL PRODUCTO DE LA PANDEMIA CAUSADA POR EL COVID-19.
- Jumbo Ordóñez Diana Paola et al. (2020). Crisis Economicas y COVID-19 en Ecuador: Impacto en las exportaciones. Revista Universidad y Sociedad, 103-110.
- Macías Chóez Lidia et al. (2020). Exportaciones ecuatorianas: un análisis a la producción no afectada por la emergencia sanitaria. POLO DEL CONOCIMIENTO, 89-103.
- Martínez Ortega, et al. (2009). EL COEFICIENTE DE CORRELACION DE LOS RANGOS DE SPEARMAN. Mi SciELO.
- Mendoza, J. L. (03 de 2010). ECONOMÍA APLICADA. ECONOMÍA APLICADA.
- Monje Álvarez, C. A. (2011). Metodología de la investigación Cuantitativa y Cualitativa Guía didáctica. Neiva.
- Montenegro Sebastián, Alonso Julio César. (2015). Estudio de Monte Carlo para comparar 8 pruebas de normalidad sobre residuos de mínimos cuadrados ordinarios en presencia de procesos autorregresivos de primer orden. ELSEVIER,

253-265.

- Morán Poveda, L. (2021). Sector florícola ecuatoriano y afectación en mercado internacional a causa del covid 19. *South Florida journal of development*, 4609-4621.
- Observatorio de Complejidad Económica. (2022). ECUADOR / RUSIA importaciones y exportaciones. Obtenido de <https://oec.world/es/profile/bilateral-country/ecu/partner/rus#:~:text=En%20Diciembre%202021%2C%20el%20incremento%20de%20las%20importaciones%20anuales%20de,72%2C4k%20or%20530%25>).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). COSTOS DE PRODUCCIÓN. Obtenido de [https://www.fao.org/3/v8490s/v8490s06.htm#:~:text=Los%20costos%20de%20producci%C3%B3n%20\(tambi%C3%A9n,producci%C3%B3n%20indica%20el%20beneficio%20bruto](https://www.fao.org/3/v8490s/v8490s06.htm#:~:text=Los%20costos%20de%20producci%C3%B3n%20(tambi%C3%A9n,producci%C3%B3n%20indica%20el%20beneficio%20bruto).
- Ortega Vivanco Mayra. (2020). Efectos del Covid-19 en el comportamiento del consumidor: Caso Ecuador. *RETOS*.
- Ponce Renova, H. F. (2019). Conceptos básicos de estadísticas inferenciales aplicadas a la investigación educativa. Instituto de Ciencias Sociales y Administración.
- Quevedo Manuel et al. (2020). COVID-19 y sus efectos en el comercio internacional. Caso Ecuador. *Revista Científica Dominio de las ciencias*, 1006-1015.
- Singaña, D. (03 de 04 de 2022). ¡Ahora la guerra y los fertilizantes! La dependencia de los mercados globales nos sigue pasando factura. Obtenido de <https://ocaru.org.ec/2022/04/03/ahora-la-guerra-y-los-fertilizantes-la-dependencia-de-los-mercados-globales-nos-sigue-pasando-factura/>
- TRADEMAP. (2021). TARDEMAP . Obtenido de <https://www.trademap.org/>
- Villarreal, A., & Estrella, N. (2022). El efecto dominó del conflicto Rusia- Ucrania, implicaciones para Ecuador. Obtenido de <https://asobanca.org.ec/analisis-economico/el-efecto-domino-del-conflicto-rusia-ucrania-implicaciones-para-ecuador/>
- Zuñiga Luis M et al. (2020). La Economía Global en tiempo de crisis del covid-19. *ESPACIOS*.