



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**CARRERA ECONOMÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PREVIO PARA  
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ECONOMISTA**

**LOS EFECTOS DE LA TASA DE CAMBIO EN LAS  
EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PRIMARIOS. UNA  
COMPARATIVA DE ECUADOR CON PERÚ**

**VICTOR JOEL PACHECO VEGA**

**GUAYAQUIL, ECUADOR**

**2024**

**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**CERTIFICACIÓN**

el suscripto, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de director **certifico que**: he revidado el trabajo de titulación, denominado: **LOS EFECTOS DE LA TASA DE CAMBIO EN LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PRIMARIOS. UNA COMPARATIVA DE ECUADOR CON PERÚ**, el mismo que ha sido elaborado y presentado el/la estudiante, **Victor Joel Pacheco Vega**; quien cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador para este tipo de estudio.

Atentamente:

Ing. Jorge Ruso León MSc.

Guayaquil, 30 de septiembre del 2024

**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**TEMA**

**LOS EFECTOS DE LA TASA DE CAMBIO EN LAS  
EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PRIMARIOS. UNA  
COMPARATIVA DE ECUADOR CON PERÚ**

**AUTOR:**

**VICTOR JOEL PACHECO VEGA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**APROBADA Y PRESENTADA AL CONCEJO DIRECTIVO  
COMO REQUISITO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE ECONOMISTA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Econ. Víctor Quinde Rosales, MSc.  
PRESIDENTE**

---

**Lcda. Silvia García Estupiñán, MSc.  
EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

**Dra. Mónica Paccha Soto, MSc.  
EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

**Ing. Jorge Ruso León, Msc.  
EXAMINADOR SUPLENTE**

## **DEDICATORIA**

La presente tesis la dedico con mucho amor a mi madre y a mi abuelita y a todas las personas que creyeron en mí; muchos de mis logros se los debo a ellos/as ya que fueron el motor principal de inspiración para salir adelante, pues sin ellos no lo hubiera logrado, gracias a sus consejos de amor y apoyo que siempre me brindaron, gracias a eso, hoy soy una persona de bien.

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, quiero agradecerle a Dios por haberme brindado salud y vida por otorgarme una hermosa familia que creyó en mí y nunca dejó de apoyarme, siempre estuvo dándome ejemplo de superación, humildad, etc.

Doy gracias a todos los docentes de la Universidad Agraria del Ecuador, de la Facultad de Economía Agrícola, carrera economía, que aportaron con un granito de conocimiento, a mis amigos y en especial a mi tutor de tesis el Ing. Jorge Ruso que fue una pieza clave para terminar mi tesis con éxito.

Quiero expresar mi gratitud al Ing. Nino Vega, Benilda Castañeda, José Castañeda por todo el esfuerzo y el apoyo que siempre me brindaron.

## **RESPONSABILIDAD**

La responsabilidad, derecho de esta investigación, resultados, conclusiones y recomendaciones que aparecen en el presente trabajo de titulación corresponden exclusivamente al Autor/a y los derechos académicos otorgados a la Universidad Agraria del Ecuador.

**Victor Joel Pacheco Vega**

**C.I. 0958167785**

## RESUMEN

En el presente estudio se expone un análisis de los efectos de la tasa de cambio en las exportaciones de productos primarios de Ecuador y Perú, se tomaron datos anuales para el período 2000 - 2020, correspondientes a los 3 renglones exportables más importantes de ambos países hacia EEUU, en el caso de Perú, y hacia China, en el caso de Ecuador, así como las tasas de cambio de las monedas respectivas. Se utilizó el método hipotético deductivo, con un enfoque cuantitativo, se desarrolló la investigación utilizando como metodología un modelo de vectores autorregresivos (VAR), para evaluar la causalidad entre las exportaciones y la tasa de cambio de las monedas de ambos países. Como resultados se obtuvo que en las exportaciones de "crustáceos", existe una estrecha y significativa relación entre los retardos de la tasa de cambio y las exportaciones de "crustáceos", lo cual indica que una apreciación del dólar estadounidense, se observa una depreciación del yuan chino, para el caso de Ecuador, y en el caso de Perú, existe una mínima relación estadísticamente significativa entre la tasa de cambio y las exportaciones de "café" una apreciación el sol peruano ante dólar americano puede repercutir en las exportaciones, en la presente tesis se puede observar que los productos más relevantes de cada sector responden de diferente forma a la tasa de cambio.

**Palabras claves:** exportación de productos primarios, tasa de cambio, vectores autorregresivos (VAR), Ecuador, Perú.

## SUMMARY

This study presents an analysis of the effects of the exchange rate on exports of primary products from Ecuador and Peru. Annual data were taken for the period 2000 - 2020, corresponding to the 3 most important exportable items of both countries to the USA, in the case of Peru, and to China, in the case of Ecuador, as well as the exchange rates of the respective currencies. The hypothetical deductive method was used, with a quantitative approach, the research was developed using a vector autoregressive model (VAR) as a methodology to evaluate the causality between exports and the exchange rate of the currencies of both countries. The results showed that in "crustacean" exports, there is a close and significant relationship between exchange rate lags and "crustacean" exports, which indicates that an appreciation of the U.S. dollar leads to a depreciation of the Chinese yuan, in the case of Ecuador, and in the case of Peru, there is a minimal statistically significant relationship between the exchange rate lags and "crustacean" exports, There is a minimal statistically significant relationship between the exchange rate and "coffee" exports. An appreciation of the Peruvian sol against the US dollar can have an impact on exports, in this thesis it can be observed that the most relevant products of each sector respond differently to the exchange rate.

**Key words:** exports of primary products, exchange rate, vector autoregressive regression (VAR), Ecuador, Perú.



## INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
Caracterización del Tema .....	1
Planteamiento de La Situación Problemática .....	2
Justificación del Tema .....	2
Delimitación del Problema .....	2
Formulación del Problema .....	3
Objetivos .....	3
Objetivo general:.....	3
Objetivos específicos:.....	3
Hipótesis.....	3
Aporte Teórico.....	4
Aplicación Práctica .....	4
 <b>CAPITULO I</b> .....	 <b>5</b>
<b>Marco Teórico</b> .....	<b>5</b>
1.1 Estado del Arte .....	5
1.2 Bases Científicas y Teóricas.....	8
1.3 Fundamentación Legal .....	17
 <b>CAPITULO II</b> .....	 <b>18</b>
<b>Aspectos Metodológicos</b> .....	<b>18</b>
2.1. Métodos .....	18
2.2. Variables.....	19
2.3. Población y Muestra .....	19
2.4. Técnicas de Recolección de Datos.....	19
2.5. Estadística Descriptiva e Inferencial .....	20
2.6. Modelos econométricos .....	20
2.7. Cronograma de Actividades.....	22
 <b>RESULTADOS</b> .....	 <b>23</b>
<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>61</b>
<b>CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>62</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA CITADAS</b> .....	<b>64</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>71</b>
<b>APÉNDICE</b> .....	<b>73</b>

## INTRODUCCIÓN

### Caracterización del Tema

América latina se ha caracterizado por ser productor de materia prima: cacao, flores, camarón, banano, café y otros productos que se obtienen directamente de la naturaleza cuya comercialización no sufre industrialización o valor agregado. Desde el boom petrolero en los años 60, pasando de la producción agrícola a una industrial. Representada con por productos naturales (Kouzmine, 2001).

Las comercializaciones de productos primarios tanto en Ecuador como en Perú contribuyen a la generación de capital a sus naciones. La agricultura es la actividad crucial para el desarrollo de América latina, es una región rica en recursos que tiene el potencial para convertirse en el principal proveedor de materia prima en el mundo.

En el año 2000 el Ecuador dolarizó su economía dejando al país sin la capacidad de manejar su propia política monetaria y por lo tanto también eliminó la posibilidad de devaluar la moneda para favorecer su competitividad en los precios de las exportaciones en el mercado internacional. Por lo tanto, el gobierno ecuatoriano se vio en la obligación de aplicar políticas comerciales por medio de las entidades encargadas, como restricciones comerciales bilaterales, cuotas de importaciones, salvaguardias y de esta manera evitar el aumento en las importaciones debido al efecto de la apreciación del dólar, a su vez deprecia a las monedas extranjeras y de esta manera agravando la situación para el sector exportador ecuatoriano a nivel de competitividad con los precios en el mercado internacional.

En el caso de los productores y exportadores peruanos cuando el dólar se deprecia les afecta en cada dólar que les pagan por exportar, obtienen menos soles. Pero también existen efectos positivos. Los exportadores, aprovechan este momento e importar bienes de capital a precios más bajos con el fin de incrementar su productividad.

### **Planteamiento de La Situación Problemática**

El tipo de cambio está dado por fluctuaciones, las cuales generan cierta clase de influencias en el comercio internacional. Tanto la parte exportadora como importadora se ve afectada al momento de comprar o de vender mercancías en el exterior. El problema surge cuando existe una alteración en el tipo de cambio dando como resultado una repercusión sobre la capacidad exportadora de un país. Cuando la moneda del país exportador se devalúa frente a la moneda del país importador; el segundo incrementa su capacidad adquisitiva, haciendo que exista una reducción en los costos del producto y lo contrario pasa cuando existe una revalorización en la moneda del país exportador frente a la moneda del país importador, resultando en un menor poder adquisitiva del mismo.

En base a este fenómeno el presente trabajo de investigación pretende evaluar y comparar el comportamiento del efecto del tipo de cambio en la exportación de productos primarios a través de la tasa de cambio y a su vez comparándolos con las exportaciones de Perú hacia los principales países compradores y como la tasa de cambio de ellos se ven relacionada con las exportaciones de los países en proceso de investigación.

### **Justificación del Tema**

La depreciación de la moneda ocasiona el encarecimiento en las importaciones, debido a esto disminuye la capacidad de adquirir productos extranjeros, sin embargo, también, brinda más rentabilidad para el Ecuador elevando las exportaciones. Para la factibilidad de la presente investigación, se tomará la data de fuentes secundarias con fiables como el Banco Central del Ecuador (BCE) y del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), para su posterior análisis a través del programa econométrico GRETEL; siendo este programa totalmente gratuito.

### **Delimitación del Problema**

Para el desarrollo de la presente investigación: “Los efectos de la tasa de cambio en las exportaciones de productos primarios. Una comparativa de Ecuador con Perú”; se delimitará específicamente los principales países compradores de productos primarios de dichas economías.

- Ecuador: China.
- Perú: Estados Unidos.

Siendo estos los compradores directos de productos primarios de Ecuador y Perú, el periodo a estudiar en dicha investigación es desde los años 2000-2020, obtenidos en una frecuencia anual.

## **Formulación del Problema**

### **Problema Principal**

¿Cuál es la relación existente entre los tipos de cambio de las monedas de Ecuador y Perú respecto a las exportaciones de sus productos primarios respectivos?

### **Problemas Secundarios**

- ¿Cuál es la evolución del tipo de cambio en las monedas de Ecuador y Perú frente a la de los países compradores de productos primarios?
- ¿Cuál es el comportamiento de las exportaciones de productos primarios del Ecuador y Perú con los principales compradores?
- ¿Cuál es la relación existente entre la tasa de cambio de las monedas del Ecuador y Perú con las exportaciones hacia los principales países compradores de productos primarios?

## **Objetivos**

### **Objetivo general:**

Analizar los efectos de la tasa de cambio en las exportaciones de productos primarios de Ecuador y el Perú.

### **Objetivos específicos:**

- Describir la evolución del tipo de cambio de las monedas de Ecuador y Perú frente al principal país comprador de productos primarios.
- Analizar el comportamiento en las exportaciones de productos primarios del Ecuador y Perú con el principal país comprador de productos primarios.
- Establecer la relación existente entre la tasa de cambio de las monedas del Ecuador y Perú con las exportaciones hacia sus principales países compradores de productos primarios.

## **Hipótesis**

“Existe una relación significativa entre los tipos de cambios de las monedas del Ecuador y Perú respecto a las exportaciones de productos primarios hacia sus principales países compradores”.

### **Aporte Teórico**

En la presente investigación se pretende interpretar como los tipos de cambios de las monedas tanto de Ecuador como Perú, se relacionan con respecto a las exportaciones de productos primarios hacia los principales países compradores.

Esta presente investigación aportará nuevos conocimientos desde diferentes perspectivas; el primero es la evolución que ha tenido los tipos de cambios de la moneda ecuatoriana y peruana a lo largo de los años en estudio; comparándolo a la moneda y el tipo de cambio de los países compradores. Por parte del Ecuador sus principales compradores son: y en Perú, sus principales compradores son:

Como segundo aporte de conocimiento tenemos: como las exportaciones de productos primarios de Ecuador y Perú han evolucionado hacia los principales países compradores de productos primarios de Ecuador y Perú.

Como último aporte a través de la fundamentación econométrica, desarrollar el modelo que describa la tasa de cambio entre ambos países, respecto a las exportaciones de los principales países compradores de productos primarios.

### **Aplicación Práctica**

Esta investigación busca plantear como el tipo de cambio de una moneda es una de las principales causas de relación entre las exportaciones de productos primarios y como está influye negativamente en un país, pero para otros les favorece. Este trabajo de investigación puede beneficiar para futuras investigaciones, comerciantes, productores de materia prima, exportadores, Organismos Centrales del Estado, Cámara del Comercio, empresarios. Contribuyendo a tomar mejores decisiones a los efectos de la exportación de productos primarios en función a la variabilidad que tenga el dólar con respecto al tipo de cambio con los demás países compradores.

## **CAPITULO I**

### **Marco Teórico**

#### **1.1 Estado del Arte**

Este trabajo de investigación tiene como interés analizar los efectos del dólar en las exportaciones de productos primarios, y a su vez realizar una comparativa de Ecuador con Perú.

Para López et al. (2020) En el trabajo de investigación titulado: “Análisis de la volatilidad del dólar frente al peso colombiano y su impacto en el comercio bilateral período 2014-2018”; menciona que las relaciones comerciales de un país con el resto del mundo son cruciales para su desarrollo y crecimiento económico. Desarrollado a través de una metodología cuantitativa, utilizando datos secundarios sobre comercio exterior analizó los indicadores y políticas comerciales entre Ecuador y Colombia, y concluyó que hay una relación de causa y efecto entre la volatilidad del tipo de cambio real y la balanza comercial bilateral. Ecuador es vulnerable a las externalidades debido a la falta de medidas cambiarias, lo que afecta las exportaciones, importaciones y producción, así como el empleo y la entrada/salida de divisas. Se requieren nuevas medidas para hacer frente a esta situación.

Según el artículo de Gil (2021) que lleva por nombre: “Impacto de volatilidad del tipo de cambio del dólar en las monedas de países Latinoamericanos”; basado en una metodología de tipo observacional y descriptivo de carácter transversal, con un diseño no experimental, ya que el investigador no interviene directamente en el objetivo de la investigación. Además de utilizar la estadística descriptiva, validando los datos en base a la problemática del estudio, menciona que El tipo de cambio en el Perú se moviliza de acuerdo a la oferta y demanda respecto a los dólares demostrando que cuando los dólares abundan en la economía, existe una tendencia baja con respecto al tipo de cambio y, viceversa, cuando existe una cantidad mínima disponible de dólares, la tendencia del tipo de cambio aumenta, se ve reflejado.

Si la devaluación de la moneda es controlada y progresiva, puede aumentar la competitividad de las exportaciones y reducir el déficit comercial en el futuro. Sin embargo, una devaluación brusca puede asustar a los inversores extranjeros, que temen que la moneda pueda depreciarse aún más. Esto puede

llevar a la retirada de las inversiones de cartera del país, lo que aumenta la presión sobre la moneda y la hace caer aún más.

Según Giler et al. (2018) en el artículo titulado: “Efectos de no poseer una política monetaria y su incidencia en la competitividad del Ecuador”; considera que la dolarización, genera la pérdida de la Soberanía Monetaria que implica la pérdida de la moneda propia, pérdida del tipo de cambio, de la capacidad de devaluar, de no poder resolver los desequilibrios de la balanza pagos vía tipo de cambio o devaluación, poseer una moneda que se deprecia y aprecia por factores que el Ecuador no puede manejar; y, la pérdida de la Soberanía Financiera que implica que el Banco Central no puede emitir dinero ni dólares estadounidenses y pierde la política monetaria.

Utilizando una metodología de carácter descriptivo – explicativo además con referencias cuantitativas observadas dentro del Banco Central del Ecuador, concluyen que cuando un país carece de las opciones para implementar políticas monetarias, esto puede tener consecuencias negativas. Faltar la capacidad de acción del país ante desequilibrios fiscales, necesidades de liquidez o una pérdida de competitividad en comparación con otros países debido a la imposibilidad de devaluar su moneda, son algunos ejemplos.

Cuando un país carece de las opciones para implementar políticas monetarias, esto puede tener consecuencias negativas. Faltar la capacidad de acción del país ante desequilibrios fiscales, necesidades de liquidez o una pérdida de competitividad en comparación con otros países debido a la imposibilidad de devaluar su moneda, son algunos ejemplos.

Para Medina (El impacto del riesgo cambiario en las exportaciones del sector primario en el Valle de Mexicali, B. C., 2017) en el trabajo de titulación que lleva por nombre: “El impacto del riesgo cambiario en las exportaciones del sector primario en el Valle de Mexicali”; menciona que las tasas de cambio sobrevaloradas tienen un impacto significativo, funcionando como un impuesto a las exportaciones y un subsidio a las importaciones. Estos efectos tienen un alto costo para los consumidores, que se ven afectados por precios internos de los alimentos estabilizados y mantenidos bajos, en detrimento de los productores nacionales de productos que rivalizan con las importaciones y de los productores de bienes agropecuarios exportables. Esta situación se agrava por una inflación

interna elevada que no está bien controlada, y por las medidas económicas implementadas.

Según Ramos (2020) en el trabajo de investigación titulado: “Incidencia de la tasa de cambio en las exportaciones Colombianas, desarrollada en el periodo de tiempo 2000-2018”; con una metodología econométrica basada en el modelo ARIMA; llegando a la conclusión que las exportaciones responden al comportamiento de la tasa de cambio; dentro de este estudio nos mencionan que incidencia de la tasa de cambio en las exportaciones también dependerá del tipo de productos ya que cada producto o más bien los productos más relevantes de cada sector responden de diferente forma a la tasa de cambio. Además, la tasa de cambio fluctúa dependiendo de las diferentes situaciones, sea oferta o demanda del mercado de divisas y también de la situación financiera mundial y el comercio internacional, en este caso las exportaciones, siempre estará en incertidumbre dado que no se sabe que puede pasar.

Para Salinas (2020) en el trabajo de investigación titulado: “Tipo de cambio y competitividad de las exportaciones: el caso Peruano periodo 2002-2016”; menciona que existe una relación fundamental entre competitividad de las exportaciones está sujeta a la existencia de un tipo de cambio de equilibrio competitivo, favoreciendo positivamente el incremento de productos exportados, generando más ingresos y a su vez riqueza; impulsando directamente el crecimiento económico. Basados en una metodología del modelo de tipo de cambio mínimo competitivo, siendo este un modelo de tipo financiero, no es un modelo econométrico. Llegando a la conclusión del estudio que es importante generar costos competitivos para exportar bienes teniendo una dependencia de insumos importables, estableciendo un tipo de cambio mínimo competitivo.

Según Pesantez (2018) en el estudio: “El efecto de la exportación nacional como determinante de crecimiento económico del Ecuador”; destaca que las exportaciones en el país es un determinante importante para para el crecimiento económico del mismo, generando ingresos, permitiendo la entrada de divisas al país. Dentro de su metodología mencionan un estudio econométrico basado en el modelo de regresión logarítmico, utilizado para medir elasticidades de una variable dependiente con respecto al cambio de otra variable independiente.

Como resultado final, se determina que los productos que actualmente exporta Ecuador son los mismos que son más demandados por los países



desarrollados y que las exportaciones no tradicionales han experimentado un aumento en los últimos años, generando ingresos para el país y situándolo como un país en desarrollo.

## **1.2 Bases Científicas y Teóricas**

Para la interpretación de la investigación se propone este marco referencial de bases científicas y teóricas que sustentan la viabilidad del estudio. Las teorías a tratar en el punto son:

- Teoría Clásica De La Ventaja Absoluta.
- Teoría de la Ventaja Comparativa.
- Teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo.
- Tipo de cambio
- Mercado cambiario

### **1.2.1 Teoría Clásica de la Ventaja Absoluta**

La ventaja absoluta se refiere a la habilidad de producir a un costo más bajo. Esto se define como la capacidad que una persona, empresa, región o país puede tener para producir más bienes o servicios con la misma cantidad de recursos en un período de tiempo determinado, utilizando menos recursos que sus competidores. ( Alvarado López, 2017).

Según Osorio (2002) se considera que la ventaja absoluta es una ventaja en la producción que permite a un individuo, empresa, región o país producir una mayor cantidad de bienes o servicios con la misma cantidad de recursos en comparación con sus competidores. La presencia de una ventaja absoluta en un sector industrial puede llevar a un país a ser un exportador neto y obtener un superávit comercial.

La teoría de la ventaja absoluta de Adam Smith se refiere a la importancia de un sistema de libre comercio para aumentar la riqueza de las naciones, lo que conduce a descensos y un crecimiento económico y productivo. (Martinez, 2004).

Se puede ilustrar la teoría de la ventaja absoluta con el hecho de que ninguna familia trataría de fabricar en casa un producto que les cueste más que comprarlo; y de la misma manera, un país "A" puede suministrar a otro país "B"

con un bien a un costo más bajo que el que podría producir "B". (Barrientos, 2013).

Para Guerrero (2012) la teoría clásica cuantitativa del dinero, los flujos monetarios internacionales que surgieron contra la ley de la ventaja absoluta fueron compensados por países más fuertes que participaban en el comercio internacional. Sin embargo, los cambios en el mecanismo monetario harían que los patrones comerciales entre naciones se basaran en factores distintos a la ventaja competitiva de cada una, como el menor precio relativo intersectorial independientemente del nivel de costos. Esto representa un desafío para los países que no tienen ventaja absoluta en ambos productos.

## **1.2 Teoría de la Ventaja Comparativa.**

David Ricardo fue el pionero en el análisis de las ventajas comparativas, sentando las bases de la teoría de los intercambios internacionales. Según Ricardo, la ventaja competitiva surge de las variaciones en la productividad de la mano de obra, ya que él veía al trabajo como el único factor productivo. (Anchorena, 2009).

La teoría de la ventaja comparativa de Ricardo se desarrolla a partir de la perspectiva de la teoría de la ventaja absoluta de Smith, que afirmaba que ambos productos deben ser exportados. Sin embargo, Ricardo agrega el concepto del costo de oportunidad a las transacciones internacionales y argumenta que el comercio internacional puede ser beneficioso para ambos países, independientemente de si son más o menos productivos en comparación con otros países.

La teoría de la ventaja comparativa se puede definir como la capacidad de un país para exportar aquel producto que le cuesta menos renunciar a producir. Es decir, al elegir exportar un producto en particular, el costo de dejar de producir otro producto será menor, independientemente de si es menos eficiente que la producción en otro país. (Rentería Parra, 2015).

Según González (2011) la teoría de la ventaja comparativa se basa en la perspectiva del costo de oportunidad, que se refiere a la cantidad de un segundo bien que se tuvo que sacrificar para liberar los recursos necesarios para producir una unidad adicional de un bien en particular. Sin embargo, se tiene en cuenta que existen muchos recursos, no solo el trabajo, lo que significa que no es

homogéneo. Por lo tanto, el país que tenga el costo de oportunidad más bajo para producir un bien tendrá una ventaja comparativa en ese bien y una desventaja comparativa en otro bien.

### **1.2.2.1 Modelo de Heckscher-Ohlin**

La teoría de la ventaja comparativa se enfoca en analizar los costos relativos entre los países. Sin embargo, en 1919, Eli Heckscher y en 1933 Bertil Ohlin ampliaron esta teoría, identificando la causa principal del comercio internacional desde una perspectiva basada en la teoría de la ventaja comparativa.

El Modelo Heckscher-Ohlin postula que un país exportará el bien que utiliza intensivamente su factor relativamente abundante, e importará el bien que utiliza intensivamente el factor relativamente escaso (Ruiz Nápoles, 2020).

Para Oros (2015) uno de los requisitos que intervine en el comercio internacional puede estar fundamentados de la siguiente forma:

Diferente escasez relativa, significa que existen diferentes precios relativos de los factores de producción entre los países que participan en el comercio y también diferentes proporciones de factores productivos para la producción de diferentes bienes.

### **1.2.3 Teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo**

Según Dornbusch (1985) La Paridad del Poder Adquisitivo es una teoría que explica cómo se determina el tipo de cambio entre dos monedas. Según esta teoría, el tipo de cambio está determinado por los cambios en los niveles de precios relativos entre los países. Debido a que la teoría hace hincapié en los cambios en el nivel de precios como el factor determinante de los movimientos del tipo de cambio, también se la denomina como " la teoría de la inflación del tipo de cambio".

La teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo establece que el valor de un producto debe ser igual en diferentes países. Se relaciona con la inflación, ya que, si aumenta la inflación, el tipo de cambio también lo hace, y la moneda se devalúa y viceversa. La teoría sostiene que el tipo de cambio entre dos monedas está en equilibrio cuando los precios de una misma canasta de bienes y servicios son

iguales en ambos países de los que provienen las monedas. (Gómez Aguirre & Rodríguez Chávez, 2012).

Para Lorduy (2014) se entiende a dicha teoría como una generalización de la ley de un solo precio; dada por condiciones de comercio en donde una cesta o canasta ponderada de bienes tiene la misma estimación entre dos países en términos de un mismo tipo de cambio.

Los precios de los mismos bienes y servicios deben ser equivalentes en la moneda de cada país. Las tasas de cambio deben ser tales que, cuando se convierten en una moneda común, el poder adquisitivo de cada moneda se mantenga constante tanto dentro como fuera del país. (Silas, 2013).

Según Sarno y Taylor (2002) esta afirma que un aumento en los precios de un país provoca una disminución en el poder adquisitivo de su moneda, lo que resulta en una depreciación en el mercado de divisas. Por el contrario, una disminución en los precios internos se traduce en una apreciación de la moneda en el mercado.

#### **1.2.4 Tipo de Cambio**

El mercado internacional de divisas es una red global de instituciones financieras y es la parte más internacional y accesible del mercado. Es posible realizar transacciones en cualquier momento y por cualquier medio de comunicación. Los países participantes en esta red tienen monedas diferentes, ya sean propias o acuñadas por otros países.

El tipo de cambio se refiere a la comparación entre el valor de dos monedas diferentes, especificando cuántas unidades de una moneda son necesarias para adquirir una unidad de la otra. (Bajo Rubio & Sosvilla Rivero, 1993).

El tipo de cambio cuenta es considerado doble ya que existe un precio tanto para el comprador como para el vendedor, estos dos participantes de esta acción económica la realizan desde diferentes perspectivas ya que el comprador, compra desde su moneda y el vendedor desde la suya o viceversa. Debido a la variedad de precios y tipos de cambio en el mercado internacional, estos son determinados por instituciones financieras.

Según Frenkel (2008) Los precios para el comprador y el vendedor pueden establecerse de dos maneras distintas. El precio de una moneda se puede

expresar en términos de otra moneda a través del tipo de cambio, y existen dos opciones dependiendo de qué moneda se utiliza como unidad:

- Forma directa: anuncia el valor de una unidad monetaria extranjero en términos de la moneda nacional.
- Forma indirecta: establecer el valor de una unidad monetaria nacional con respecto a cada una de las monedas extranjeras.

Según García y Torrejón (2015) La tasa de cambio reduce la volatilidad de dos variables endógenas y aumenta la tasa de transmisión del tipo de cambio cuando la economía es afectada por cambios en la producción y los precios externos. El aumento de las fuentes de inestabilidad macroeconómica lleva a una mayor sensibilidad al riesgo de un país a la hora de realizar inversiones relativas y a un endeudamiento relativo de los capitalistas, lo que también aumenta la volatilidad de las variables endógenas, pero no afecta la tasa de transmisión bruta del tipo de cambio.

Para Flores (1992) Se puede afirmar que, en el actual contexto de crisis económica, muchas economías ayudan a reducir los ajustes del tipo de cambio nominal y los precios internos, al mismo tiempo que aumentan la tasa de transmisión del tipo de cambio. Sin embargo, la tasa de cambio sigue siendo un proceso de múltiples variables estocásticas estacionarias. La tasa de cambio entre una moneda y otra sigue teniendo un impacto en los factores fundamentales de una economía nacional.

### **1.2.5 Mercado Cambiario**

Para Toro (2005) El mercado de divisas se define como un mercado donde se realiza el intercambio libre de monedas con el fin de fomentar el comercio internacional y las inversiones.

El mercado de divisas, que es el sistema establecido por un país para fijar el valor de una moneda extranjera en comparación con la moneda nacional, se conoce como régimen cambiario. Este puede estar sujeto a un mayor o menor control por parte del Banco Central, que actúa como autoridad en materia de cambios.

Según Ramírez (2013) el mercado de divisas es esencial para la economía global, no solo de un país en particular. Muchos indicadores económicos tienen su

valor determinado por la oferta y demanda de divisas, lo que puede generar incertidumbre e inestabilidad en la economía de las personas de un país. En el mercado de divisas, compradores y vendedores interactúan para satisfacer las necesidades mutuas con el objetivo de obtener ganancias y reducir el riesgo.

La interferencia en el mercado de divisas puede afectar cualquier tipo de cambio y cualquier tipo de choque o error puede desencadenar un desplazamiento de la moneda desde su valor de equilibrio.

Según Adler (2017) existen tres mecanismos diferentes para operar la intervención del mercado cambiario:

- Canal de equilibrio de cartera: Funciona cuando hay una sustentabilidad imperfecta entre activos nacionales e internacionales, y la prima de riesgo se eleva con el aumento de la oferta de los primeros.
- Canal informativo: el Banco Central da señales de las políticas que ha de seguir a futuro a través de su IC.
- Canal de microestructura: las dificultades a nivel micro pueden influir en la cantidad de información que llega a los participantes del mercado y cómo forma sus expectativas, a pesar de las operaciones realizadas por el Banco Central.

Dentro del mercado cambiaria existe una teoría llamada: la teoría de las expectativas, la cual nos menciona lo siguiente.

Las expectativas tienen un papel crucial en la toma de decisiones económicas. Una expectativa es importante desde el punto de vista de muchos enfoques que explican el aumento de la inflación. Hay dos aspectos clave dentro de esta teoría que forman parte de la expectativa:

- Expectativas adaptativas: aquí se examina el comportamiento de un agente económico que forma sus expectativas de manera adaptativa. Esta parte de la teoría nos dice que la cantidad demandada depende del precio actual de la moneda, pero la cantidad ofrecida depende del precio esperado, así como del precio del día anterior.
- Expectativas racionales: es la implementación del principio de comportamiento racional en la recolección y procesamiento de información. Esto hace que los agentes económicos recojan y utilicen la información de manera eficiente.

Según Navarro (1994) todos los actores económicos que participan en el mercado de cambio pueden mitigar completamente sus riesgos en el cambio o ser neutrales con respecto a él, y el tipo de cambio dependerá de las expectativas de estos participantes sobre lo que sucederá con el tipo de cambio al contado en el futuro.

### **1.2.6 Políticas Cambiarias**

Las Políticas Cambiarias trabajan o funcionan acorde a cada Banco Central de cada país, como su representante máximo del gobierno en esa instancia.

El gobierno controla la política cambiaria a través de la gestión del dinero, crédito y sistema bancario del país, logrando esto a través de la fijación de objetivos a corto plazo en las tasas de interés y luego mediante la compra y venta de valores gubernamentales para alcanzarlos.

Se trata de instrumentos que reflejan la interacción entre el gobierno central del país y los intermediarios financieros (Padilla, 2016).

La política cambiaria es un resultado de la política monetaria implementada por un país, y se utiliza como una herramienta para lograr estabilidad económica y financiera.

Según Urrutia (2000) La política cambiaria es una estrategia que se enfoca en mantener el equilibrio entre el tipo de cambio nominal y el tipo de cambio real, lo que se refiere a la tasa de cambio de divisas de un país.

- Tipo de cambio nominal: se refiere a la cantidad de unidades de moneda local necesarias para adquirir una unidad de moneda extranjera.
- Tipo de cambio real; es cuando una divisa respecto a otra es el poder de compra de una divisa tras su conversión.

La regulación del tipo de cambio de una moneda es un proceso complejo y vital para la economía de un país, ya que puede tener impactos en diversos aspectos de la vida económica. La implementación de medidas y herramientas por parte del gobierno para regular el tipo de cambio se conoce como política cambiaria.

La regulación del valor de una moneda en relación a otras divisas es objeto de la política cambiaria, la cual tiene como meta establecer un tipo de cambio óptimo que tenga un impacto positivo en la economía del país, incluyendo el

control de la inflación, el fortalecimiento de las exportaciones e importaciones y el aumento del empleo y el crecimiento económico.

El tipo de cambio de una moneda está determinado por la oferta y la demanda de divisas, la oferta se genera principalmente por las exportaciones y los flujos de capital que entran al país, y la demanda por la necesidad de importar bienes y servicios. Además, las expectativas sobre el futuro de la balanza de pagos futuros tienen una influencia importante en la determinación del tipo de cambio actual.

Para Bárcena (2015) El precio del dólar en un país depende de la oferta y demanda de la misma. Si hay una escasez de dólares, su precio aumenta y la moneda local se devalúa, lo que reduce las exportaciones. Para remediar esta situación, el gobierno debe poner más dólares en circulación. Por otro lado, si hay un exceso de dólares, su precio disminuye y la moneda se aprecia, lo que reduce las importaciones. En este caso, el gobierno debe retirar dólares de circulación para estabilizar el tipo de cambio.

Existen 2 tipos de cambio:

- Tipo de cambio fijo; es cuando el gobierno de un país establece el valor de su moneda nacional asociando el valor con el de la moneda/s principales de otros países.
- Tipo de cambio variable; este se encuentra determinado por la oferta y la demanda de divisas en el mercado. El Banco Central del país no interviene. Una moneda que utiliza un tipo de cambio flotante se conoce como moneda flotante.

Según Pereira (2009) En el mercado de divisas, aunque el valor de las monedas está establecido, las fluctuaciones en su precio son causadas por la dinámica del mercado. Para controlar estas fluctuaciones y fijar un tipo de cambio, el banco central interviene comprando o vendiendo su propia moneda en el mercado de divisas, regulando así la oferta y la demanda y manteniendo el precio de su moneda en el tipo de cambio fijo establecido.

El tipo de cambio variable cambia continuamente, ya que está en un constante movimiento. La tasa de cambio entre monedas varía debido a la dinámica de la oferta y la demanda, que están influenciadas por factores económicos como el crecimiento, la inflación y los tipos de interés que afectan a cada moneda.



### **1.2.7 Relación entre el Tipo de Cambio y el Comercio Exterior**

Los tipos de cambio reales, son los que miden los precios de los bienes comerciables en comparación con los bienes no comerciables, pueden tener una influencia significativa en la asignación de recursos, como el capital y el trabajo, entre los sectores que producen bienes comerciables y no comerciables. Además, los tipos de cambio reales son un indicador de la competitividad efectiva de un país, ya que reflejan los precios relativos, los costos y la productividad en comparación con el resto del mundo.

La incertidumbre en el mercado de divisas tenía un impacto negativo en el comercio internacional, y se podía identificar con claridad cómo la creciente inestabilidad afectaba el comercio. (Organización Mundial del Comercio, 2011).

Las desigualdades en los costos y la productividad relativos pueden causar un desequilibrio que puede debilitar la protección contra la competencia extranjera proporcionada por las barreras comerciales basadas en precios y generar presiones para ajustar estas barreras para preservar las cadenas de suministro existentes, haciendo que los cambios en los tipos de cambio afecten a las empresas comerciales.

El exportador solo recibe pagos en moneda extranjera, por lo que el valor de sus exportaciones en moneda nacional está determinado por el tipo de cambio. Por lo tanto, las fluctuaciones futuras en los tipos de cambio se traducen directamente en incertidumbre sobre los ingresos futuros en moneda nacional.

La relación entre los tipos de cambio, la oferta de bienes y la decisión de comerciar es más compleja. Por ejemplo, la utilización de insumos importados puede mitigar la disminución en la oferta de exportaciones. Cuando un exportador importa insumos de un país cuya moneda ha perdido valor, existe un efecto compensatorio en los ingresos de exportación, ya que los costos de los insumos disminuyen.

Según la Organización Mundial del Comercio (2011) En diferentes teorías, el impacto de la fluctuación en los tipos de cambio en el comercio internacional depende en gran medida de la tolerancia al riesgo de los comerciantes. Aquellos comerciantes que no tienen una actitud hacia el riesgo no se ven afectados por la incertidumbre en los tipos de cambio, pero aquellos que tienen una aversión al riesgo sí se ven afectados, pero en diferentes niveles. Curiosamente, para los comerciantes con una fuerte aversión al riesgo, la respuesta a la inestabilidad en

los tipos de cambio podría ser un aumento en sus exportaciones para compensar la disminución prevista en los ingresos por unidad exportada.

### **1.3 Fundamentación Legal**

La constitución en el Ecuador es un texto codificado de poder de carácter jurídico/político, el cual contribuye con la construcción de leyes y poderes; siendo este parte de la referencia legal de este trabajo de investigación.

Art. 306.- El Estado promoverá las exportaciones ambientalmente responsables, con preferencia de aquellas que generen mayor empleo y valor agregado, y en particular las exportaciones de los pequeños y medianos productores y del sector artesanal (Asamblea Nacional Constitucional, 2008).

Art. 303.- La formulación de las políticas monetaria, crediticia, cambiaria y financiera es facultad exclusiva de la Función Ejecutiva y se instrumentará a través del Banco Central. La ley regulará la circulación de la moneda con poder liberatorio en el territorio ecuatoriano (Asamblea Nacional Constitucional, 2008).

El diseño de políticas públicas con un enfoque de territorio permitió mejorar la calidad de vida en el área rural. La competitividad y productividad agrícola, acuícola, pesquera e industrial incide positivamente en la disminución de la migración campo-ciudad, en el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y en la reducción de la pobreza rural. Una parte de los productos del campo se vinculan con el fortalecimiento del comercio exterior (exportaciones no petroleras) gracias a las mejoras de la agroindustria. Esto promueve la transformación del modelo productivo de uno primario-exportador hacia uno generador de valor agregado (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades), 2021).

En 2020, la tasa de crecimiento anual de las exportaciones de los productos primarios fue del 12%; los productos con mayor crecimiento (exceptuando el sector petrolero) fueron café (10%), banano (11%), cacao (24%) y los productos mineros (182%). El camarón, en cambio, tuvo un desempeño excelente en 2019 (crecimiento del 22%). Sin embargo, la pandemia afectó el mercado que demandaba este producto (China y EE. UU.). En este sentido, cabe indicar que la tasa de crecimiento de las exportaciones de los productos industrializados fue casi nula en 2020 (0,1%) y en 2019 fue negativa (-4,4%) (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades), 2021).

## **CAPITULO II**

### **Aspectos Metodológicos**

#### **2.1. Métodos**

Para el presente trabajo de investigación se utilizó el método hipotético – de ductivo.

Según Bernal (2010) se puede definir al método hipotético deductivo como un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos.

El método propuesto en este trabajo de investigación aportara al desarrollo de las variables dentro de la investigación; manteniendo así la metodología en relación con los puntos a desarrollarse y comprobarse dentro de la investigación.

#### **2.1.1. Modalidad y Tipo de Investigación**

Trabajo investigativo con una modalidad no experimental, donde las variables son de índole numérica, aplicando los métodos estadísticos y econométricos en el análisis de las mismas; la data es proporcionada de fuentes netamente secundarias sin manipulación; manteniendo un tipo de investigación correlacional, ya que las variables a relacionarse son tipo de cambio y las exportaciones.

Una investigación de modalidad no experimental, según Hernández y Mendoza (2018) se define como la observación o medición de fenómenos y variables tal como se dan en su contexto natural, para ser analizarlas. Donde el investigador no altera el objeto de investigación.

En la presente investigación se tomó en cuenta los tres principales productos primarios no petroleros y mineros tanto para Ecuador como para Perú, estos productos fueron seleccionados en base a un análisis que se realizó, donde se puede observar cuales son los principales productos que tienen mayor volumen en las exportaciones, estos productos se llevan exportando en un mayor periodo de tiempo, y por eso fueron seleccionados. A pesar que no es el principal destino en las exportaciones generales si es donde se exportan el mayor volumen de productos primarios no petroleros y mineros, por ese motivo fueron

seleccionados dichas economías a ser estudiadas; Ecuador con China y Perú con Estados Unidos.

## **2.2. Variables**

Para el análisis metodológico del presente trabajo de investigación se propuso las siguientes variables a ser estudiadas:

### **2.2.1. Variable Independiente**

- La tasa de cambio de Ecuador frente a China.
- La tasa de cambio de Perú frente a Estados Unidos.

### **2.2.2. Variable Dependiente**

- Exportación de productos primarios de Ecuador.
- Exportación de productos primarios de Perú.

### **2.2.3. Operacionalización de las Variables**

La tabla de la matriz de operacionalización de las variables se encuentra en el apéndice 1.

## **2.3. Población y Muestra**

En la presente investigación, se utilizará datos de fuentes secundarias correspondientes a variables agregadas macroeconómicas, El periodo de estudio del presente trabajo es del periodo 2000-2020.

## **2.4. Técnicas de Recolección de Datos**

Para el levantamiento de información; se obtuvo data de fuentes secundarias y confiables como:

- BCE (Banco Central del Ecuador)
- BCRP (Banco Central de Reserva del Perú)
- TRADE MAP

Dado que el levantamiento de información es proveniente de fuente secundaria, se obtendrá a través de material digital, utilizando la técnica de las TICS (Tecnologías de la información y la comunicación).

## **2.5. Estadística Descriptiva e Inferencial**

Para la obtención de los resultados tanto del primer y del segundo objetivo se utilizará el programa de Excel, se utilizará la estadística descriptiva; los cuales anuncian describir la evolución del tipo de cambio de las monedas de Ecuador y Perú frente a la de los países compradores de productos primarios y además de analizar el comportamiento en las exportaciones de ambos países frente a sus principales compradores. Desarrollándose a través de gráficas, tablas de frecuencias, etc.

### **2.5.1. Modelos econométricos**

Para el tercer objetivo que se basa en establecer la relación existente entre la tasa de cambio de las monedas del Ecuador y Perú con las exportaciones hacia sus principales países compradores de productos primarios, se resolverá mediante la aplicación de un modelo econométrico de vectores autorregresivos (VAR), este nos ayudara a observar el cambio de una variable  $x$ , afecta a la conducta de otras mediante pruebas econométricas, cointegración, coeficiente de determinación, causalidad de Granger. Obtenidas a través del programa econométrico gratuito GRETL.

### **2.5.2. Modelo VAR**

Un VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir. El modelo vectorial autorregresivo (VAR) tiene un orden, que es el número de retardos con que las variables entran en cada ecuación (Novales, 2017).

El modelo VAR asume un conjunto de supuestos estadísticos que es permiten representarlo como una buena aproximación al proceso generador de datos. Se establecerá dos modelos VAR para este objetivo; uno para Ecuador y otro para Perú. Donde la ecuación se establece de la siguiente manera;

Ecuación con Ecuador:

$$TCE_t = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j TCE_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_j EPC_{t-j} + \mu_{1t}$$

$$EPC_t = \delta + \sum_{j=1}^k \theta_j TCE_{t-j} + \sum_{j=1}^k \varphi_j EPC_{t-j} + \mu_{2t}$$

Donde:

*TCE* Tasa de cambio de Ecuador USD/CNY

*EPC* Exportación de producto primario a China

*k* Valores rezagados entre TCE y EPC

$\mu$  Terminos del error

Ecuación con Perú:

$$TCP_t = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j TCP_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_j EPE_{t-j} + \mu_{1t}$$

$$EPE_t = \delta + \sum_{j=1}^k \theta_j TCP_{t-j} + \sum_{j=1}^k \varphi_j EPE_{t-j} + \mu_{2t}$$

Donde:

*TCP* Tasa de cambio de Perú PEN/USD

*EPE* Exportación de producto primario a Estados Unidos

*k* Valores rezagados entre TCP y EPE

$\mu$  Terminos del error

Las pruebas econométricas a utilizar en este objetivo serán:

El análisis de la cointegración muestra que, aunque las series originales sean no estacionarias, puede que haya combinaciones lineales de equilibrio entre ellas que sean estacionarias (a estas relaciones de largo plazo se les denomina relaciones de cointegración) (Londoño, 2005).

Coeficiente de Determinación; más conocido como R cuadrado, es un estadístico usado en el contexto de un modelo estadístico cuyo principal propósito es predecir futuros resultados o probar una hipótesis (Dagnino, 2014).

La causalidad Granger define la causalidad en términos de previsibilidad, es decir: Considerando un universo de información de datos (que incluye X e Y), la variable X causa la variable Y, si el presente de Y puede predecirse más eficientemente incorporando como predictores al valor actual de X y/o sus rezagos que al no incluir esta información. Sin embargo, a pesar de que el análisis de regresión tiene que ver con la dependencia de una variable respecto de otras variables, esto no implica causalidad necesariamente (Balacco, 1986).

## **2.6. Cronograma de Actividades**

El cronograma de actividades se encuentra en el Apéndice 2.

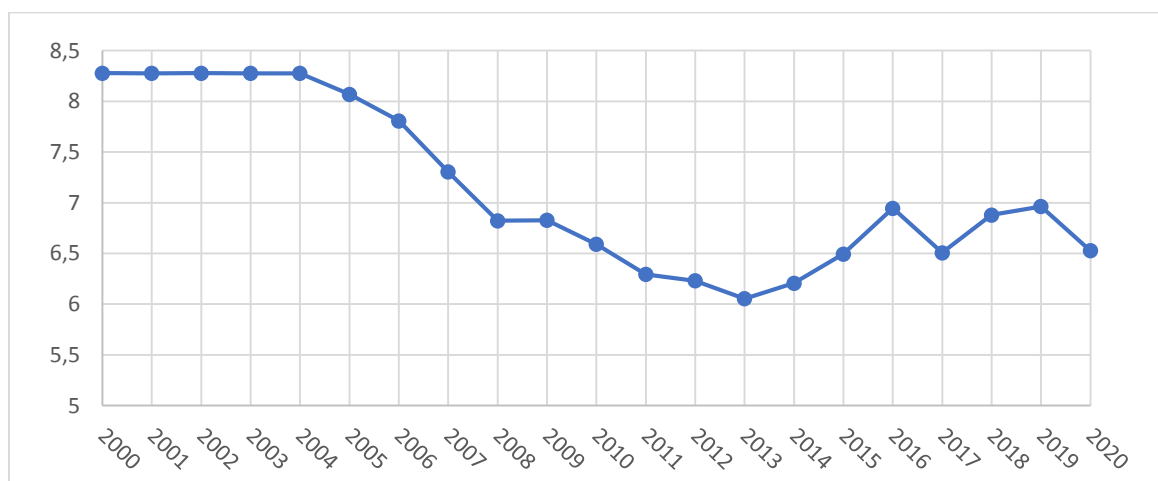
## RESULTADOS

Para este capítulo se desarrollaron los tres objetivos específicos; para el primer objetivo siendo este describir la evolución del tipo de cambio de las monedas de Ecuador y Perú frente al principal país comprador de productos primarios; se desarrolló en base a la tasa de cambio de Ecuador-China y Perú-Estados Unidos además del análisis no formal de estacionariedad de cada tasa de cambio. Para el segundo objetivo, analizamos el comportamiento en las exportaciones de los tres principales productos primarios no petroleros ni mineros de Ecuador y Perú, durante un periodo que va del año 2000 al 2020; Para Ecuador sus principales productos primarios son: (crustáceos, plátanos y pescados), para Perú sus principales productos son: (las uvas, café y crustáceos). Los países a los que exporta Ecuador en mayor volumen son: Estados Unidos que ocupa el primer lugar, segundo China y tercero Panamá, y para que este estudio no quede sin una base realizamos una tabla con los principales productos que se exportan a dichas economías véase en el **(anexo 1)**. Los países a los que Perú exporta en mayor volumen son: China que ocupa el primer puesto, el segundo es Estados Unidos y tercero es Corea del Sur, y para que este estudio no que sin una base realizamos una tabla con los principales productos que se exportan a dichas economías véase en el **(anexo 2)**. Por último, tenemos el tercer objetivo que se lo desarrolló a través de una solución econométrica.

**Describir la evolución del tipo de cambio de las monedas de Ecuador y Perú frente al principal país comprador de productos primarios.**

**Figura 1**

***Tipo de cambio CNY/USD (Ecuador – China) Periodo 2000-2020***



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2020

Elaborado por: El autor, 2023

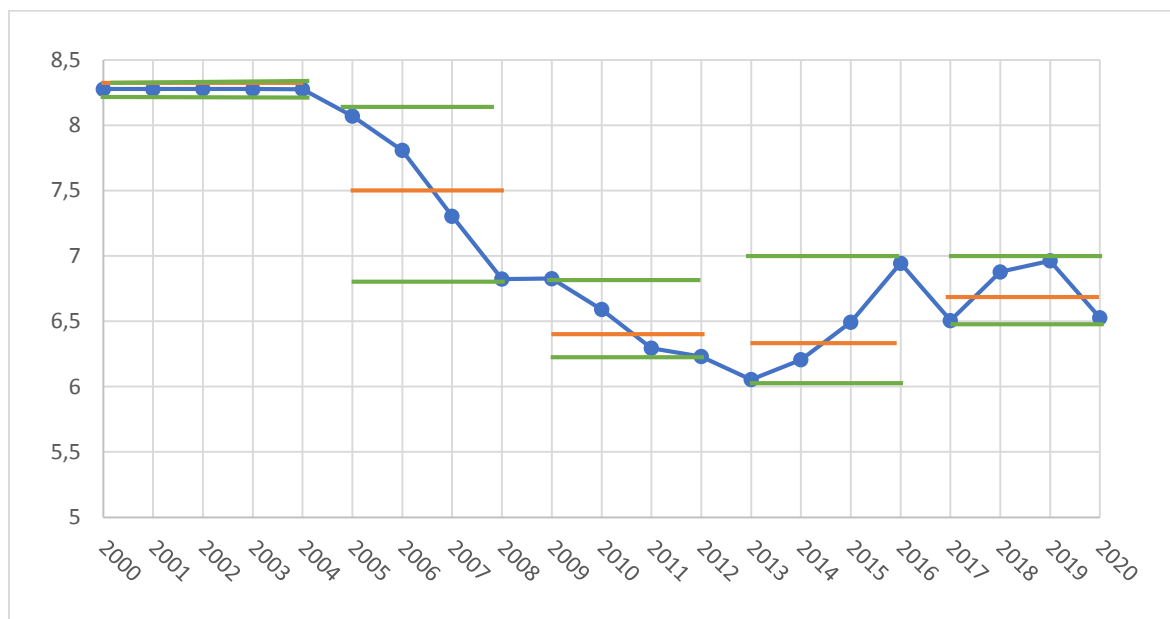


Como se observó en el gráfico, tomando en cuenta que el periodo de estudio va desde el año 2000 hasta el 2020, el tipo de cambio de dólar estadounidense como parte de una moneda adoptada por el Ecuador contra la moneda de China que lleva por nombre yuan; se observa que desde el 2000 la recta tienen una tendencia constante, que a partir del 2004 comienza a decrecer, ese año con una variación del -0,002%, siendo este porcentaje casi insignificante; desde aquel año la recta comienza a tener una tendencia decreciente hasta el año 2008, con una variación del -6,59%, por factores como una nueva reforma dada por el gobierno de aquella época. Para los siguientes años la recta sigue teniendo la misma tendencia decreciente, hasta el año 2016 con una variación del 6,95% con respecto al año anterior, donde se observa como un punto vuelve a tener un incremento; según el Banco Central del Ecuador (BCE), ese incremento se dio gracias a la apreciación de la moneda lo cual influyó en el incremento del precio del crudo, la refinación de petróleo tuvo un crecimiento del 45,4%, a pesar de otros factores que ocurrieron ese mismo año. El año 2017 con una variación del -6,31% con respecto al año anterior, se observó como la recta vuelve a tener una tendencia negativa debido que para ese año el tipo de cambio del Ecuador se depreció con respecto a las monedas de otros países, según el BCE el tipo de cambio con respecto a China se depreció en un 2,8%, las principales razones que explican este hecho son la depreciación nominal generalizada del dólar y la muy baja inflación anual del Ecuador. Para los siguientes años se observa como la recta retoma una tenencia algo creciente sin embargo para el último, punto de estudio del periodo, el 2020 con una variación del -6,27% con respecto al año anterior.

## Análisis no formal de estacionariedad del tipo de cambio Ecuador – China

Figura 2

### Estacionariedad del Tipo de Cambio CNY/USD (Ecuador –China)



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2023

Elaborado por: El autor, 2023

Tabla 1.

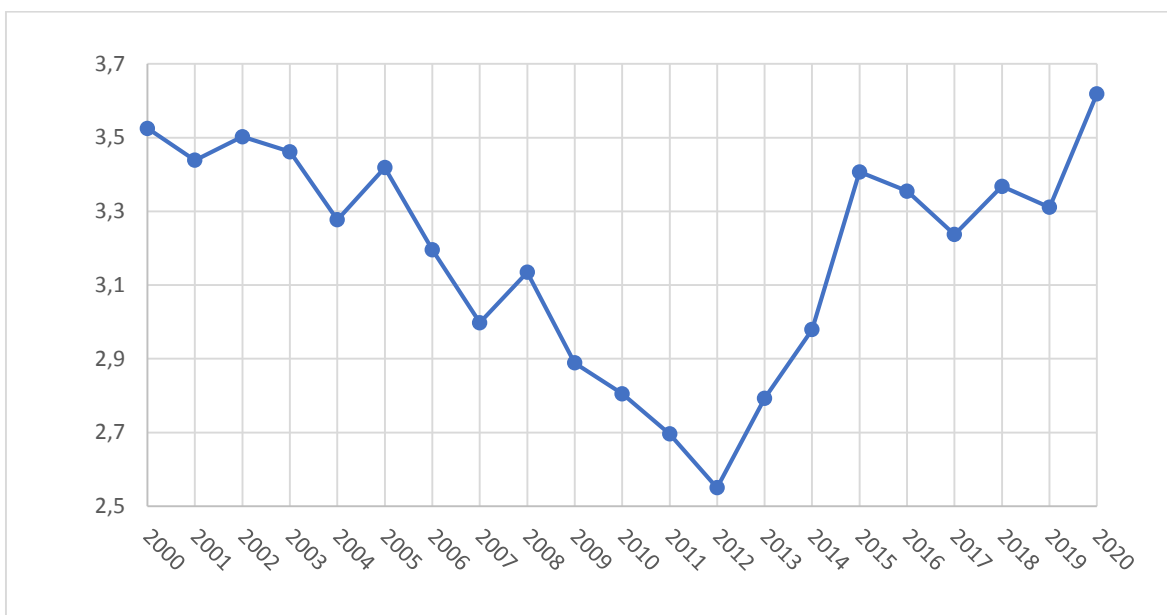
### Calculo media y rango de los periodos 2000 - 2020 de la Tasa de Cambio Ecuador - China

Períodos	2000 - 2004	2005 - 2008	2009- 2012	2013 - 2016	2017 - 2020	Leyenda
Media	8,27714	7,5012	6,48545	6,424675	6,718775	— (línea naranja)
Rango	0,002	1,2472	0,5967	0,891	0,4565	— (línea verde)

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2023

Elaborado por: El autor, 2023

Definimos a las líneas de color anaranjado que se presentan en la figura 2 como la media calculada de cada periodo presentado en la tabla 1, donde se concluye que en tasa de cambio de Ecuador - China no es estacionaria ya que la recta presenta puntos de variabilidad que cambian en el tiempo. Los cambios se pueden apreciar en la tabla 1, la media calculada por periodos donde se demuestra que la serie tiene una tendencia a decrecer a largo plazo.

**Figura 3****Tasa de Cambio PEN/USD (Perú – Estados Unidos) Periodo 2000 - 2020**

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, 2023

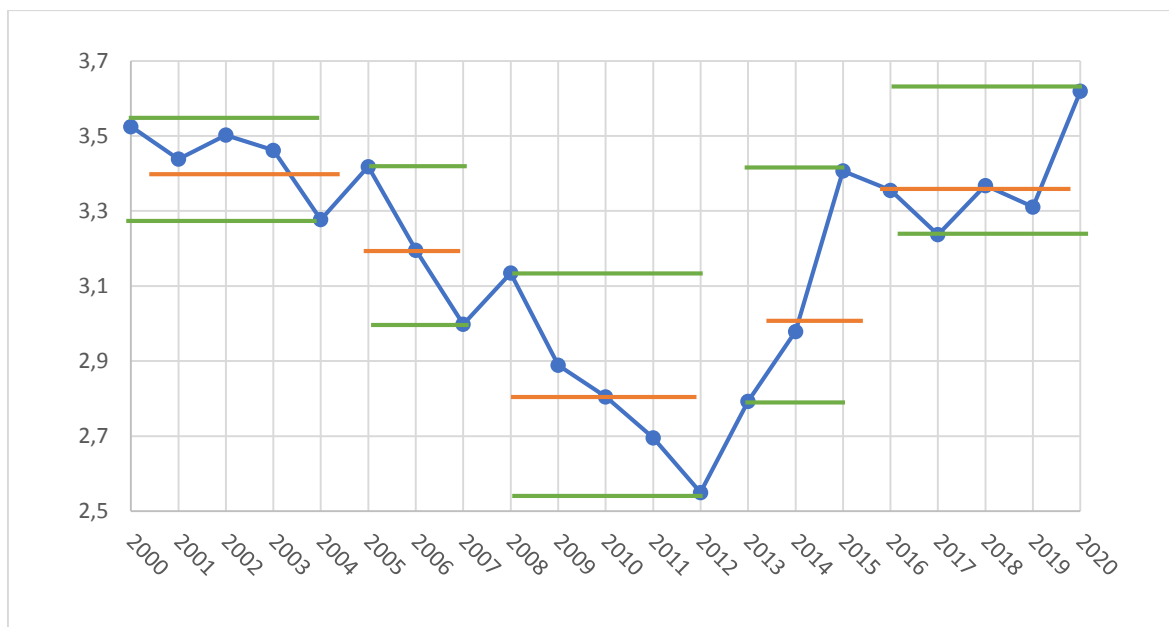
Elaborado por: El autor, 2023

El tipo de cambio del sol peruano frente al dólar americano durante el periodo de estudio 2000 – 2020, donde se observa en la recta durante los primeros años de estudios se mantiene constante, para el año 2004 se observa como la recta sufre un pequeño cambio con respecto a su tendencia, con una variación del -02% con respecto al año anterior, el tipo de cambio en el Perú todo esto debido a factores como la reducción en la cuenta corriente, la intervención del Banco Central de Reservas en el mercado cambiario, para el año 2005 según el Banco Central de Reservas de Perú menciona que se apreció la moneda con respecto al dólar debido a que la inflación interna fue mayor a la inflación de los EE UU. En los próximos años se observa como existen pequeños auges y la recta vuelve a tener esa tendencia decreciente, en el año 2012 con una variación del -5,4% con respecto al año anterior debido a las ventas de dólares de diferentes sectores de la plaza local y de inversores extranjeros. Se observa como la recta en los años siguientes tiende a tener una tendencia creciente, llegando al año 2020 con una tasa del 9,3% con respecto al año anterior, donde según el Banco Central de Reservas de Perú el sol peruano llegó a tener un precio récord dentro tipo de cambio pese que la tasa de variación del año anterior fue del -1,7%, en el 2020 pese a una pandemia mundial del covid-19 el tipo de cambio del sol frente al dólar americano tuvo un gran auge en la historia.

## Análisis no formal de estacionariedad del tipo de cambio Perú – Estados Unidos período 2000-2020

Figura 4

### Estacionariedad del Tipo de Cambio PEN/USD (Perú - Estados Unidos) periodo 2000 - 2020



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, 2023

Elaborado por: El autor, 2023

Tabla 2.

### Calculo media y rango de los periodos 2000 - 2020 de la Tasa de Cambio Perú - Estados Unidos

Períodos	2000 - 2004	2005 - 2007	2008- 2012	2013 - 2015	2016 - 2020	leyenda
Media	3,4410	3,2040	2,8149	3,0596	3,3780	—
Rango	0,25	0,42	0,58	0,61	0,38	—

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, 2023

Elaborado por: El autor, 2023

Definimos a las líneas de color anaranjado que se presentan en la figura 4 como la media calculada de cada periodo presentado en la tabla 2, donde se concluye que en tasa de cambio de Perú – Estados Unidos no es estacionaria ya que la recta presenta puntos de variabilidad que cambian en el tiempo. Los cambios se pueden apreciar en la tabla 2, la media calculada por periodos donde se demuestra que la serie tiene una tendencia a crecer a largo plazo.

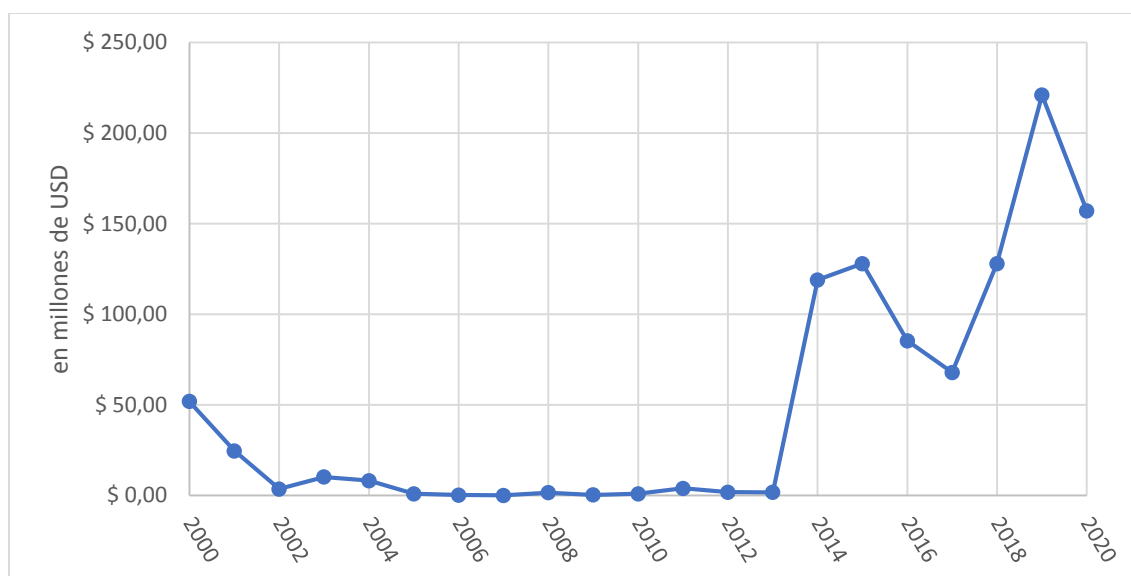
## Analizar el comportamiento en las exportaciones de productos primarios del Ecuador y Perú con el principal país comprador de productos primarios.

### Exportación de los principales productos primarios Ecuador - China

Dentro de las exportaciones de productos primarios no petroleros que realiza el Ecuador con el resto del mundo, se delimita las exportaciones con China de sus tres principales productos: plátano, crustáceos y pescado congelado.

#### Figura 5

#### Exportación Ecuador - China: Plátanos



Fuente: The Observatory of Economic Complexity, 2023    Elaborado por: El autor, 2023

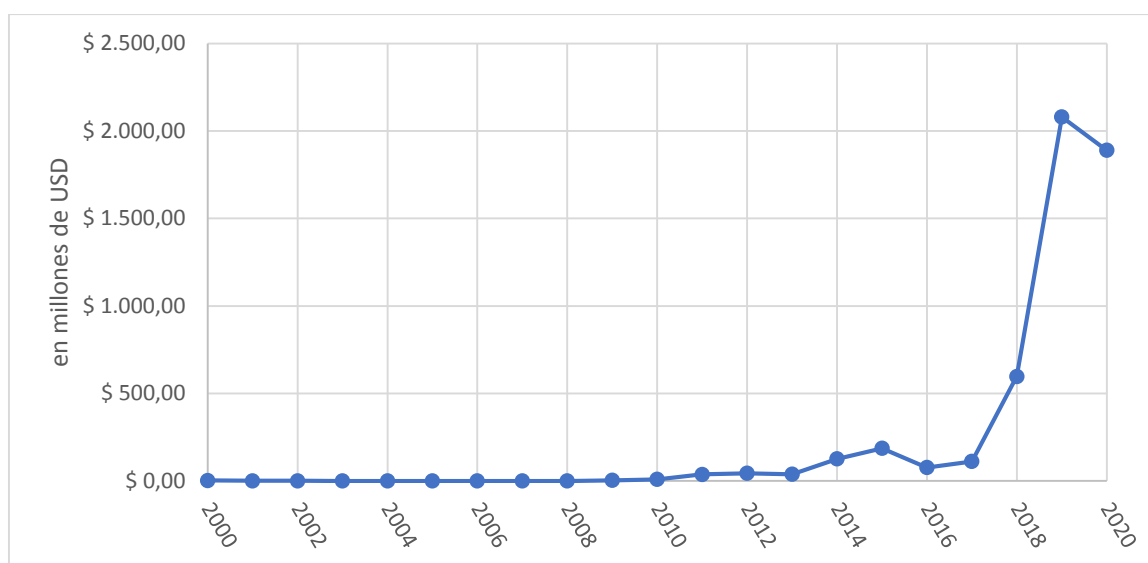
Según los boletines económicos emitidos las exportaciones de plátanos para Ecuador representan más del 4% del PIB del país. Según se observa en la figura 5, con un periodo de estudio del 2000 al 2020; los puntos relevantes comienza en el 2002 donde se observa gráficamente un punto de recesión, con una variación del -85% con respecto al año anterior y eso se debe a factores como el incremento de los costos de producción y la tendencia a la baja de los precios internacionales, y los desacuerdos entre exportadores y productores para fijar el precio mínimo de sustentación a un nivel que cubra los costos de producción y al mismo tiempo, que pueda garantizar el margen de rentabilidad al exportador. A partir de ese año se observa que la recta tiene una tendencia constante hasta el año 2014 donde se observa un punto de auge con una variación del 6585% con respecto al año anterior, en ese año uno de los principales mercado que tuvo gran relevancia en la economía ecuatoriana fue las

exportaciones son petroleras en las cuales el banano se encuentra dentro en ellas además que en ese año el Ministerio del Trabajo publicó en el Acuerdo Ministerial Nro.MDT-2015-0233, estableció el Contrato de Trabajo para el Sector Agropecuario, Florícola y Bananero. El contar con una normativa de contrato específica para el sector agropecuario es un gran avance que permite regular específicamente las relaciones de trabajo en las actividades de cultivo de banano, garantizando el trabajo estable, justo y con remuneración digna.

Para el año 2017 se observa un decrecimiento en la recta con una tasa de variación del -29% con respecto al año anterior y esto se debe a la gran competencia dentro del mercado y a factores externos a la producción como son los climáticos los cuales fueron impedimentos para la producción total al momento de exportar platos a China. Para el año 2020 el banano si teniendo la misma tendencia, con una variación del -29% con respecto al año anterior la recta que representa el banano tiene una tendencia creciente, siendo este año un periodo histórico para el sector bananero del país. A pesar de la crisis por la pandemia del Covid-19 en el mundo, el 2020 fue un año muy destacado para la industria del banano. Según el Banco Central del Ecuador hubo un incremento del 8.5% en producción de banano y en producción de banano, en comparación con 2019. Esto significa alrededor de USD 2 mil millones de ingresos para el país y una venta de 206 millones de cajas de banano en el 2020.

**Figura 6**

***Exportación Ecuador - China: Crustáceos***



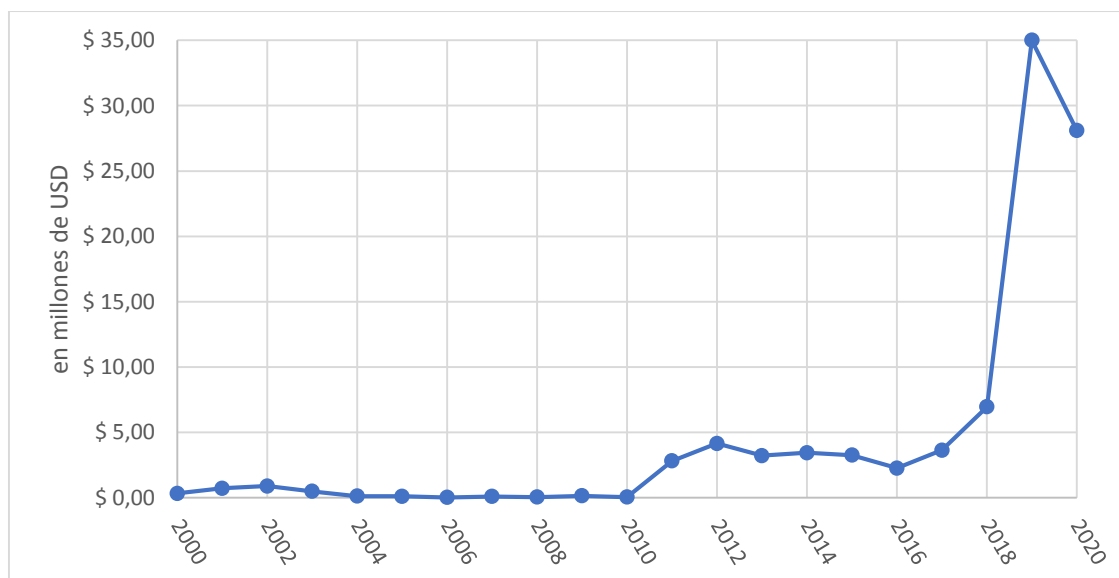
Fuente: The Observatory of Economic Complexity, 2023

Elaborado por: El autor, 2023

La exportación de crustáceos desde Ecuador a China representa cerca del 1% del PIB del país. Como se observa en la figura 6, el periodo de estudio parte desde el año 2000 y la recta se mantiene constante, hasta el año 2015 donde se observa un pequeño incremento; con una variación del 48% con respecto al año anterior, este incremento se dio por la disminución de la exportación del crudo, por lo cual destacaron exportaciones no petroleras como lo es el caso del crustáceo, en ese mismo año el dólar tuvo una apreciación en el mercado internacional siendo esto uno de estos China. Para los siguientes años se observa como la recta tiene una tendencia creciente llegando hasta el año 2019, el mayor punto de auge dentro del periodo de estudio, con una variación del 248%, aunque para ese año el mercado de las exportaciones tuvo un gran auge liderado por el camarón, sin embargo, las exportaciones de crustáceos también fueron parte primordial de aquel año; en ese año hubo un crecimiento del 19% en comparación con los millones exportados durante el mismo período del 2018. El Banco Central del Ecuador menciona que las exportaciones no petroleras tuvieron para ese año un alcance del 4% correspondiente al crecimiento.

**Figura 7**

***Exportación Ecuador - China: Pescado procesado***



Fuente: The Observatory of Economic Complexity, 2023 Elaborado por: el autor, 2023

Las exportaciones de pescado procesado proveniente de Ecuador hacia China son muy representativas para la economía del país, Ecuador es uno de los

terceros exportadores de pescado procesado en el mundo; según el Banco Central del Ecuador informa que Ecuador tiene una tasa de participación del 9,74% correspondiente a los otros países exportadores; siendo Asia uno de los continentes a donde llega el producto.

En la figura 7 se observa como la recta parte desde el año 2000, teniendo una tendencia constante representada gráficamente en la figura, para el año 2010 se observa como la recta comienza a tener una tendencia creciente, un punto relevante durante el periodo de estudio es el año 2012 con una tasa de variación del 48% con respecto al año anterior, fue un buen año y de oportunidades para la industria de pescado procesados que generó divisas en ese año. Para los próximos años se observa como la recta vuelve a tomar una tendencia decreciente; en el año 2016 el Ecuador vivió una crisis económica a partir de una catástrofe natural que mayoritariamente afectó a la costa ecuatoriana, siendo esta región, una región productora de toda clases de marisco, teniendo como base esta razón y la cual sería el factor más relevante para explicar el decrecimiento de la recta en este punto de recesión con una tasa de variación del -30% con respecto al año anterior. A partir del año 2017, la recta tiende a tener una tendencia creciente hasta llegar a un punto máximo de auge dentro del periodo de estudio, siendo este el 2019 con una tasa de variación del 403% con respecto al año anterior; según los datos provisionales del Banco Central en 2019, el Sector de la Pesca y Acuicultura sumó un equivalente a 0.66% del PIB total de ese mismo año. Este sector presentó una variación positiva a la del año anterior, para el año 2020 las exportaciones pesqueras cayeron entre enero y agosto de ese año debido a una mayor oferta de insumos en el mundo. Una de las principales causas fue la pandemia mundial del covid-2019, donde ese año tuvo una variación del -20% correspondiente al año anterior, la Cámara Nacional de Pesquería (CNP), explicó que, aunque se exportó más producto, hubo una caída de precios que incidió en la baja facturación del sector. A este elemento de mercado, se sumó la reducción de hasta un 30% de la capacidad operativa debido a las limitaciones que se impuso por la emergencia sanitaria en el país. Esto último, especialmente debido a los problemas de logísticas que generó los efectos económicos de la pandemia.

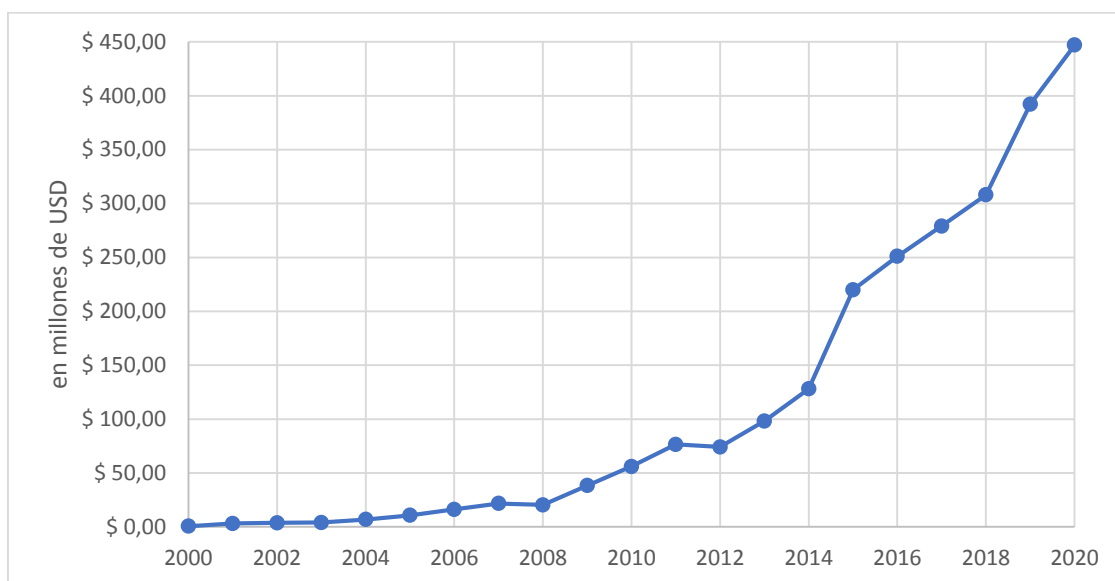


## Exportación de los principales productos primarios Perú – Estados Unidos

Dentro de las exportaciones de productos primarios no petroleros que realiza Perú con el resto del mundo, se delimita las exportaciones con Estados Unidos de sus tres principales productos: uvas, café y crustáceos.

**Figura 8**

### **Exportación Perú – Estados Unidos: Uvas**



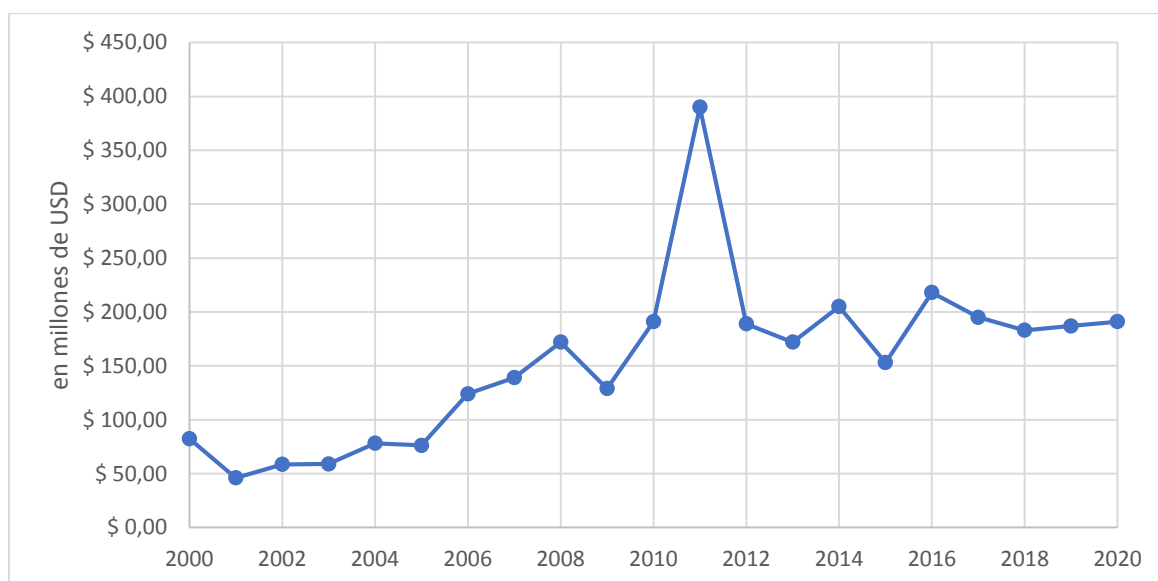
Fuente: The Observatory of Economic Complexity, 2023      Elaborado por: el autor, 2023

Perú como país exportador de productos primarios, según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) informa que tiene una participación del 23,9% de exportación de uvas en todo el mundo; siendo Estados Unidos uno de los principales compradores. Según la figura 8 donde se representa de forma gráfica la recta de exportación de uvas a Estados Unidos en un periodo de estudio desde el 2000 hasta el 2020, se observa que la recta comienza a tener una tendencia creciente; en el año 2011 se observa un punto de auge con una tasa de variación del 37% con respecto al año anterior, debido a que el comercio de uva no era competitivo, en lo cual Perú se posicionó como un proveedor importante del fruto, acaparando mercados como el europeos y asiáticos teniendo más alternativas de expansión y crecimiento para ambos países; donde Perú incrementó las exportaciones mejorando la competitividad de la viticultura nacional logrando mayores beneficios comerciales. El año 2015 con una variación del 72% con respecto al año anterior se observa como ese punto tuvo un auge donde según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo de Perú informa que, en el 2015, el

envío promedio del producto exportado ascendió a 20,000 kilogramos, valorizados en un promedio de US\$ 50,000, lo que significó un precio promedio de US\$ 2.5 por kilogramo. Generando una buena exportación favoreciendo el crecimiento económico del país. En los siguientes años se observa como la recta mantiene una tendencia creciente; en el año 2019 con una tasa de variación del 27% con respecto al año anterior, la exportación de uvas por parte del Perú tuvo un récord ya que por informes dado a través del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) informan que durante los años 2019/2020, se exportaron 10,806 toneladas de uva por un valor de US\$ 28 millones, creciendo un 35% en volumen y un 38% en valor, lo cual la ayudó a subir cuatro puestos en el ranking y convertirse en el séptimo destino más importante del mundo.

**Figura 9**

***Exportación Perú – Estados Unidos: Café***



Fuente: The Observatory of Economic Complexity, 2023

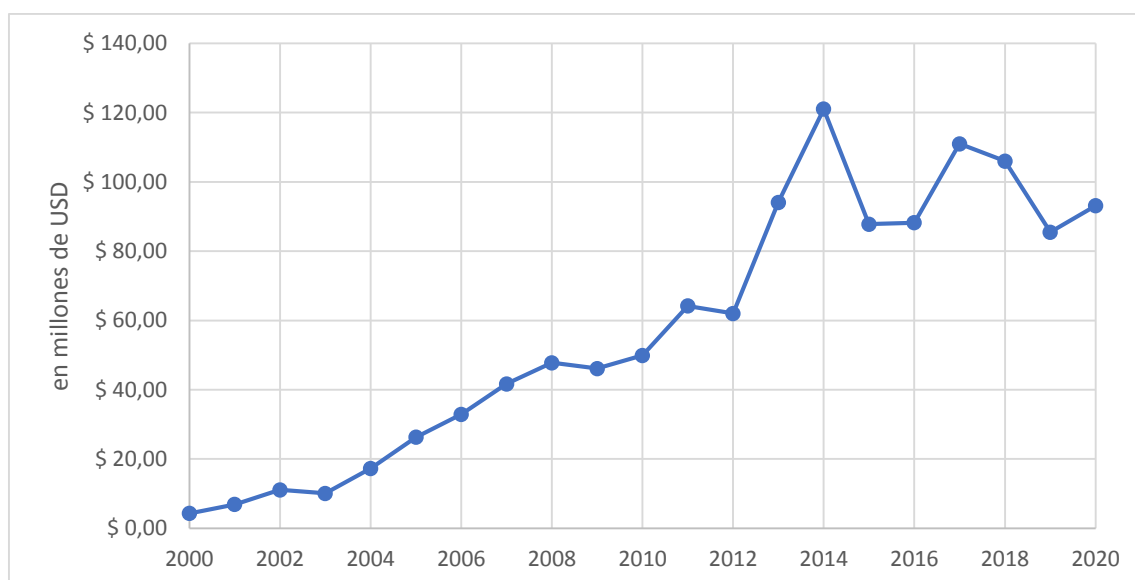
Elaborado por: el autor, 2023

Según Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) la exportación de café por parte de Perú, esta exportación representa el 6% de crecimiento económico en el país. Como se observa en la figura 9, la exportación de café por parte de Perú hacia Estados Unidos, ha tenido muchos puntos tantos de recesión como auge, uno de los puntos más significativos dentro de la gráfica es en el año 2011, siendo este punto el más alto dentro del periodo de estudio, con una variación del 104% con respecto a años anteriores, donde las exportaciones de café presentaron el año con mayor crecimiento de exportaciones con unos 115.349

miles de dólares. De aquí se observa como la recta va cayendo y teniendo una tendencia decreciente, en el año 2015, con una tasa de variación del -25% con respecto al año anterior todo esto debido al agotamiento de las plantaciones, las alteraciones climatológicas, la presencia de la roya amarilla (hongo que afecta directamente los cultivos) y, posteriormente, a la sobreproducción del café por parte de Brasil y Vietnam, siendo estos países sus principales competidores. Para los años siguientes la recta se mantiene con una atendencia decreciente en el año 2020, con una variación del 2% con respecto a años anteriores, uno de los principales factores sigue siendo la sobreproducción de los competidores dentro del mercado.

**Figura 10**

***Exportación Perú – Estados Unidos: Crustáceo***



Fuente: The Observatory of Economic Complexity, 2023      Elaborado por: el autor, 2023

Perú es el exportador número 20 de crustáceos a nivel mundial, así lo informó el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) en su informe anual de economía del país en el año 2010, según la figura 10, la recta de exportación de crustáceos, tiene una tendencia de crecimiento, un punto relevante dentro de los años de estudio es el años 2008, con una tasa de variación del 15% con respecto al año anterior, se observa un auge dado principalmente por el aumento de la demanda mundial, y los grandes volúmenes obtenidos por extracción, la buena rentabilidad del cultivo haciendo estos factores importantes para generar divisas en el país y a su vez ayudar en la economía del mismo; en ese año mediante el

cultivo de las especies de crustáceos se pueden alcanzar una mayor producción abasteciendo la demanda y cotización internacional; en el año 2014 con una variación del 29% con respecto a años anteriores, se observa un auge en la recta debido a la implementación de trámites de autorizaciones sanitarias, la flexibilización de la oferta financiera y habilitación de la plataforma de catastro acuícola haciendo que la industria acuícola tuviera una etapa de crecimiento. En los años siguientes se observa como la recta vuelve a tener una tendencia decreciente, para el año 2020 con una variación del 9% con respecto a años anteriores, existe una recesión debido a la gran demanda de crustáceos que existe en el mercado, Perú para el año 2020 se colocó en el puesto 20 de los exportadores de crustáceos, siendo este producto el 28 más vendido de Perú.

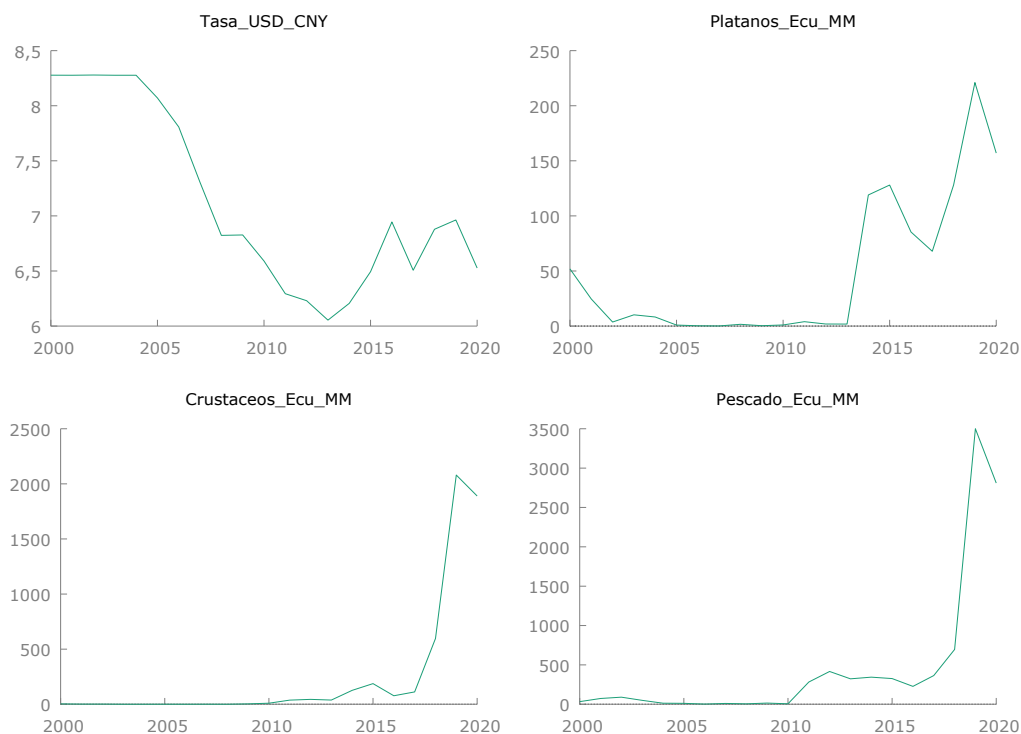
### **Establecer la relación existente entre la tasa de cambio de las monedas del Ecuador y Perú con las exportaciones hacia sus principales países compradores de productos primarios.**

Para poder estimar el efecto que tiene el tipo de cambio en las exportaciones de productos primarios se utilizó un modelo econométrico de vectores autorregresivos conocido como modelo (VAR). Se seleccionó el modelo de series de tiempo para relacionarlos con las variables tipos de cambio y exportaciones.

#### **Caso de Ecuador**

Previo a la construcción del modelo, se llevó a cabo un análisis gráfico de las series temporales de las variables de interés, con el propósito de detectar señales de estacionariedad en cada una de ellas. Este paso es crucial para evaluar su estabilidad y determinar si son apropiadas para su inclusión en el modelo. Mediante la observación visual de los gráficos, se busca identificar patrones que indiquen la presencia de tendencias, estacionariedad u otras características que podrían afectar el análisis y la interpretación de los resultados.

Figura 11

**Estacionariedad de las variables ecuatorianas en niveles**

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

En un primer análisis visual, los gráficos de las variables estudiadas no presentaron patrones claros de estacionariedad. Ante esta situación, se procedió a utilizar la prueba aumentada de Dickey-Fuller para llevar a cabo una evaluación más rigurosa de la estacionariedad de dichas variables. Esta prueba permite examinar si existe la presencia de raíces unitarias en las series temporales, lo cual es un indicativo de no estacionariedad.

Tabla 3.

**Test ADF para variables ecuatorianas en niveles (orden de retardo 4)**

Variable	Criterio	Estad. T	Valor P
Tasa_USD_CNY	Con Constante	0,0509719	0,962
Platanos_Ecu_MM	Con Constante	0,653381	0,9912
Crustaceos_Ecu_MM	Tendencia Cuadrática	33,693	1
Pescado_Ecu_MM	Tendencia Cuadrática	-4,0514	0,02709

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

De acuerdo con los hallazgos presentados en la Tabla 3, se observa que los valores de p para las variables son mayores que 0,05 para las variables, “tasa”, “plátanos” y “crustáceos”, lo cual sugiere que no hay suficiente evidencia

para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ). En consecuencia, se concluye que dichas series de datos no son estacionarias en niveles.

Dado el resultado de falta de estacionariedad para tres de las variables analizadas, se decidió aplicar transformaciones utilizando diferencias. Estas transformaciones fueron implementadas con el objetivo de lograr la estacionariedad requerida en las variables.

**Tabla 4.**

***Test ADF para variables peruanas en primeras diferencias***

Variable	Criterio	Estad. T	Valor P
d_Tasa_USD_CNY	Con Constante	-2,07266	0,256
d_Platanos_Ecu_MM	Con Constante	-3,55405	0,00673
d_Crustaceos_Ecu_MM	Tendencia Cuadrática	-4,72888	0,002844

Fuente: Gretl. Elaborado por: El Autor, 2023.

Para lograr la estacionariedad en las variables tasa, la cual no presenta esta característica en primeras diferencias, es necesario aplicar una segunda diferenciación. Esto implica tomar la diferencia de las diferencias de los valores de la variable, lo cual nos permitirá obtener series temporales estacionarias para su posterior análisis y modelado.

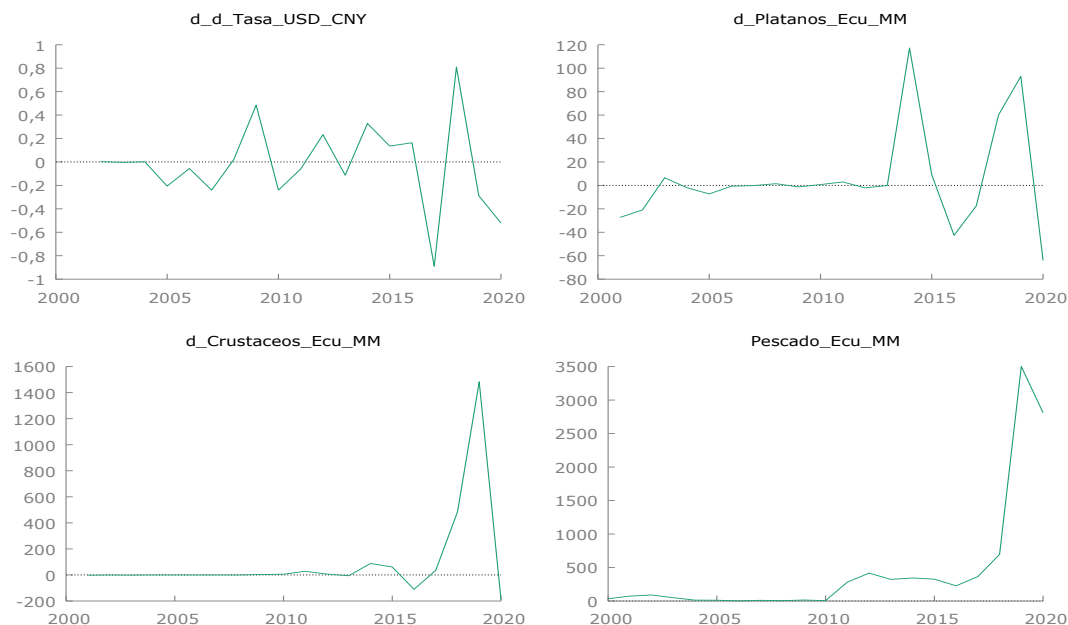
**Tabla 5.**

***Test ADF para variables ecuatorianas en segundas diferencias***

Variable	Criterio	Estad. T	Valor P
d_d_Tasa_USD_CNY	Con Constante	-4,73962	6,75e-05

Fuente: Gretl. Elaborado por: El Autor, 2023.

El análisis de los resultados revela que todas las variables, una vez aplicadas sus respectivas transformaciones, presentan estacionariedad. Esto se debe a que los valores p obtenidos son inferiores al nivel de significancia de 0,05, considerado comúnmente aceptado. Por lo tanto, se puede concluir que los métodos utilizados lograron alcanzar la estacionariedad necesaria para las variables estudiadas, específicamente “pescado” en niveles, “plátanos” y “crustáceos” en primeras diferencias, y “tasa de cambio” en segundas diferencias.

**Figura 12*****Estacionariedad de las variables ecuatorianas en diferencias***

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

En la Figura 12 se muestra una visualización gráfica de las series estacionarias, representando la evolución de las variables a lo largo del tiempo. Se puede apreciar que las variables presentan un comportamiento estadísticamente estable, ya que se mantienen dentro de un rango constante. No se observan tendencias claras ni patrones evidentes de variación durante el período analizado.

**Test de Cointegración**

Después de realizar el test de Dickey-Fuller, se ha determinado que no es factible llevar a cabo el test de cointegración debido a las diferencias en el orden de integración entre las variables examinadas. Se ha observado que la variable "pescado" es estacionaria en niveles, mientras que "plátano" y "crustáceos" tienen un orden de integración de 1, mientras que "tasa" tiene un orden de integración de 2. La condición fundamental para aplicar el test de cointegración es que todas las variables compartan el mismo orden de integración, lo cual no se cumple en las series de datos presentadas.

En consecuencia, debido a las discrepancias en el orden de integración entre las variables y la imposibilidad de realizar el test de cointegración, se concluye que no hay una relación de largo plazo entre las variables. Esta falta de

cointegración indica que las variables no mantienen un equilibrio sostenido a largo plazo, lo que sugiere que sus comportamientos individuales no están vinculados por una relación estable y duradera a lo largo del tiempo. Es esencial considerar esta información al interpretar los resultados y continuar con el análisis de las variables en el contexto de esta investigación.

### **Selección del Orden VAR**

Con el objetivo de modelar y comprender la interacción entre las variables estudiadas, se procedió a seleccionar el orden adecuado del Vector Autorregresivo (VAR). El orden del VAR determina el número de retrasos utilizados en el modelo y desempeña un papel crucial en la precisión y fiabilidad de las predicciones.

**Tabla 6.**

#### ***Selección del Orden VAR***

<b>retardos</b>	<b>log.veros</b>	<b>p(RV)</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>HQC</b>
1	-303,901		38,106	39,086251	38,203439
2	-250,34706	0	33,687889*	35,452341*	33,863279*

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

Tras aplicar los criterios estadísticos de Akaike (AIC), Schwartz (BIC) y Hannan-Quinn (HQ), se determinó que el orden óptimo para nuestro modelo es el segundo orden. Este orden específico fue seleccionado debido a que minimiza los criterios mencionados, logrando un equilibrio entre la precisión en las predicciones y la simplicidad del modelo. Con la elección del segundo orden del VAR, estamos preparados para avanzar en el análisis y la interpretación de los resultados.

### **Efectos de la Tasa de Cambio Sobre las Exportaciones Ecuatorianas**

El enfoque VAR nos permite analizar tanto los efectos a corto plazo como los efectos a largo plazo y las posibles respuestas de las exportaciones ante cambios en “la tasa de cambio”. De esta manera, obtenemos una comprensión completa de cómo estas variaciones pueden influir en el comportamiento de las exportaciones en diferentes momentos.



Tabla 7.

**Autoregresión vectorial para exportación de plátanos ecuatorianos**

<b>Ecuación 1: d_Platanos_Ecu_MM</b>				
<b>Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)</b>				
	<b>Coef.</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estad. t</b>	<b>valor p</b>
const	-1,56764	22,0762	-0,0710	0,9454
d_d_Tasa_USD_C~_1	-1,57235	14,2824	-0,1101	0,9154
d_d_Tasa_USD_C~_2	3,24712	17,9244	0,1812	0,8614
d_Platanos_Ecu~_1	-0,297628	0,158517	-1,878	0,1025
d_Platanos_Ecu~_2	-0,505278	0,176476	-2,863	0,0242 **
d_Crustaceos_E~_1	0,2267	0,0630103	3,598	0,0088 ***
d_Crustaceos_E~_2	-0,323539	0,168526	-1,920	0,0964 *
Pescado_Ecu_MM_1	-0,097517	0,0433407	-2,250	0,0592 *
Pescado_Ecu_MM_2	0,236772	0,117087	2,022	0,0829 *
Time	-0,449507	2,44589	-0,1838	0,8594
Media de la vble. dep.	8,635294	D.T. de la vble. dep.		44,09301
Suma de cuad. residuos	6625,107	D.T. de la regresión		30,76433
R-cuadrado	0,787023	R-cuadrado corregido		0,513195
F(8, 8)	1328,208	Valor p (de F)		1,80E-10
Rho	-0,030792	Durbin-Watson		1,981572
<b>Causalidad de Granger:</b>				
Todos los retardos de d_d_Tasa_USD_CNY		F(2, 7) =	0,035758	[0,9650]
Todos los retardos de d_Platanos_Ecu_MM		F(2, 7) =	4,1102	[0,0660]
Todos los retardos de d_Crustaceos_Ecu~		F(2, 7) =	6,8526	[0,0225]
Todos los retardos de Pescado_Ecu_MM		F(2, 7) =	2,5464	[0,1476]
Todas las variables, retardo 2		F(4, 7) =	19,068	[0,0007]

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

Nuestro interés es analizar el impacto de la tasa de cambio en las exportaciones de plátano. Sin embargo, al examinar los datos, determinamos que los retrasos en la “tasa de cambio” no presentan una relación estadísticamente significativa con las exportaciones de “plátano”. Por lo tanto, no podemos establecer una conexión directa y significativa entre la “tasa de cambio” y las exportaciones de “plátano”. Este hallazgo sugiere que otros factores pueden estar influyendo en las exportaciones de este producto primario, más allá de las fluctuaciones en la “tasa de cambio”.

Tabla 8.

**Autoregresión vectorial para exportación de crustáceos ecuatorianos**

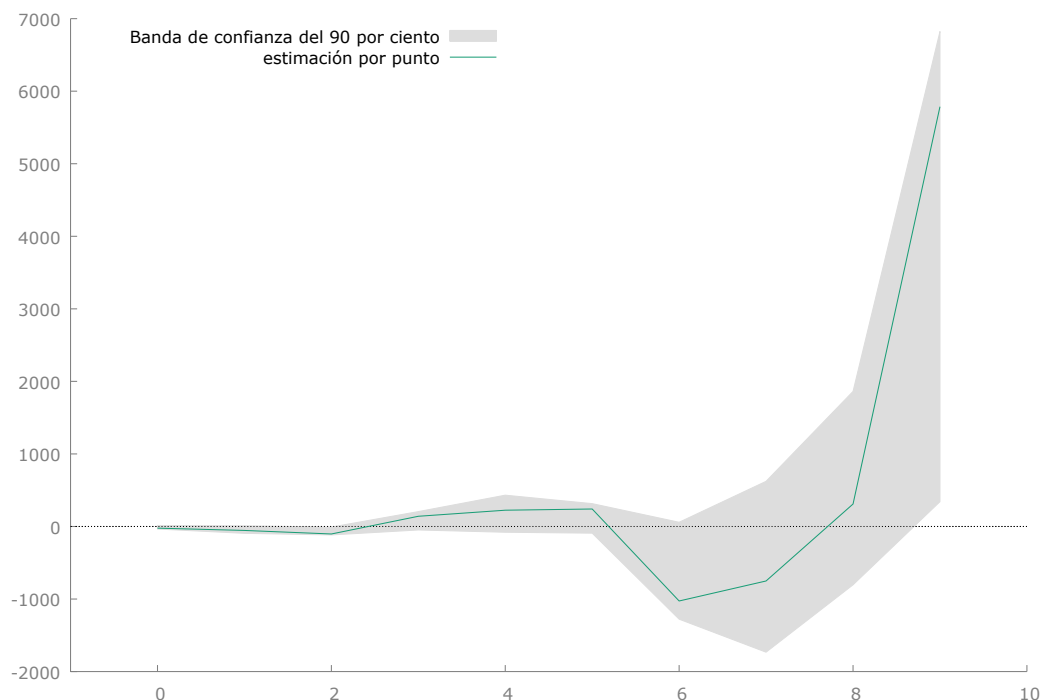
<b>Ecuación 2: d_Crustaceos_Ecu_MM</b>				
<b>Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)</b>				
	<b>Coef.</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estad. t</b>	<b>valor p</b>
const	-262,871	58,0871	-4,525	0,0027 ***
d_d_Tasa_USD_C~_1	43,6694	86,865	0,5027	0,6306
d_d_Tasa_USD_C~_2	-307,855	57,4688	-5,357	0,0011 ***
d_Platanos_Ecu~_1	-3,57714	0,347394	-10,30	1,76E-05 ***
d_Platanos_Ecu~_2	-2,10837	0,420493	-5,014	0,0015 ***
d_Crustaceos_E~_1	3,0502	0,187066	16,31	7,95E-07 ***
d_Crustaceos_E~_2	-1,85348	0,647442	-2,863	0,0242 **
Pescado_Ecu_MM_1	-1,20151	0,168672	-7,123	0,0002 ***
Pescado_Ecu_MM_2	1,07318	0,233954	4,587	0,0025 ***
Time	30,4704	6,1717	4,937	0,0017 ***
Media de la vble. dep.	111,1722	D.T. de la vble. dep.	378,0098	
Suma de cuad. residuos	46288,9	D.T. de la regresión	81,31851	
R-cuadrado	0,979753	R-cuadrado corregido	0,953722	
F(8, 8)	1276,206	Valor p (de F)	2,07E-10	
Rho	0,262612	Durbin-Watson	1,402433	
<b>Causalidad de Granger:</b>				
Todos los retardos de d_d_Tasa_USD_CNY		F(2, 7) =	23,769	[0,0008]
Todos los retardos de d_Platanos_Ecu_MM		F(2, 7) =	176,59	[0,0000]
Todos los retardos de d_Crustaceos_Ecu~		F(2, 7) =	163,72	[0,0000]
Todos los retardos de Pescado_Ecu_MM		F(2, 7) =	25,450	[0,0006]
Todas las variables, retardo 2		F(4, 7) =	313,48	[0,0000]

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

Tras un primer análisis de los datos, se ha constatado que existe una estrecha y significativa relación entre los retrasos en la “tasa de cambio” y la evolución de las exportaciones de crustáceos”.

Figura 16

**Respuesta de  $d\_Crustaceos\_Ecu\_MM$  a shock  $d\_d\_Tasa\_USD\_CNY$** 

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

Nuestro análisis revela una ligera relación inversa leve entre la tasa de cambio USD/CNY y las exportaciones de “crustáceos” entre el primer y el segundo año. A medida que la “tasa de cambio” aumenta, lo cual indica una apreciación del dólar estadounidense, se observa una depreciación del yuan chino. En otras palabras, se requiere una mayor cantidad de yuanes chinos para adquirir la misma cantidad de dólares estadounidenses.

Los importadores extranjeros que deseen adquirir crustáceos se verán obligados a pagar más yuanes chinos debido a la apreciación del dólar. Esto puede generar un aumento en el precio de los crustáceos en los mercados internacionales, lo que a su vez puede hacer que sean menos competitivos en comparación con otros proveedores. Como resultado, es probable que las exportaciones de crustáceos disminuyan en respuesta al aumento de la “tasa de cambio” USD/CNY.

Es importante destacar que esta relación inversa entre la “tasa de cambio” y las exportaciones de crustáceos está influenciada por las condiciones específicas del mercado de “crustáceos” y la relación entre el dólar

estadounidense y el yuan chino. Sin embargo, también es necesario tener en cuenta otros factores, como la demanda de los productos, las políticas comerciales y las fluctuaciones en los precios, que pueden interactuar y afectar las exportaciones de “crustáceos” de manera compleja.

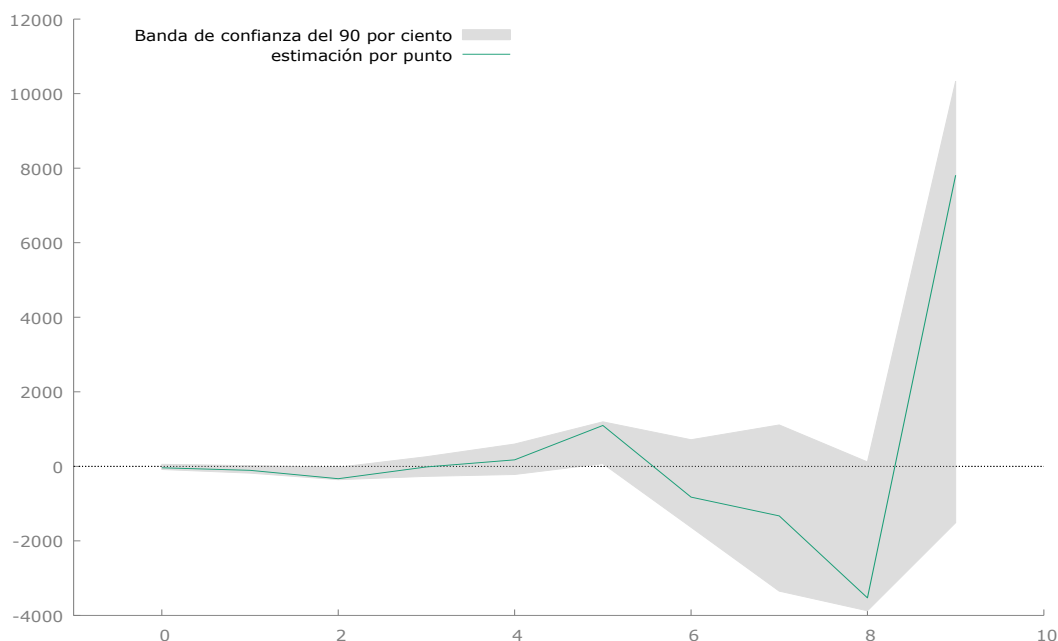
**Tabla 9**

**Autoregresión vectorial para exportación de pescados ecuatorianos**

<b>Ecuación 3: Pescados_Ecu_MM</b>				
<b>Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)</b>				
	<b>Coef.</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estad. t</b>	<b>valor p</b>
const	-598,887	158,725	-3,773	0,007 ***
d_d_Tasa_USD_C~_1	102,818	292,098	0,352	0,7352
d_d_Tasa_USD_C~_2	-623,814	187,277	-3,331	0,0126 **
d_Platanos_Ecu~_1	-6,06374	1,26677	-4,787	0,002 ***
d_Platanos_Ecu~_2	-4,66779	1,38582	-3,368	0,0119 **
d_Crustaceos_E~_1	5,91506	0,67396	8,777	5,02E-05 ***
d_Crustaceos_E~_2	0,350235	2,1355	0,164	0,8744
Pescado_Ecu_MM_1	-1,95515	0,601157	-3,252	0,014 **
Pescado_Ecu_MM_2	1,63647	0,732875	2,233	0,0607 *
Time	75,7056	18,8397	4,018	0,0051 ***
Media de la vble. dep.	549,9635	D.T. de la vble. dep.	1007,926	
Suma de cuad. residuos	403907,4	D.T. de la regresión	240,2104	
R-cuadrado	0,975151	R-cuadrado corregido	0,943203	
F(8, 8)	1072,943	Valor p (de F)	3,80E-10	
Rho	0,353028	Durbin-Watson	1,248429	
<b>Causalidad de Granger:</b>				
Todos los retardos de d_d_Tasa_USD_CNY	F(2, 7) = 8,3477 [0,0140]			
Todos los retardos de d_Platanos_Ecu_MM	F(2, 7) = 66,471 [0,0000]			
Todos los retardos de d_Crustaceos_Ecu~	F(2, 7) = 45,545 [0,0001]			
Todos los retardos de Pescado_Ecu_MM	F(2, 7) = 5,3576 [0,0388]			
Todas las variables, retardo 2	F(4, 7) = 110,73 [0,0000]			
<b>Fuente: Gretl.</b>			<b>Elaborado por: El Autor, 2023.</b>	

Tras realizar el análisis inicial de los datos, se ha constatado que existe una relación significativa entre los retrasos en la “tasa de cambio” y la evolución de las exportaciones de “pescado”.

Figura 16

**Respuesta de Pescados\_Ecu\_MM a shock d\_d\_Tasa\_USD\_CNY**

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

Según el análisis realizado, se ha determinado que las exportaciones de pescado presentan resultados similares al escenario de los “crustáceos” ante un aumento en la “tasa de cambio”, con una relación inversa entre los primeros dos años. En presencia de un incremento en la “tasa de cambio” USD/CNY, que implica una apreciación del dólar estadounidense y una depreciación del yuan chino, los importadores extranjeros se ven obligados a pagar un mayor costo en yuanes chinos para adquirir pescado.

Esta situación puede resultar en un incremento en el precio del pescado en los mercados internacionales, lo que afecta su competitividad en comparación con otros proveedores. Como resultado, es probable que las exportaciones de “pescado” también experimenten un impacto negativo debido al aumento en la “tasa de cambio” USD/CNY.

**Efectos de las Exportaciones Ecuatorianas Sobre la Tasa de Cambio**

De igual manera, se procedió a evaluar los efectos de las exportaciones sobre la “tasa de cambio” con el objetivo de comprobar la existencia de una posible relación bidireccional.

Tabla 9

**Autoregresión vectorial para Tasa de Cambio USD/CNY****Ecuación 4: d\_d\_Tasa\_USD\_CNY****Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)**

	<b>Coef.</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estad. t</b>	<b>valor p</b>	
const	0,132715	0,189697	0,6996	0,5067	
d_d_Tasa_USD_C~_1	-0,425710	0,177452	-2,399	0,0475	**
d_d_Tasa_USD_C~_2	-0,137769	0,213713	-0,6446	0,5397	
d_Platanos_Ecu~_1	0,0022171	0,0013852	1,601	0,1535	
d_Platanos_Ecu~_2	0,0078641	0,0017047	4,613	0,0024	***
d_Crustaceos_E~_1	-0,000101	0,0003655	-0,2767	0,79	
d_Crustaceos_E~_2	-0,007921	0,0021462	-3,691	0,0077	***
Pescado_Ecu_MM_1	0,0009150	0,0002554	3,581	0,009	***
Pescado_Ecu_MM_2	-0,000205	0,0006391	-0,3220	0,7569	
Time	-0,019662	0,0194856	-1,009	0,3465	
Media de la vble. dep.	-0,025571	D.T. de la vble. dep.		0,388242	
Suma de cuad. residuos	0,608262	D.T. de la regresión		0,294779	
R-cuadrado	0,747788	R-cuadrado corregido		0,423516	
F(8, 8)	108,8226	Valor p (de F)		1,10E-06	
Rho	0,04113	Durbin-Watson		1,904941	

**Causalidad de Granger:**

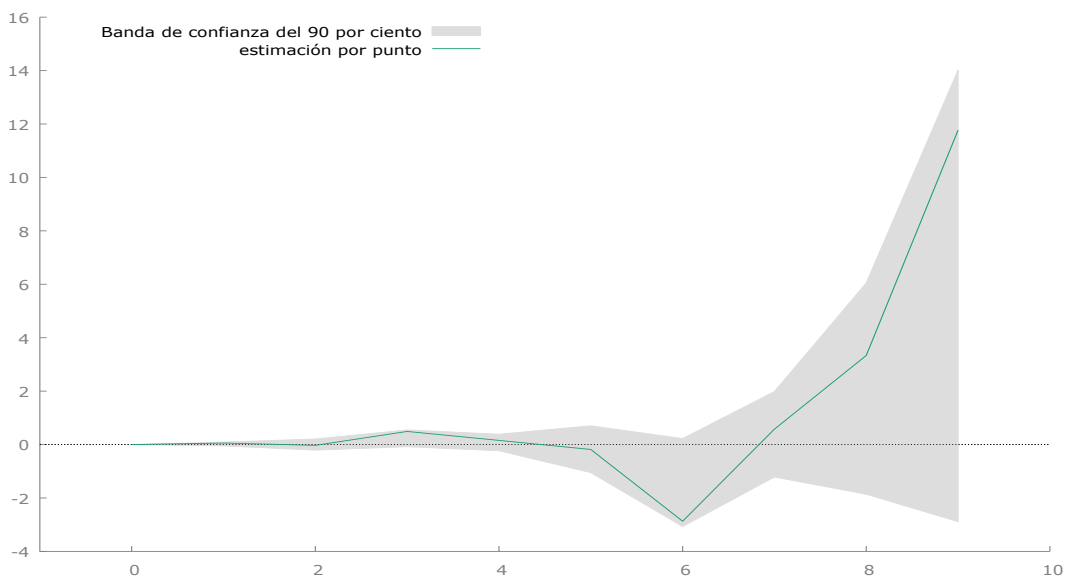
Todos los retardos de d_d_Tasa_USD_CNY	F(2, 7) = 9,5803 [0,0099]
Todos los retardos de d_Platanos_Ecu_MM	F(2, 7) = 11,556 [0,0061]
Todos los retardos de d_Crustaceos_Ecu~	F(2, 7) = 13,024 [0,0044]
Todos los retardos de Pescado_Ecu_MM	F(2, 7) = 7,0470 [0,0211]
Todas las variables, retardo 2	F(4, 7) = 14,674 [0,0016]

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

El análisis de los resultados determina que todos los retrasos en la variable de “plátano” exhiben una significancia estadística en relación con la “tasa de cambio”. De forma similar, los retrasos en las variables de “crustáceos” y “pescado” también muestran una relación significativa con la “tasa de cambio”, lo que sugiere la existencia de una posible causalidad entre estas variables.

Figura 17

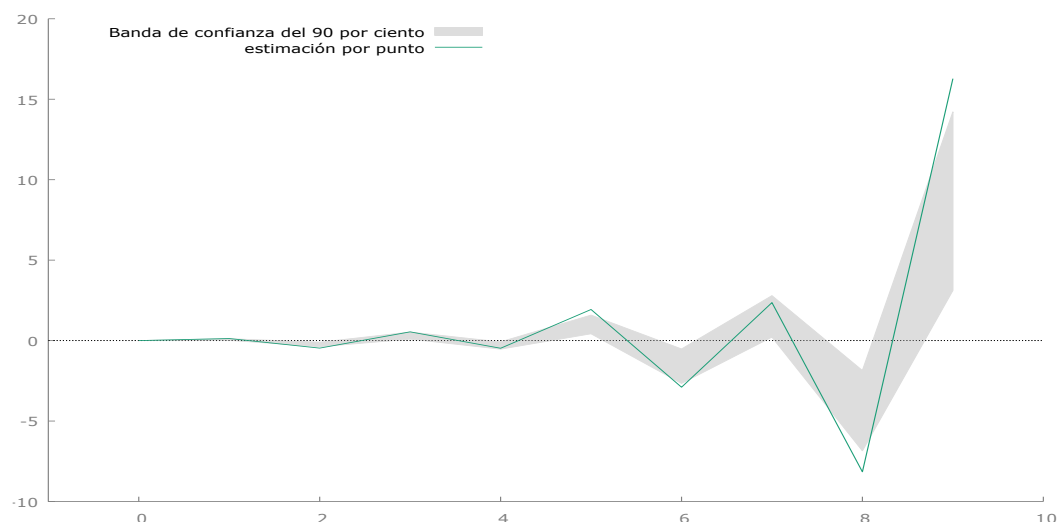
**Respuesta de  $d\_d\_Tasa\_USD\_CNY$  a shock en  $d\_Platanos\_Ecu\_MM$** 

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

En general, el incremento en las transacciones de un producto suele implicar una mayor demanda de la moneda local para llevar a cabo dichas transacciones comerciales. Esto, a su vez, puede generar presión al alza sobre el valor de la moneda local, resultando en una apreciación de la misma.

Figura 18

**Respuesta de  $d\_d\_Tasa\_USD\_CNY$  a shock  $d\_Crustaceos\_Ecu\_MM$** 

Fuente: Gretl.

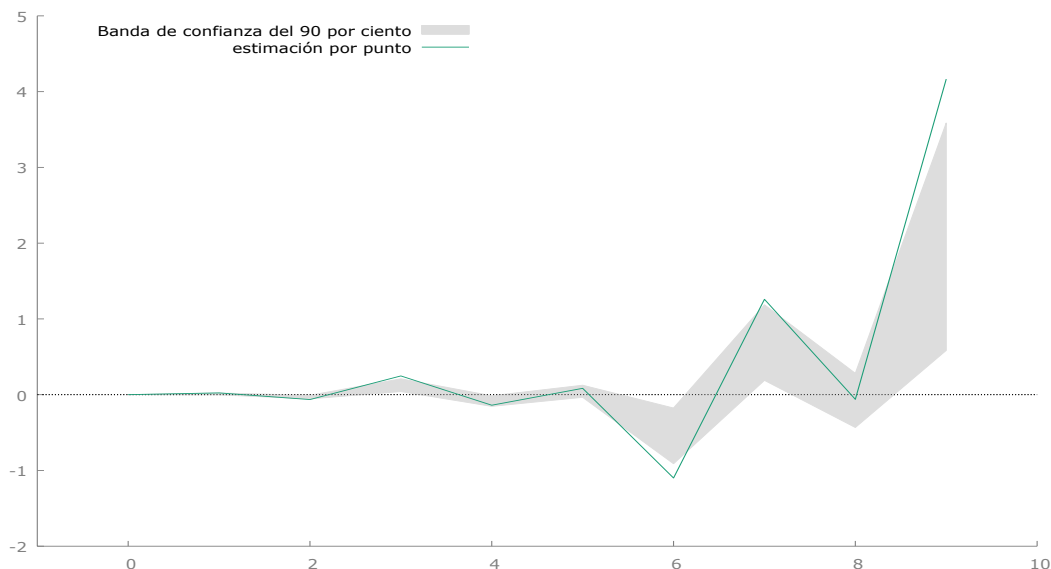
Elaborado por: El Autor, 2023.

En el caso específico de la tasa de cambio USD/CNY, si las exportaciones de productos ecuatorianos hacia China aumentan, es probable que la demanda

de yuanes chinos por parte de los importadores chinos también aumente. Esta mayor demanda de yuanes chinos podría ocasionar una apreciación de la moneda local China, lo cual se traduce en una disminución en la “tasa de cambio”.

**Figura 19**

***Respuesta de  $d_d$  Tasa USD\_CNY a un shock en Pescados Ecu MM***



Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

De acuerdo con la teoría, se espera una relación inversa entre las exportaciones y la tasa de cambio. Esto implica que cuando las exportaciones aumentan, es probable que la tasa de cambio disminuya. Los resultados de la investigación respaldan esta expectativa. Sin embargo, es relevante mencionar que esta relación se hace evidente solo durante el segundo año.

**Tabla 10.**

***Resumen pruebas causalidad de Granger para variables ecuatorianas***

Hipótesis Nula	Estad. F	Prob.
Tasa causa en sentido de Granger a Plátanos	0,0357	0,9650
Plátanos causa en sentido de Granger a Tasa	11,556	0,0061
Tasa causa en sentido de Granger a Crustáceo	23,769	0,0008
Crustáceo causa en sentido de Granger a Tasa	13,024	0,0044
Tasa causa en sentido de Granger a Pescado	8,3477	0,0140
Pescado causa en sentido de Granger a Tasa	7,0470	0,0211

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

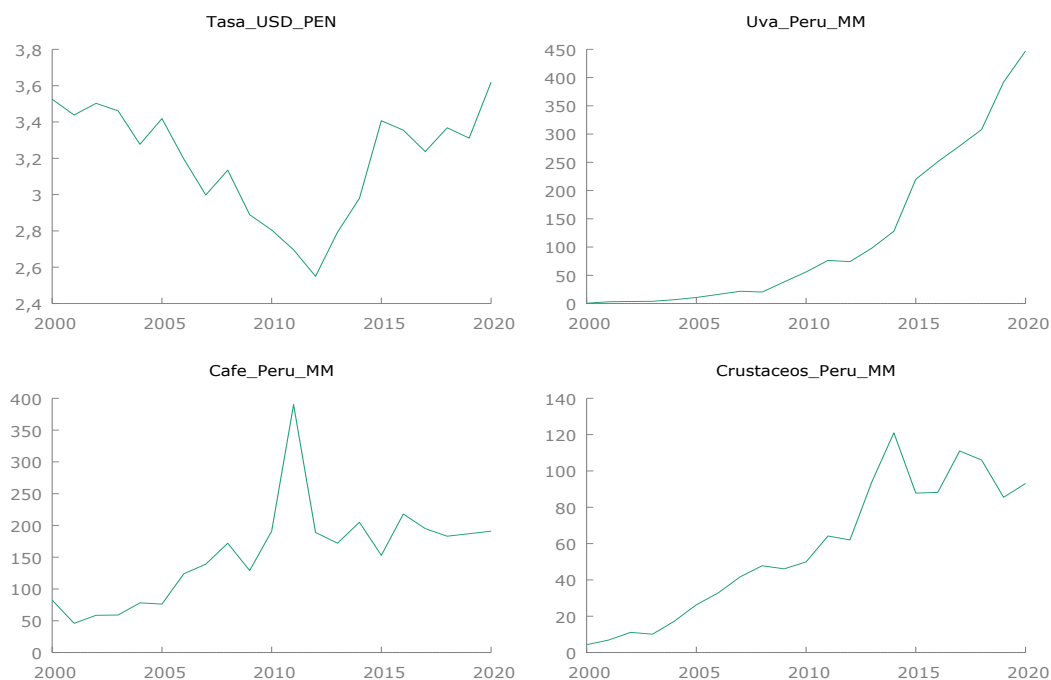


## Caso Perú

Previo a la generación del modelo, se procedió a generar los gráficos de series temporales para las variables de estudio, con el objetivo de identificar indicios de estacionariedad en cada una de ellas. Esto permitirá evaluar su estabilidad y determinar su idoneidad para su inclusión en el modelo.

**Figura 20**

### ***Estacionariedad de las variables (caso Perú) en niveles***



Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

En un primer análisis visual, los gráficos de las variables estudiadas no presentaron patrones claros de estacionariedad. Ante esta situación, se procedió a utilizar la prueba aumentada de Dickey-Fuller. Esta prueba permite examinar si existe la presencia de raíces unitarias en las series temporales, lo cual es un indicativo de no estacionariedad.

**Tabla 11.**

### ***Test ADF para las variables (caso Perú) en niveles***

Variable	Criterio	Estad. T	Valor P
Tasa_USD_PEN	Con Constante	-1,26611	0,6475
Uva_Peru_MM	Tendencia Cuadrática	-2,17611	0,7411
Cafe_Peru_MM	Con Constante	-2,31131	0,1684
Crustaceos_Peru_MM	Con Constante	-0,99014	0,7591

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

Según los resultados presentados en la Tabla 10, se observa que las variables exhibieron valores de  $p > 0,05$ , lo cual indica que no existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ). Por lo tanto, se concluye que las series de datos correspondientes a las variables peruanas son no estacionarias.

Dado que los resultados indicaron falta de estacionariedad, se optó por aplicar transformaciones mediante el uso de diferencias. Estas transformaciones se llevaron a cabo con el objetivo de lograr la estacionariedad necesaria.

**Tabla 3**

***Test ADF para variables (caso Perú) en primeras diferencias***

Variable	Criterio	Estad. T	Valor P
d_Tasa_USD_PEN	Con Constante	-1,63931	0,4624
d_Uva_Peru_MM	Tendencia Cuadrática	-2,55489	0,5373
d_Cafe_Peru_MM	Con Constante	-5,08873	1,339e-05
d_Crustaceos_Peru_MM	Con Constante	-5,82681	3,092e-07

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

Para lograr la estacionariedad en las variables tasa y “uva”, las cuales no presentan esta característica en primeras diferencias, es necesario aplicar una segunda diferenciación. Esto implica tomar la diferencia de las diferencias de los valores de las variables, lo cual nos permitirá obtener series temporales estacionarias para su posterior análisis y modelado.

**Tabla 4.**

***Test ADF para variables (caso Perú) en segundas diferencias***

Variable	Criterio	Estad. T	Valor P
d_d_Tasa_USD_PEN	Con Constante	-3,53083	0,007257
d_d_Uva_Peru_MM	Tendencia Cuadrática	-7,20454	5,009e-11

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

El análisis de los resultados revela que todas las variables, una vez diferenciadas, presentan estacionariedad. Esto se debe a que los valores  $p$  obtenidos son inferiores al nivel de significancia de 0,05, considerado comúnmente aceptado. Por lo tanto, se puede concluir que las transformaciones aplicadas lograron alcanzar la estacionariedad necesaria para las variables estudiadas, específicamente “café” y “crustáceos” en primeras diferencias, y “tasa de cambio” y “uva” en segundas diferencias.

**Figura 21*****Estacionariedad de las variables peruanas diferenciadas***

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

La Figura 21 presenta una representación visual de las series estacionarias, mostrando la evolución de las variables a lo largo del tiempo. Se destaca que las variables exhiben un comportamiento estadístico estable, ya que se mantienen dentro de un rango constante. No se observan tendencias ni patrones evidentes de variación a lo largo del período analizado.

**Test de Cointegración**

Tras obtener los resultados del test de Dickey-Fuller, se ha determinado que no es viable realizar el test de cointegración debido a la divergencia en el orden de integración entre las variables examinadas. Se ha constatado que las variables "tasa de cambio" y "uva" presentan un orden de integración 2, mientras que "café" y "crustáceos" poseen un orden de integración 1. La condición fundamental para aplicar el test de cointegración es que todas las variables compartan el mismo orden de integración, lo cual no se cumple en este contexto.

En consecuencia, debido a la discrepancia en el orden de integración entre las variables y la imposibilidad de aplicar el test de cointegración, se concluye que no existe una relación de largo plazo entre las variables. Esta falta de

cointegración implica que las variables no mantienen un equilibrio a largo plazo, lo que sugiere que sus comportamientos individuales no están vinculados por una relación estable y duradera en el tiempo. Es importante tener en cuenta esta información al interpretar los resultados y continuar con el análisis de las variables en el contexto de esta investigación.

### **Modelo VAR**

Con el objetivo de lograr un modelo preciso y comprender la interacción entre las variables analizadas, se llevó a cabo la selección del orden apropiado para el Vector Autorregresivo (VAR). Este orden determina la cantidad de retardos utilizados en el modelo y desempeña un papel fundamental en la exactitud y confiabilidad de las predicciones. Es importante establecer un orden óptimo que garantice resultados robustos y significativos en el análisis y la predicción de las variables estudiadas.

**Tabla 5.**

#### ***Selección del Orden VAR***

<b>retardos</b>	<b>log.veros</b>	<b>p(RV)</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>	<b>HQC</b>
1	-228,16004		29,195299	30,17555	29,292738
2	-175,71966	0	24,908196*	26,672648*	25,083586*

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

Tras aplicar los criterios estadísticos de Akaike (AIC), Schwartz (BIC) y Hannan-Quinn (HQ), se determinó que el orden óptimo para nuestro modelo es el segundo orden. Este orden específico fue seleccionado debido a que minimiza los criterios mencionados, logrando un equilibrio entre la precisión en las predicciones y la simplicidad del modelo.

### **Efectos de la Tasa de Cambio Sobre las Exportaciones Peruanas**

El modelo VAR nos brinda la capacidad de examinar no solo los efectos de corto plazo, sino también los impactos a largo plazo y las respuestas potenciales de las exportaciones frente a variaciones en la “tasa de cambio”. Esto nos permite tener una visión integral de cómo estos cambios pueden afectar el comportamiento de las exportaciones en diferentes horizontes temporales.

Tabla 6.

**Autorregresión vectorial para exportaciones de “uva” peruana****Ecuación 1: d\_d\_Uva\_Peru\_MM****Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)**

	<b>Coef.</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estad. t</b>	<b>Valor p</b>	
const	-0,420080	5,35228	-0,0784	0,9394	
d_Tasa_USD_PEN_1	-4,72683	12,8475	-0,3679	0,7225	
d_Tasa_USD_PEN_2	16,4518	15,2766	1,077	0,3129	
d_d_UvaPeruMM_1	-0,896543	0,248319	-3,610	0,0069	***
d_d_UvaPeruMM_2	-0,134523	0,19386	-0,6939	0,5074	
d_CafePeruMM_1	-0,085885	0,0249547	-3,442	0,0088	***
d_CafePeruMM_2	-0,159526	0,0631835	-2,525	0,0355	**
d_CrustaceosPe~_1	0,323459	0,471465	0,6861	0,5121	
d_CrustaceosPe~_2	1,46147	0,403511	3,622	0,0068	***
Media de la vble. dep.	3,215882	D.T. de la vble. dep.		28,47422	
Suma de cuad. residuos	3036,08	D.T. de la regresión		19,48102	
R-cuadrado	0,76596	R-cuadrado corregido		0,531921	
F(8, 8)	17,53177	Valor p (de F)		0,00026	
rho	0,224311	Durbin-Watson		1,400235	

**Causalidad de Granger:**

Todos los retardos de d_d_Tasa_USD_PEN	F(2, 8) = 1,1042 [0,3772]
Todos los retardos de d_d_Uva_Peru_MM	F(2, 8) = 9,1241 [0,0086]
Todos los retardos de d_Cafe_Peru_MM	F(2, 8) = 12,446 [0,0035]
Todos los retardos de d_Crustaceos_Per~	F(2, 8) = 10,396 [0,0060]
Todas las variables, retardo 2	F(4, 8) = 16,705 [0,0006]

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

Los resultados del análisis causalidad de Granger indican que no existe una relación estadísticamente significativa entre la tasa de cambio y las exportaciones de “uva”. Esto implica que las variaciones en la “tasa de cambio” no tienen un impacto estadísticamente significativo en las exportaciones de “uva”.

Estos hallazgos son relevantes para comprender la dinámica del mercado de “uvas” y su relación con los movimientos de la “tasa de cambio”. A partir de estos resultados, se pueden explorar otras variables o factores que puedan influir en las exportaciones de “uva” y que no estén directamente relacionados con la “tasa de cambio”.

Tabla 7.

**Atorregresión vectorial para exportaciones de “café” peruano****Ecuación 2: d\_Cafe\_Peru\_MM****Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)**

	<b>Coef.</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estad. t</b>	<b>Valor p</b>	
const	10,7956	13,9149	0,7758	0,4602	
d_Tasa_USD_PEN_1	-141,008	61,9168	-2,277	0,0523	*
d_Tasa_USD_PEN_2	-247,541	87,5067	-2,829	0,0222	**
d_d_UvaPeruMM_1	0,52018	0,646545	0,8046	0,4443	
d_d_UvaPeruMM_2	1,19792	0,803992	1,49	0,1746	
d_CafePeruMM_1	-0,460809	0,0872644	-5,281	0,0007	***
d_CafePeruMM_2	-0,661236	0,195516	-3,382	0,0096	***
d_CrustaceosPe~_1	-0,967184	0,966408	-1,001	0,3462	
d_CrustaceosPe~_2	1,33053	0,86935	1,53	0,1644	
Media de la vble. dep.	7,764706	D.T. de la vble. dep.		78,12392	
Suma de cuad. residuos	32707,1	D.T. de la regresión		63,9405	
R-cuadrado	0,66507	R-cuadrado corregido		0,33014	
F(8, 8)	7,533912	Valor p (de F)		0,004918	
rho	0,256444	Durbin-Watson		1,442425	

**Causalidad de Granger:**

Todos los retardos de d_d_Tasa_USD_PEN	F(2, 8) =	4,0188 [0,0619]
Todos los retardos de d_d_Uva_Peru_MM	F(2, 8) =	1,3559 [0,3111]
Todos los retardos de d_Cafe_Peru_MM	F(2, 8) =	16,893 [0,0013]
Todos los retardos de d_Crustaceos_Per~	F(2, 8) =	1,1949 [0,3515]
Todas las variables, retardo 2	F(4, 8) =	4,1057 [0,0425]

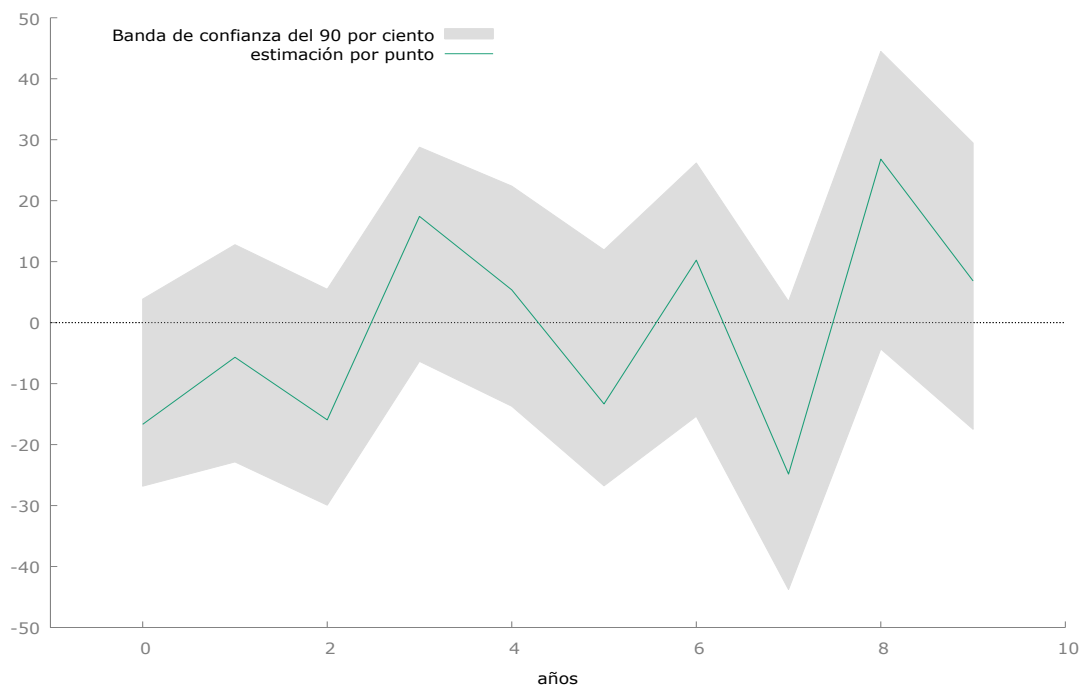
Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

El análisis de causalidad de Granger revela que existe una relación estadísticamente significativa al nivel de significancia del 10% entre la tasa de cambio y las exportaciones de “café”. Estos resultados demuestran que las variaciones en la “tasa de cambio” tienen un impacto estadísticamente significativo en las exportaciones de “café”. Este hallazgo respalda la idea de que los movimientos en la “tasa de cambio” pueden influir en el desempeño y la competitividad de las exportaciones de “café”.

**Figura 22**

***Función del impulso - Respuesta del  $d\_Cafe\_Peru\_MM$  a un shock en la  $d\_d\_Tasa\_USD\_PEN$***



**Fuente: Gretl.**

**Elaborado por: El Autor, 2023.**

A pesar de que el análisis de causalidad de Granger arroja una relación estadísticamente significativa entre la tasa de cambio y las exportaciones de “café”, es fundamental considerar el contexto más amplio. Para obtener una comprensión más completa de esta relación, se realiza un análisis gráfico de las respuestas al impulso.

Al observar dicho gráfico, se puede apreciar que las respuestas de las exportaciones de “café” a un shock en “la tasa de cambio” se mantienen cerca de las bandas de confianza que incluyen al 0. Esto sugiere que no existe un impacto sustancialmente significativo en las exportaciones de “café” debido a las variaciones en la “tasa de cambio”. Estos hallazgos plantean dudas sobre la validez y la fuerza de la relación previamente identificada en el análisis de causalidad de Granger.

Es esencial considerar estos resultados adicionales al interpretar los hallazgos del análisis de causalidad. Si bien puede haber una relación estadística entre las variables, la falta de un efecto significativo en las respuestas al impulso

sugiere que otros factores o mecanismos pueden estar influyendo en las exportaciones de “café” más allá de la “tasa de cambio”.

**Tabla 8.**

***Autorregresión vectorial para las exportaciones de “crustáceos” peruanos***

**Ecuación 3: d\_Crustaceos\_Peru\_MM**

**Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)**

	<b>Coef.</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estad. t</b>	<b>Valor p</b>	
const	9,97832	3,11444	3,204	0,0125	**
d_Tasa_USD_PEN_1	20,6887	16,1344	1,282	0,2357	
d_Tasa_USD_PEN_2	5,7169	9,40517	0,6078	0,5601	
d_d_UvaPeruMM_1	0,202641	0,136667	1,483	0,1764	
d_d_UvaPeruMM_2	0,170481	0,173838	0,9807	0,3555	
d_CafePeruMM_1	-0,112961	0,0300175	-3,763	0,0055	***
d_CafePeruMM_2	0,0668459	0,0444392	1,504	0,1709	
d_CrustaceosPe~_1	0,226896	0,231409	0,9805	0,3556	
d_CrustaceosPe~_2	-1,19365	0,306765	-3,891	0,0046	***
Media de la vble. dep.	4,882353	D.T. de la vble. dep.		15,79506	
Suma de cuad. residuos	1192,452	D.T. de la regresión		12,20887	
R-cuadrado	0,701271	R-cuadrado corregido		0,402541	
F(8, 8)	7,561341	Valor p (de F)		0,00486	
Rho	0,125314	Durbin-Watson		1,659583	

**Causalidad de Granger:**

Todos los retardos de d_d_Tasa_USD_PEN	F(2, 8) =	0,82218 [0,4734]
Todos los retardos de d_d_Uva_Peru_MM	F(2, 8) =	1,1685 [0,3587]
Todos los retardos de d_Cafe_Peru_MM	F(2, 8) =	7,1262 [0,0167]
Todos los retardos de d_Crustaceos_Per~	F(2, 8) =	7,6365 [0,0140]
Todas las variables, retardo 2	F(4, 8) =	4,7178 [0,0299]

Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

Los resultados del análisis causalidad de Granger revelan que no existe una relación estadísticamente significativa entre la “tasa de cambio” y las exportaciones de “crustáceos”. En otras palabras, los cambios en la tasa de cambio no tienen un efecto estadísticamente significativo en las exportaciones de “crustáceos”. En vista de estos resultados, se sugiere explorar otros factores o variables que puedan influir en las exportaciones de “crustáceos” y que no estén directamente vinculados a la “tasa de cambio”. Es posible que existan otros



determinantes económicos, comerciales o de oferta y demanda que sean más relevantes para explicar las variaciones en las exportaciones de “crustáceos”.

### Efectos de las Exportaciones Peruanas Sobre la Tasa de Cambio

De igual manera, se procedió a evaluar los efectos de las exportaciones sobre la “tasa de cambio” con el objetivo de comprobar la existencia de una posible relación bidireccional.

**Tabla 9.**

#### **Autoregresión vectorial para tasa de cambio USD/PEN**

<b>Ecuación 4: d_d_Tasa_USD_PEN</b>				
<b>Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)</b>				
	<b>Coef.</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estad. t</b>	<b>Valor p</b>
const	-0,076587	0,0530844	-1,443	0,1871
d_Tasa_USD_PEN_1	-0,883226	0,166975	-5,290	0,0007 ***
d_Tasa_USD_PEN_2	-0,450130	0,146943	-3,063	0,0155 **
d_d_UvaPeruMM_1	0,0079422	0,002641	3,007	0,0169 **
d_d_UvaPeruMM_2	0,0050041	0,0018751	2,669	0,0284 **
d_CafePeruMM_1	-0,001361	0,0002751	-4,948	0,0011 ***
d_CafePeruMM_2	0,0014101	0,0007719	1,827	0,1052
d_CrustaceosPe~_1	0,0154976	0,0048454	3,198	0,0126 **
d_CrustaceosPe~_2	-0,003277	0,0040062	-0,8182	0,4369
Media de la vble. dep.	0,020512	D.T. de la vble. dep.		0,27581
Suma de cuad. residuos	0,34072	D.T. de la regresión		0,206373
R-cuadrado	0,720066	R-cuadrado corregido		0,440131
F(8, 8)	8,559386	Valor p (de F)		0,003228
Rho	0,183275	Durbin-Watson		1,484766
<b>Causalidad de Granger:</b>				
Todos los retardos de d_d_Tasa_USD_PEN		F(2, 8) =	14,029	[0,0024]
Todos los retardos de d_d_Uva_Peru_MM		F(2, 8) =	4,7403	[0,0439]
Todos los retardos de d_Cafe_Peru_MM		F(2, 8) =	14,345	[0,0023]
Todos los retardos de d_Crustaceos_Per~		F(2, 8) =	6,9374	[0,0179]
Todas las variables, retardo 2		F(4, 8) =	3,6563	[0,0560]
<b>Fuente: Gretl.</b>		<b>Elaborado por: El Autor, 2023.</b>		

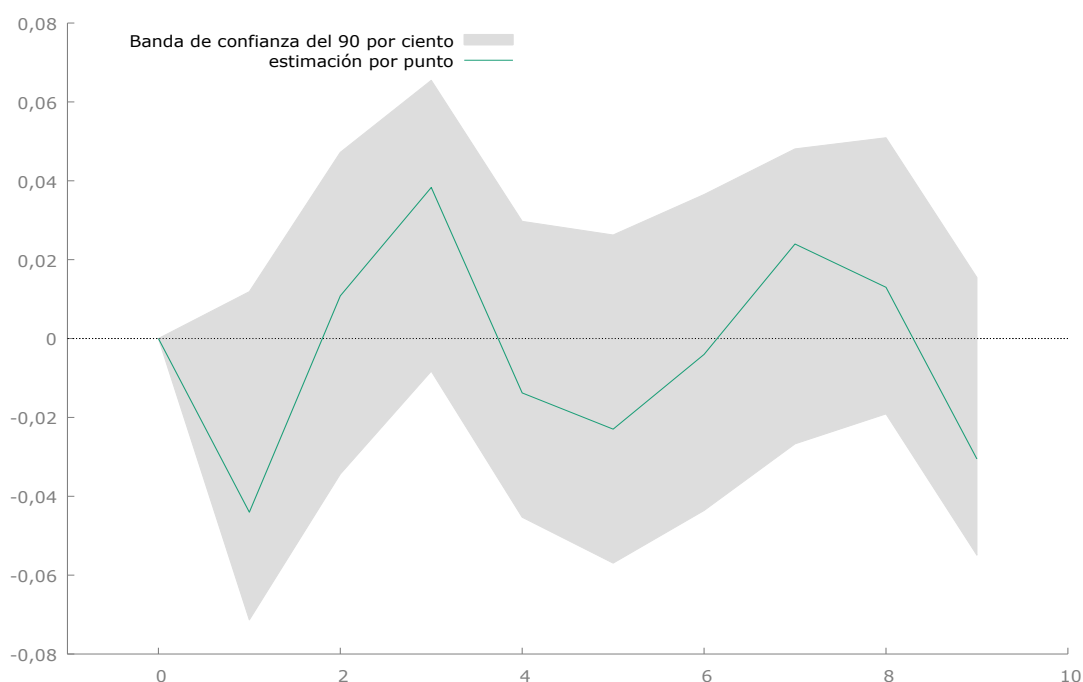
El análisis de causalidad de Granger ha revelado que las exportaciones de los tres productos tienen un impacto estadísticamente significativo en la “tasa de cambio”. Este hallazgo se alinea con diversas teorías económicas, como el

principio de oferta y demanda en el mercado de divisas y la teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA).

Estas teorías sugieren que un aumento en las exportaciones puede generar un incremento en la demanda de la moneda local y, como resultado, apreciar su valor, lo que se traduce en una disminución en la tasa de cambio. Estos resultados respaldan la idea de que las exportaciones pueden influir de manera significativa en la dinámica de la “tasa de cambio”, y proporcionan evidencia empírica en línea con fundamentos teóricos establecidos en el campo económico.

### Figura 23

***Función del impulso - Respuesta de la  $d_d$  Tasa USD\_PEN a un shock en la  $d_d$  Uva\_Peru\_MM***



Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

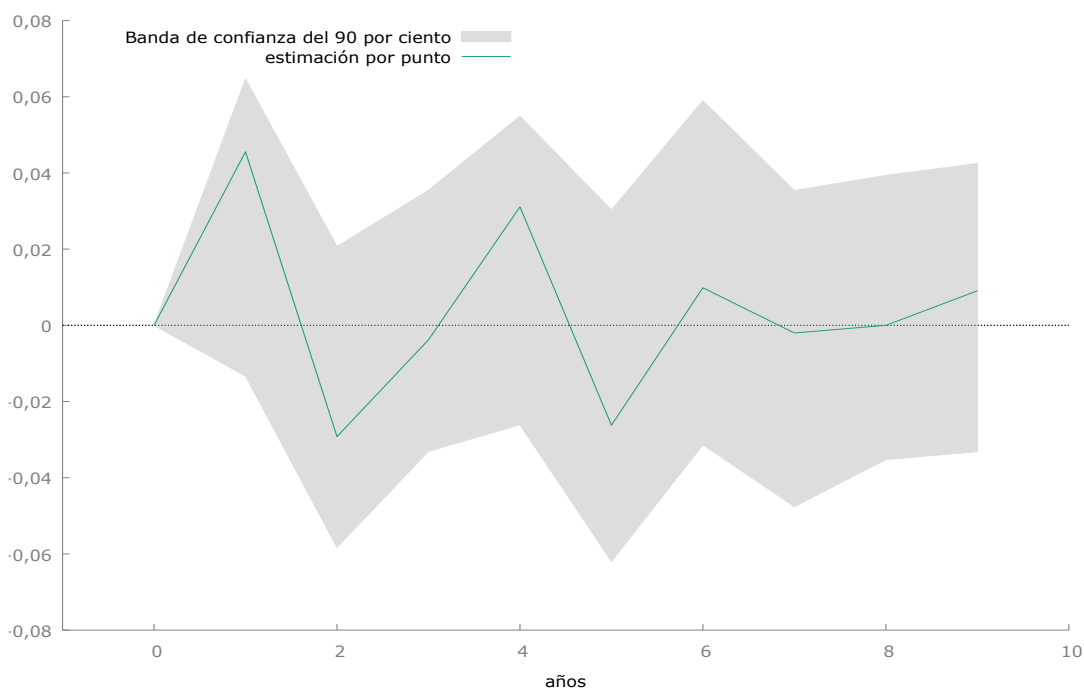
A pesar de que el análisis de causalidad de Granger indica una relación unidireccional entre las exportaciones de “uva” y “la tasa de cambio”, el gráfico de respuestas al impulso en la Figura 23 en su primer shock revela que esta relación no es estadísticamente significativa. Dentro del intervalo de confianza, las respuestas se encuentran cercanas al valor cero, lo que indica la ausencia de un efecto significativo. En otras palabras, no se observa una desviación clara de cero en las respuestas al impulso, lo que sugiere que las exportaciones de “uva” tienen

un impacto limitado o transitorio en la “tasa de cambio” y no se puede establecer una relación fuerte entre ambas variables.

No obstante, a pesar de la falta de significancia en los intervalos de confianza, es importante destacar que el efecto observado en el gráfico de respuestas al impulso es coherente con las expectativas teóricas. Se observa un efecto inverso, donde un aumento en las exportaciones de “uva” parece tener un impacto negativo en la “tasa de cambio”. Aunque estos resultados no alcanzan un nivel de significancia estadística, sugieren una posible relación entre las exportaciones de “uva” y “la tasa de cambio” en la dirección esperada.

**Figura 24**

***Función del impulso - Respuesta de  $d\_d$  Tasa\_USD\_PEN a un shock en la  $d\_Cafe\_Peru\_MM$***



Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

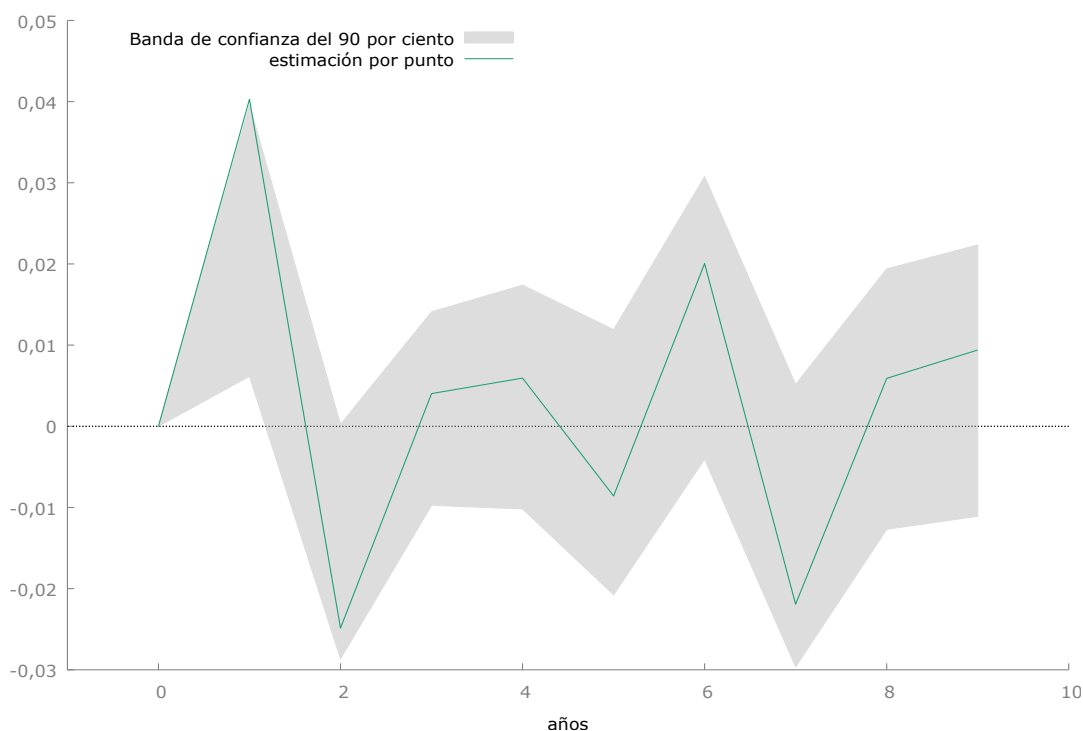
En el caso de la relación entre las exportaciones de “café y la “tasa de cambio”, se observa un escenario similar al caso de las “uvas”. El análisis de causalidad de Granger indica una relación unidireccional entre las exportaciones de café y la tasa de cambio. Sin embargo, el análisis gráfico revela que esta relación no es estadísticamente significativa.

En el gráfico de respuestas al impulso, se observa que las respuestas se mantienen dentro del intervalo de confianza alrededor del valor cero, lo que indica la falta de un impacto significativo. Aunque el análisis de causalidad de Granger sugiere una relación unidireccional, los resultados del análisis gráfico no respaldan esta relación de manera estadísticamente significativa.

Además, el efecto observado contradice las expectativas teóricas, ya que un shock en las exportaciones de café produce un impacto directo en la tasa de cambio en lugar de un efecto inverso. Los resultados del análisis gráfico revelan que, en realidad, un aumento en las exportaciones de café está asociado con una depreciación de la moneda local.

**Figura 25**

***Función del impulso - Respuesta d\_d\_Tasa\_USD\_PEN a un shock en la d\_Crustaceos\_Peru\_MM***



Fuente: Gretl.

Elaborado por: El Autor, 2023.

Al examinar la relación entre las exportaciones de “crustáceos” y “la tasa de cambio”, se encuentra coherencia entre el análisis gráfico y los resultados obtenidos del análisis de causalidad de Granger. Ambos indican que existe una relación estadísticamente significativa entre estas variables. Sin embargo, el efecto observado no se alinea con las expectativas previas.

En lugar de producir un efecto inverso, como se podría anticipar, un shock en las exportaciones de crustáceos genera un impacto directo en la tasa de cambio. Este descubrimiento inesperado plantea interrogantes sobre los mecanismos subyacentes y la complejidad de la relación entre estas variables.

**Tabla 10.**

***Resumen pruebas de causalidad de Granger para variables peruanas***

<b>Hipótesis Nula</b>	<b>Estad. F</b>	<b>Prob.</b>
Tasa causa en el sentido de Granger a Uva	1,1042	0,3772
Uva causa en el sentido de Granger a Tasa	4,7403	0,0439
Tasa causa en el sentido de Granger a Café	4,0188	0,0619
Café causa en el sentido de Granger a Tasa	14,345	0,0023
Tasa causa en el sentido de Granger a Crustáceo	0,8221	0,4734
Crustáceo causa en sentido de Granger a Tasa	6,9374	0,0179

**Fuente: Gretl.** **Elaborado por: El Autor, 2023.**

## DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se puede observar la relación que tiene el tipo de cambio con las exportaciones de productos primarios y como estas pueden influir en una economía

Según el artículo de Gil (2021) que lleva por nombre: “Impacto de volatilidad del tipo de cambio del dólar en las monedas de países latinoamericanos”, en este estudio se menciona que el tipo de cambio en el Perú se moviliza de acuerdo a la oferta y demanda respecto a los dólares demostrando que cuando los dólares abundan en la economía, existe una tendencia baja con respecto al tipo de cambio y, viceversa, cuando existe una cantidad mínima disponible de dólares, la tendencia a que el tipo de cambio aumente, se ve reflejado. En el caso del país vecino Perú los resultados obtenidos en la presente investigación se ven reflejados ya que el tipo de cambio puede variar de acorde al mercado u apreciación o depreciación del dólar.

Para López et al. (2020) En el trabajo de investigación titulado: “Análisis de la volatilidad del dólar frente al peso colombiano y su impacto en el comercio bilateral período 2014-2018”; menciona que las relaciones comerciales de un país con el resto del mundo son cruciales para su desarrollo y crecimiento económico. Cómo se puede observar en las gráficas del presente estudio, en los últimos 20 años las exportaciones de productos primarios después del petróleo y minerales para ambos países es la segunda fuente de mayor ingreso económico dejándoles grandes cantidades de ingresos económicos.

Para Medina (El impacto del riesgo cambiario en las exportaciones del sector primario en el Valle de Mexicali, B. C., 2017) en el trabajo de titulación que lleva por nombre: “El impacto del riesgo cambiario en las exportaciones del sector primario en el Valle de Mexicali”; menciona que las tasas de cambio sobrevaloradas tienen un impacto significativo, funcionando como un impuesto a las exportaciones y un subsidio a las importaciones. En la investigación realizada, los resultados demuestran que las variaciones en la tasa de cambio tienen un impacto estadísticamente significativo en las exportaciones. Este hallazgo

respalda la idea de que los movimientos en la tasa de cambio pueden influir en el desempeño y la competitividad de las exportaciones.

## **CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIÓN**

Por medio de la presente investigación se pudo estudiar los efectos en la tasa de cambio, las exportaciones de productos primarios tanto para Ecuador como Perú, es importante recalcar que las exportaciones para dichas economías es una de las principales fuentes de ingresos.

A partir del año 2004 hasta el 2013, como se puede observar en grafico 1, la evolución del tipo de cambio de la moneda de Ecuador dólar USD se deprecia frente al yuan CNY de China, en este periodo de tiempo es el más significativo, se necesitaban menos yuanes para comprar dólares. El tipo de cambio de Perú sol PEN tiende a apreciarse en un periodo con mayor significancia frente al dólar USD que va del año 2008 hasta el 2012, en el año 2012 el sol peruano PEN se aprecia en mayor cantidad frente al dólar USD de sus últimos 20 años.

Como se puede observar en las gráficas del objetico 2, el producto con mayor volumen en exportación del Ecuador son los crustáceos dejándole grandes ingresos al país, en los últimos años tuvo un mayor crecimiento que va del año 2017 hasta el 2019 y todo esto debido al aumento en las exportaciones de camarones y pescados. En cambio, para el Perú el producto con mayor volumen de exportación de los últimos 20 años es el café siendo este superado en los últimos años por las exportaciones de uvas.

Como resultado del análisis econométrico de la relación entre las variables estudiadas se concluye que la hipótesis de investigación se prueba de manera parcial, tanto para Ecuador como Perú, se encontró una mínima relación significativa del principal producto con mayor volumen de exportación de cada uno de los países estudiados, donde las exportaciones tienen una mínima influencia en la tasa de cambio, donde estos productos tienen una relación endógena donde una determina la otra, esa causalidad tanto para Ecuador como para Perú

es la que se esperaba, donde el producto o más bien los productos más relevantes de cada sector responden de diferente forma a la tasa de cambio.

## **RECOMENDACIÓN**

Después de analizar esta investigación y de los resultados que se obtuvieron de los objetivos se le recomienda al gobierno ecuatoriano como peruano apoyar al sector agrícola que es la segunda fuente de ingresos para dichas economías.

Se recomienda a las autoridades u entidades encargadas que se mejoren ciertas políticas comerciales, restricciones comerciales bilaterales, cuotas de importaciones, salvaguardias etc. Aplicar ciertos impuestos para evitar el aumento de las importaciones que perjudican al sector exportador, debido a la apreciación del dólar.

Para un estudio futuro se aconseja realizar este tipo de investigación agregando otros productos, otros países y con datos de frecuencias semestral para ver a detalle los efectos que tiene la tasa de cambio en las exportaciones de productos primarios.



## BIBLIOGRAFÍA CITADAS

- Alvarado López, R. A. (2017). *De la Teoría del Crecimiento Económico hacia un cambio de paradigma tecnológico sustentable*. [Tesis de tercer nivel, Universidad Autónoma Metropolitana].  
[https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/357/1/INFOTEC\\_2017\\_RAVL\\_05092019.pdf](https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/357/1/INFOTEC_2017_RAVL_05092019.pdf).
- Adler, G., & Tovar, C. E. (2017). Intervenciones en el mercado cambiario y su efecto en el tipo de cambio. *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos*, 10-11.  
[https://www.cemla.org/PDF/monetaria/PUB\\_MON\\_XXXVI-01-01.pdf](https://www.cemla.org/PDF/monetaria/PUB_MON_XXXVI-01-01.pdf).
- Anchorena, S. O. (2009). Comercio Internacional: Ventajas competitivas, desventajas distributivas. *Núlan*, 1.  
<http://nulan.mdp.edu.ar/1262/1/01169.pdf>.
- Asamblea Nacional Constitucional. (20 de octubre de 2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi - Ecuador: Registro Oficial 449.
- Bajo Rubio, O., & Sosvilla Rivero, S. (1993). *Teorías del tipo de cambio: Una panorámica*. [Trabajo de investigación, Universidad Complutense Madrid].  
<https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/0a718162-c063-48b5-9b6a-9ee56d0f0095/content>.
- Balacco, H. R. (1986). Algunas consideraciones sobre la definición de causalidad de Granger en el análisis econométrico. *Económica La Plata*, 3.  
<https://revistas.unlp.edu.ar/Economica/article/view/5564/4535>.
- Bárcena, A., Prado, A., & Abeles, M. (2015). *Política cambiaria, distribución del ingreso y estructura productiva. Estructura productiva y política macroeconómica*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Barrientos, Ó. (2013). La incorporación de las teorías clásicas y neoclásicas del comercio internacional al discurso dominante (mainstream) de las relaciones internacionales en el siglo XXI. *Análisis Internacional (Cesada a Partir de 2015)*, 2.  
<https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/RAI/article/view/431/421>.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera ed.). Colombia: Pearson Educación. Obtenido de <https://abacoenred.com/wp->

- content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf
- Bresser-Pereira, L. C. (2009). La tendencia a la sobrevaluación del tipo de cambio. *Economía UMAN*, 75-88.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v6n18/v6n18a3.pdf>.
- Dagnino, J. (2014). Coeficiente de correlacion lineal de pearson. *Chilena de Anestesia*, 2. <https://personal.us.es/vararey/adatos2/correlacion.pdf>.
- Dornbusch, R. (1985). Purchasing power parity. Working Paper 1591. *National Bureau of Economic*, 1-3.  
[https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w1591/w1591.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w1591/w1591.pdf).
- Flores, M. Á. (1992). El coeficiente de liquidez y la teoría de las expectativas racionales. *Momento Económico*, 7-8.  
<https://biblat.unam.mx/es/revista/momento-economico/articulo/el-coeficiente-de-liquidez-y-la-teoria-de-las-expectativas-racionales>.
- Frenkel, R. (2008). Tipo de cambio real competitivo, inflación y política monetaria. *Comisión económica para America latina y el caribe*, 2-3.  
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/f82eb90d-56a6-4b83-8f6e-be900642146b/content>.
- García, J., & Torrejón, F. (2015). Las variaciones del tipo de cambio y el índice. *CEPAL*, 3.  
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/d84d1e7d-c108-4eca-804e-530f134a8308/content>.
- Gil, C. L. (2021). Impacto de volatilidad del tipo de cambio del dólar en las monedas de países. *TecnoHumanismo*, 111-118.  
<file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-ImpactoDeVolatilidadDelTipoDeCambioDelDolarEnLasMo-8178986.pdf>.
- Giraldo Ramos, J. (2020). *Incidencia de la Tasa de cambio en las exportaciones colombianas durante el periodo (2000-2018)*. [Tesis de tercer nivel, Universidad de América].  
<https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7747/1/2152147-2020-1-EF.pdf>.
- Gómez Aguirre, M., & Rodríguez Chávez, J. (2012). Análisis de la paridad del poder de compra: evidencia empírica entre México y Estados Unidos. *Estudios Económicos*, 5. <https://www.redalyc.org/pdf/597/59724371005.pdf>.

- González Blanco, R. (enero de 2011). Diferentes teorías del comercio internacional. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, 4. <https://revistasice.com/index.php/ICE/article/view/1393/1393>.
- González Márquez, J. L., León Reinoso, M. C., Mayor Cruz, M. J., Moretti Márquez, A. I., & Giler Guadamud, J. J. (2018). Efectos de no poseer una Política Monetaria y su incidencia en la competitividad del Ecuador. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/03/competitividad-ecuador.html#:~:text=La%20p%C3%A9rdida%20de%20la%20pol%C3%ADtica%20monetaria%20imposibilita%20al%20Ecuador%20de,variar%20la%20tasa%20de%20inter%C3%A9s>.
- Guerrero, D. (2012). La técnica, los costes, la ventaja absoluta y la competitividad. *researchgate*, 5. <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/315/7/RCE7.pdf>.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metología de la Investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. Universidad de Celaya.
- Kouzmine, V. (2001). América Latina: las exportaciones de productos básicos durante los años noventa. *CEPAL*, 7. [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/4352/S2001707\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/4352/S2001707_es.pdf).
- Londoño, W. (2005). Modelos de ecuaciones múltiples modelos var y cointegración. *Doctoral dissertation, Universidad EAFIT*, 14. <https://core.ac.uk/download/pdf/47236804.pdf>.
- López Pincay, C. A., & Lara Menéndez, W. Y. (marzo de 2020). *Análisis de la volatilidad del dólar frente al peso colombiano y su impacto en el comercio bilateral período 2014-2018*. [Tesis de tercer nivel, Universidad de Guayaquil]. <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/ff29a8d5-c125-44ec-9305-b43b1cd27727/content>.
- Lorduy Herrera, O. (2014). La paridad del poder adquisitivo: nueva evidencia para Colombia. *CIFE: Lecturas de Economía Social*, 4. <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-LaParidadDelPoderAdquisitivo-5586874.pdf>.

- Martín Navarro, J. L. (1994). La economía de la información y la incertidumbre: el papel informativo de los precios y la formación de expectativas. *Estudios de Economía Aplicada*, 53-70.  
[https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/16517/file\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/16517/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Martinez, M. (2004). Acerca de las Teorías del comercio Internacional. *Laberinto*, 11. file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-AcercaDeLasTeoriasDelComercioInternacional-233069%20(4).pdf.
- Mundaca Medina, J. E. (2017). *El impacto del riesgo cambiario en las exportaciones del sector primario en el Valle de Mexicali, B. C.* [Tesis de tercer nivel, Universidad Autónoma de Baja California].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12930/3846>.
- Novales, A. (noviembre de 2017). *Modelos vectoriales autoregresivos (VAR)*. [Universidad Complutense]. <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/VAR.pdf>.
- Organización Mundial del Comercio. (2011). *La relación entre los tipos de cambio y el comercio internacional: Examen de los estudios económicos sobre el tema*. Estudio del comercio, editorial OMC.  
<https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=v:/WT/wgtdf/W57.doc>.
- Oros Avilés, L. J. (2015). Análisis comparativo del modelo Heckscher-Ohlin y la teoría de Linder. *Tiempo Económico*, 3.  
<https://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2017/08/29te4.pdf>.
- Padilla, G. (2016). *Las políticas cambiarias de Colombia y Perú, y sus efectos en el crecimiento económico del Ecuador. Periodo 2000-2014*. [Tesis de tercer nivel, Universidad Nacional de Chimborazo].  
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1786/1/UNACH-FCP-ECO-2016-0008.pdf>.
- Pesantez Guzmán, M. M. (2018). *El efecto de la exportación nacional como determinante de crecimiento económico del Ecuador*. [Tesis de tercer nivel, Universidad Central del Ecuador].  
<https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3c59a33c-fd27-4127-a19c-9d42d0f2d9b5/content>.

- Ramales Osorio, M. C. (2002). El modelo de la ventaja absoluta del comercio internacional de Adam Smith: Una nota didáctica. *Contribuciones a la Economía*, 1. <https://www.eumed.net/coursecon/colaboraciones/Ramales-Smith-A.htm>.
- Ramírez Piedra, J. A. (2013). Mercado de divisas: Análisis fundamental y técnico de la cotización de par EUR/USD a partir del 2010. [Tesis de tercer nivel, Universidad Técnica Particular de Loja]. <https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/6577/1/1111570.pdf>.
- Renteria Parra, K. G. (2015). *Análisis de la teoría de la ventaja absoluta y comparativa y su relación con la producción del banano y cacao ecuatoriano*. [Tesis de tercer nivel, Universidad Técnica de Machala]. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/5358/1/ECUACE-2015-EC-CD00026.pdf>.
- Ruiz Nápoles, P. (2020). El teorema Heckscher-Ohlin y la economía mexicana. Una visión crítica de la economía neoliberal. *SCiELO*, 1. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-718X202000010009](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-718X202000010009).
- Salinas Castanea, C. A. (2020). *Tipo de cambio y competitividad de las exportaciones: El caso peruano 2002-2016*. [Tesis de Cuarto nivel, Universidad Nacional de Callao]. <https://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/5576/Informe%20final%20-%20Salinas%20Casta%20C3%B1eda-FCE-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Sarno, L., & Taylor, M. (2002). Purchasing Power Parity and the Real Exchange Rate. *IMF Staff Papers*, 1-2. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/staffp/2002/01/pdf/sarno.pdf>.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades). (23 de septiembre de 2021). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*. Quito - Ecuador: Resolución N.º CNP-003-2017.
- Silas, S. M. (2013). *Eurozona y teoría de la paridad del poder adquisitivo*. [Tesis de cuarto nivel, Universidad de Zaragoza]. <https://core.ac.uk/download/pdf/289974807.pdf>.

- The Observatory of Economic Complexity. (2023). *Comercio bilateral entre Ecuador y China*. [Comercio de productos].  
<https://oec.world/es/profile/bilateral-country/ecu/partner/chn>.
- The Observatory of Economic Complexity. (2023). *Comercio bilateral entre Perú y Corea del Sur*. [Comercio de productos].  
<https://oec.world/es/profile/bilateral-country/per/partner/kor>.
- Toro, J., & Julio, J. (2005). Efectividad de la intervención discrecional del Banco de la República en el mercado cambiario. *Borradores de Economía*, 5.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/ineco/v64n254/0185-1667-ineco-64-254-71.pdf>.
- Trade Map. (10 de noviembre de 2022). *Comercio bilateral entre Ecuador y Estados Unidos de América*. [Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas].  
[https://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx?nvpm=3%7c218%7c%7c842%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=3%7c218%7c%7c842%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1).
- Trade Map. (10 de noviembre de 2022). *Comercio bilateral entre Ecuador y Panamá*. [Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas].  
[https://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx?nvpm=3%7c218%7c%7c591%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=3%7c218%7c%7c591%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1).
- Trade Map. (10 de noviembre de 2022). *Comercio bilateral entre Perú y China*. [Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas].  
[https://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx?nvpm=3%7c604%7c%7c156%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=3%7c604%7c%7c156%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1).
- Trade Map. (10 de noviembre de 2022). *Comercio bilateral entre Perú y Estados Unidos de América*. [Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas].  
[https://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx?nvpm=3%7c604%7c%7c842%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=3%7c604%7c%7c842%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1).

Urrutia, M., & Fernández, C. (2000). La opinión pública y la política cambiaria: el caso colombiano. *Coyuntura económica*, 173-202.  
file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Co\_Eco\_Septiembre\_2000\_Urrutia\_y\_Fernandez.pdf. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11445/3120>

## ANEXOS

## Anexo 1

EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PRIMARIOS DE ECUADOR CON CHINA						
AÑOS	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PLATANOS-MM	128,00	85,40	67,90	128,00	221,00	157,00
CRUSTACEOS-MM	187,00	76,80	112,00	597,00	2.080,00	1.890,00
PESCADO-DM	326,00	227,00	364,00	696,00	3.500,00	2.810,00
PETROLEO CRUDO-MM	157,00	232,00	340,00	483,00	265,00	378,00
MINERAL PRECIOSO- MM	-	23,40	65,70	77,50	339,00	91,70
OTROS ARTICULOS DE MADERA-MM	3,59	10,7	4,28	22,80	36,50	90,70
MADERA ASERRADA-MM	60,90	39,80	29,7	25,10	27,50	78,50

Fuente: The Observatory of Economic Complexity, (2023) Elaborado por: El Autor, 2023

EXPORTACIONES DE ECUADOR HACIA EEUU						
AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PETROLEO-MM	4.060,00	2.850,00	3.440,00	4.010,00	3.840,00	1.550,00
PLATANOS-MM	483,00	476,00	489,00	452,00	484,00	586,00
FLORES-MM	356,00	379,00	355,00	346,00	395,00	315,00
ORO-MM	591,00	247,00	151,00	137,00	162,00	229,00
CRUSTACEOS-MM	585,00	552,00	569,00	504,00	525,00	765,00
GRANOS DE CACAO-MM	270,00	160,00	117,00	123,00	115,00	197,00
PESCADO PROCESADO-MM	110,00	103,00	121,00	148,00	138,00	122,00

Fuente: Trade Map (2022) Elaborado por: El Autor, 2023

EXPORTACIONES DE ECUADOR HACIA PANAMÁ						
AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PETROLEO CRUDO-MM	259,00	325,00	591,00	665,00	1.490,00	2.000,00
PETROLEO REFINADO-MM	142,00	285,00	281,00	521,00	382,00	389,00
PESCADO PROCESADO-MM	1,70	2,07	2,50	2,36	3,04	7,16
MEDICAMENTOS ENVASADOS-MM	4,42	10,30	14,90	11,60	5,15	4,66

Fuente: Trade Map (2022) Elaborado por: El Autor, 2023



## Anexo 2

EXPORTACIONES DE PERÚ CON EEUU						
AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
UVAS-MM	220,00	251,00	279,00	308,00	392,00	447,00
CAFÉ-MM	153,00	218,00	195,00	183,00	187,00	191,00
CRUSTACEOS-MM	87,80	88,20	111,00	106,00	85,50	93,10
ORO-MM	856,00	1770,00	1780,00	1860,00	338,00	1350,00
PETROLEO REFINADO-MM	500,00	545,00	796,00	1510,00	476,00	178,00
OTRAS FRUTAS-MM	57,20	133,00	165,00	289,00	471,00	540,00
FRUTAS TROPICALES-MM	139,00	131,00	225,00	235,00	296,00	234,00

Fuente: Trade Map (2022)

Elaborado por: El Autor, 2023

EXPORTACIONES DE PERÚ CON CHINA						
AÑOS	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MINA DE COBRE-MM	3.650,00	5.470,00	7.180,00	8.370,00	8.320,00	5.870,00
MINERAL DE HIERRO-MM	331,00	334,00	425,00	1.030,00	934,00	1.040,00
MINERAL DE METAL PRECISO-MM	290,00	374,00	464,00	338,00	546,00	562,00
GAS PETROELO	-	109,00	23,60	26,70	274,00	397,00
COBRE REFINADO	797,00	757,00	1.060,00	1.150,00	954,00	1.140,00
ARIANA DE ANEIMALES Y GRANULOS-MM	888,00	714,00	1.180,00	1.260,00	1.120,00	890,00
MINERAL DE PLOMO	399,00	236,00	229,00	159,00	374,00	350,00

Fuente: Trade Map (2022)

Elaborado por: El Autor, 2023

EXPORTACIONES DE PERÚ CON COREA DEL SUR						
AÑOS	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MINERAL DE COBRE-MM	292,00	379,00	744,00	809,00	797,00	953,00
GAS PETROELO-MM	10,90	58,80	61,70	298,00	569,00	681,00
MINERAL DE PLOMO-MM	65,40	349,00	440,00	360,00	335,00	351,00
MINERAL DE ZINC-MM	190,00	250,00	428,00	417,00	273,00	196,00
MOLUSCOS-MM	21,20	10,20	14,50	40,60	82,90	62,20
COBRE REFINADO-MM	14,90	11,70	86,50	39,60	135,00	88,20
CRUSTACEOS PROCESADOS-MM	33,60	58,10	52,10	89,70	89,70	85,60

Fuente: The Observatory of Economic Complexity (2023)

Elaborado por: El Autor, 2023

## APÉNDICE

### Apéndice 1

#### Operacionalización de las Variable

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE MEDICIÓN E INDICADOR	TÉCNICAS DE TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	RESULTADOS ESPERADOS
Tasa de Cambio	Tasa o relación de proporción que existe entre el valor de una y la otra. Expresa cuántas unidades de una divisa se necesitan para obtener una unidad de la otra.	Medición Cuantitativa Indicador: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de cambio del dólar contra el yuan.</li> <li>• Tasa de cambio del sol contra el dólar.</li> </ul>	Información secundaria BCE BCRP TRADE MAP Uso de Estadística descriptiva	Determinación y evolución de la variable y su impacto por la tasa de cambio.
Exportaciones	Conjunto de bienes y servicios vendidos por un país en territorio extranjero para su utilización.	Medición Cuantitativa Indicador: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exportaciones del Ecuador hacia China.</li> <li>• Exportaciones de Perú hacia Estados Unidos</li> </ul>	Información secundaria BCE BCRP TRADE MAP Uso de Estadística descriptiva	Determinación y evolución de la variable y su impacto en las exportaciones.

**Fuente: Elaborado por: El Autor, 2023**

## Apéndice 2

### Cronograma de Actividades

Actividades	Meses					
	Abril 2022	Mayo Junio 2022	Julio 2022	Agosto Septiembre 2022	Octubre- noviembre 2022	Diciembre 2023
Revisión Bibliográfica	x					
Elaboración del capítulo I		x	x			
Elaboración del capítulo II (diseño metodológico)				x		
Aplicación del diseño metodológico (resultados)					x	
Revisión del trabajo final (conclusiones, recomendaciones)						x
Presentación del trabajo final						x

Elaborado por: El autor, 2022