

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS
Y CONTABLES**

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS:

**La volatilidad cambiaria, producción mundial y las
exportaciones en las regiones del Perú, 2015 - 2020.**

Para optar el título profesional de:
ECONOMISTA

PRESENTADO POR:

Bach. Katty Yashitrh CASTILLO LOPEZ

Bach. Karolina ESPINOZA NAJARRO

ASESOR:

Econ. William YUPANQUI PILLIHUAMÁN

AYACUCHO - PERÚ

2025

Dedicatoria

Este resultado es sin duda dedicado a mi familia en especial a mi padre, que me dio la entera confianza y apoyo en cada etapa que decidí iniciar y ahora culminando exitosamente una de las más importantes. A mi madre que nunca desmayo en su labor educadora de una excelente persona. Mi amor incondicional para ustedes con amor su hija.

Y por último a mi amor infinito, mi hijo.

Dedicatoria

por mis objetivos, en especial a mi hermano, que en los pocos años que me acompañó dejó en mi los mejores recuerdos y enseñanzas de vida, a mi abuela, que me mostró que la bondad es la mejor presentación de un ser humano, por último, a mis queridas mascotas, mis tres gatos, que ayudaron a no sentir tanto la soledad de vivir lejos del hogar.

Resumen

En el contexto de la creciente interconexión económica global, este estudio se propuso analizar el impacto de la volatilidad cambiaria y la producción mundial en las exportaciones de las regiones del Perú durante el periodo 2015-2020. El tipo de cambio (TPC) se revela como un factor determinante en las transacciones comerciales internacionales, donde la volatilidad del TPC puede influir significativamente en el desempeño económico de un país. Los objetivos específicos abordaron la implicancia de la volatilidad cambiaria en las exportaciones tradicionales y no tradicionales, así como la incidencia de la producción mundial en ambos tipos de exportaciones. La investigación se basó en la utilización de modelos panel data de efectos aleatorios para todos los casos, permitiendo una aproximación precisa a las relaciones entre las variables estudiadas. Este hecho se justifica mediante el uso del test de Hausman. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre las variables de estudio tanto a nivel global como individual. Asimismo, se evidenció de manera cuantitativa la heterogeneidad entre las regiones durante el periodo de estudio.

Abstract

In the context of growing global economic interconnection, this study set out to analyze the impact of exchange rate volatility and global production on the exports of the regions of Peru during the period 2015-2020. The exchange rate (CPR) is revealed as a determining factor in international commercial transactions, where the volatility of the TPC can significantly influence the economic performance of a country. The specific objectives addressed the implication of exchange rate volatility on traditional and non-traditional exports, as well as the impact of world production on both types of exports. The research was based on the use of random effects panel data models for all cases, allowing a precise approximation to the relationships between the variables studied. This fact is justified through the use of the Hausman test. A statistically significant relationship was found between the study variables at both the global and individual level. Likewise, the heterogeneity between the regions during the study period was quantitatively evidenced.

Índice

<u>Dedicatoria</u>	2
<u>Resumen</u>	3
<u>Abstract</u>	4
<u>Introducción</u>	10
<u>1. Revisión Literaria</u>	12
<u>1.1. Marco Histórico</u>	12
<u>1.1.1 Antecedentes internacionales</u>	12
<u>1.2 Sistema Teórico</u>	13
<u>1.2.1 Mundell-Fleming: IS-LM en economías abiertas</u>	13
<u>1.2.2 Condición de Marshall y Lerner</u>	17
<u>1.2.3 Enfoque de los mercados activos</u>	19
<u>1.2.4 Enfoque microeconómico</u>	20
<u>1.3 Marco Conceptual</u>	21
<u>1.3.1 Tipo de cambio</u>	21
<u>1.3.2 Divisa</u>	22
<u>1.3.3 Las exportaciones tradicionales</u>	22
<u>1.3.4 Las exportaciones no tradicionales</u>	22
<u>1.3.5 La volatilidad del TPC</u>	23
<u>1.4 Marco Referencial</u>	23
<u>1.4.1 Internacional</u>	23
<u>1.4.2 Nacional</u>	25
<u>2. Metodología</u>	28
<u>2.1 Tipo y Nivel de Investigación</u>	28
<u>2.1.1 Tipo de Investigación</u>	28

2.1.2	<u>Nivel de Investigación</u>	28
2.2	<u>Población y Muestra</u>	28
2.2.1	<u>Población y muestra</u>	28
2.3	<u>Fuentes de Información</u>	28
2.4	<u>Diseño de Investigación</u>	29
2.5	<u>Método de Investigación</u>	29
2.6	<u>Técnicas e Instrumentos</u>	29
2.6.1	<u>Técnica</u>	29
2.6.2	<u>Instrumento</u>	29
2.7	<u>VARIABLES e Indicadores</u>	30
2.8	<u>Modelo Econométrico Teórico</u>	30
2.8.1	<u>Modelos econométricos</u>	30
3.	<u>RESULTADOS</u>	33
3.1	<u>Análisis descriptivo de las variables</u>	34
3.1.1	<u>De modelo general análisis grafico</u>	34
3.1.2	<u>Modelos específico 1: Análisis gráfico</u>	35
3.1.3	<u>Modelo específico 2: Análisis descriptivo</u>	37
3.1.4	<u>Modelo específico 3: Análisis descriptivo</u>	38
3.1.5	<u>Modelo específico 4: Análisis descriptivo</u>	40
3.2	<u>Estimación de modelos empíricos</u>	41
3.2.1	<u>Modelo general</u>	41
3.2.2	<u>Modelos específicos</u>	44
4.	<u>DISCUSIÓN</u>	58
4.1	<u>Contrastación y verificación de hipótesis</u>	58
4.2	<u>Hipótesis general</u>	58

4.2.1	<u>Volatilidad cambiaria, producción mundial y las exportaciones</u>	58
4.3	<u>Hipótesis específica 1</u>	61
4.3.1	<u>Exportaciones tradicionales y la volatilidad cambiaria</u>	61
4.4	<u>Hipótesis específica 2</u>	64
4.4.1	<u>Exportaciones no tradicionales y la volatilidad cambiaria</u>	64
4.5	<u>Hipótesis específica 3</u>	67
4.5.1	<u>Exportaciones tradicionales y el producto mundial</u>	67
4.6	<u>Hipótesis específica 4</u>	69
4.6.1	<u>Exportaciones no tradicionales y el producto mundial</u>	69
5.	<u>CONCLUSIONES</u>	72
6.	<u>RECOMENDACIONES</u>	74
7.	<u>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA</u>	75
8.	<u>ANEXO</u>	78

Índice de tablas

Tabla 1	Variables e Indicadores	30
Tabla 2	Modelo General	41
Tabla 3	Modelo General	41
Tabla 4	Test de Hausman	42
Tabla 5	Validación del Modelo General	43
Tabla 6	Modelo específico 1 Efectos aleatorios	44
Tabla 7	Modelo específico 1 Efectos fijos	44
Tabla 8	Test de Hausman	45
Tabla 9	Validación de modelo	46
Tabla 10	Modelo específico 2 Efectos aleatorios	47
Tabla 11	Modelo específico 2 Efectos fijos	47

<u>Tabla 12</u> Test de Hausman.....	48
<u>Tabla 13</u> Validación de modelo	49
<u>Tabla 14</u> Modelo específico 3 Efectos aleatorios	50
<u>Tabla 15</u> Modelo específico 3 Efectos fijos.....	50
<u>Tabla 16</u> Test de Hausman.....	51
<u>Tabla 17</u> Validación de modelo	51
<u>Tabla 18</u> Modelo específico 4 Efectos aleatorios	53
<u>Tabla 19</u> Modelo específico 2 Efectos fijos.....	53
<u>Tabla 20</u> Test de Hausman.....	54
<u>Tabla 21</u> Validación de modelo	54
<u>Tabla 22</u> Modelo específico 4 Efectos aleatorios	55
<u>Tabla 23</u> Modelo específico 4 Efectos fijos.....	55
<u>Tabla 24</u> Test de Hausman.....	56
<u>Tabla 25</u> Validación de modelo	57
<u>Tabla 26</u> Modelo General Efectos aleatorios.....	58
<u>Tabla 27</u> Efectos.....	58
<u>Tabla 28</u> Modelo específico 1 Efectos aleatorios	61
<u>Tabla 29</u> Efectos.....	62
<u>Tabla 30</u> Modelo específico 2 Efectos aleatorios	64
<u>Tabla 31</u> Efectos.....	64
<u>Tabla 32</u> Modelo específico 3 Efectos aleatorios	67
<u>Tabla 33</u> Efectos.....	67
<u>Tabla 34</u> Modelo específico 4 Efectos aleatorios	69
<u>Tabla 35</u> Efectos.....	69

Índice de figuras

<u>Figura 1</u> IS LM	15
<u>Figura 2</u> Tasa de interés y tipo de cambio	17
<u>Figura 3</u> Curva de J.....	18
<u>Figura 4</u> Modelo General.....	34
<u>Figura 5</u> Modelos específico 1: Análisis gráfico	35
<u>Figura 6</u> Modelo específico 2: Análisis descriptivo	37
<u>Figura 7</u> Modelo específico 3: Análisis descriptivo	38
<u>Figura 8</u> Modelos específico 4: Análisis gráfico	40

Introducción

La interrelación entre las economías a nivel mundial ha consolidado el comercio internacional como un elemento vital para el desarrollo económico de los países, donde el tipo de cambio desempeña un papel crucial en la facilitación de transacciones comerciales. La volatilidad del tipo de cambio (TPC) se convierte así en un factor determinante que puede influir significativamente en el desempeño económico de un país. En el caso de Perú, las exportaciones, tanto tradicionales como no tradicionales, juegan un papel esencial en su estructura económica, abarcando desde productos históricamente exportados hasta bienes manufacturados y servicios emergentes.

Durante el periodo 2015-2020, Perú ha enfrentado diversos eventos económicos y políticos que han generado fluctuaciones en el TPC. Desde la implementación del Plan Estratégico Nacional Exportador en 2002, las exportaciones peruanas experimentaron un significativo impulso. Sin embargo, fenómenos internacionales como la crisis de las puntocom en 2000, la gran recesión de 2007-2010 y la pandemia de COVID-19 en 2020 han impactado la volatilidad del TPC.

En este contexto, surge la necesidad de evaluar el impacto de la volatilidad cambiaria y la producción mundial en las exportaciones de las regiones del Perú durante el periodo mencionado. Este estudio pretende analizar la relación entre la volatilidad del TPC, la producción mundial y el desempeño exportador, considerando las particularidades de las exportaciones tradicionales y no tradicionales en diversas regiones.

Para tal motivo se planteó como problema general ¿Cuál es el nivel de explicación de la volatilidad cambiaria y la producción mundial en las exportaciones de las regiones del Perú :2015-2020? Y los problemas específicos: ¿Qué implicancia tiene la volatilidad cambiaria en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú, 2015-2020?, ¿Qué implicancia tiene la volatilidad cambiaria en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú, 2015-

2020?, ¿Qué incidencia tiene la producción mundial en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú, 2015-2020? Y ¿Qué incidencia tiene la producción mundial en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú, 2015-2020? Acorde a estos problemas se planteó como objetivo general “Analizar el grado de explicación de la volatilidad del tipo de cambio y la producción mundial en las exportaciones de las regiones del Perú: 2015-2020.” Y los objetivos específicos: Analizar la implicancia de la volatilidad cambiaria en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú: 2015-2020, analizar la implicancia de la volatilidad cambiaria en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú: 2015-2020, analizar la incidencia de la producción mundial en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú: 2015-2020 y analizar la incidencia de la producción mundial en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú:2015-2020.

Esta investigación pretende cerrar brechas en el conocimiento sobre cómo la volatilidad del TPC y la producción mundial influyen en las exportaciones, contribuyendo al campo de la economía internacional y la teoría del comercio. Además, proporcionará información valiosa para las empresas exportadoras en Perú, permitiéndoles ajustar estrategias comerciales, gestionar riesgos y aprovechar oportunidades en un entorno de volatilidad cambiaria y dinámicas globales cambiantes.

Esta investigación se divide en 6 capítulos. El primero se enfoca en la revisión de la literatura donde se presentan las bases teóricas y estudios semejantes al presente trabajo; en el capítulo 2 se presenta la metodología aplicada. En el capítulo 3, se presentan los resultados; en el capítulo 4, la discusión de los resultados; en el capítulo 5, las conclusiones y, finalmente, en el capítulo 6, las recomendaciones sobre el tema.

Revisión Literaria

1.1. Marco Histórico

Antecedentes internacionales

De acuerdo con Cabrera (2019), los modelos económicos que determinan el TPC han evolucionado a lo largo del tiempo. Uno de los pioneros es la teoría de paridad del poder adquisitivo, propuesta por Cassel (1918), que se basa en la ley de precio único. Según Sosivilla (2011), la variación del TPC está condicionada por la diferencia entre la inflación doméstica e internacional. En otras palabras, en periodos de alta inflación se observará una mayor volatilidad en el TPC, mientras que en periodos de baja inflación se espera mayor estabilidad. Además, Sosivilla afirma que a medida que el nivel de precios domésticos sea más alto que el externo, el TPC debe ser mayor para mantener el poder adquisitivo, lo que implica una depreciación de la moneda doméstica.

En la década de los 60, se desarrolló el modelo extendido del IS-LM, conocido como Mundell-Fleming. Este modelo tuvo como objetivo explicar los regímenes cambiarios, tanto fijos como flexibles, y representar el equilibrio interno y externo en el contexto del sistema de Bretton Woods. Además, el modelo muestra cómo se puede superar el supuesto de TPC fijo y determinar un nivel de equilibrio. En el marco teórico de la presente investigación, se dará un mayor desarrollo a este modelo.

Con lo mencionado, podemos afirmar que el modelo de Mundell-Fleming se basa en los equilibrios de flujos. Sin embargo, en la década de los 70, debido al aumento en el flujo de capitales como resultado del uso de modelos económicos liberales, este modelo se consideró menos adecuado. Ante este problema, se utilizaron alternativas como el enfoque de mercados de activos. Según Jiménez (2006), se debe recurrir a este modelo, ya que en los años 70 predominaban economías con TPC flotante. Además, este enfoque considera las

cuentas de capitales como el principal determinante del TPC. Se detallará más sobre este modelo en el marco teórico, donde se destacará su diferencia con la teoría de portafolios y su supuesto de perfecta movilidad de capitales.

Sistema Teórico

Mundell-Fleming: IS-LM en economías abiertas

Se refiere al modelo IS-LM keynesiano, pero extendido, que incorpora a la relación entre el mercado de bienes y servicios con el de dinero, a la balanza de pagos. Este instrumento registra de manera sistemática todas las transacciones económicas entre residentes de un país y el resto del mundo, por lo general, en un año. Esta herramienta es fundamental para medir y analizar los flujos de bienes, servicios y activos financieros entre un país y el resto del mundo.

De acuerdo con Vela y Palacios (2014), el modelo Mundell-Fleming fue propuesto por Robert Mundell y Marcus Fleming en la década de los 60. Posteriormente, en 1976, Dornbusch le otorgó el nombre de "modelo Mundell-Fleming". Este modelo es ampliamente utilizado para discutir el régimen de TPC en una economía abierta, tal como señala Gregorio (2012). Además, es considerado uno de los modelos más relevantes en el campo de las finanzas internacionales.

Para comprender mejor este modelo, es necesario familiarizarse con algunos conceptos económicos fundamentales, como:

Tipo de cambio flexible

De acuerdo con Gregorio (2012), el modelo de TPC determinado por el mercado, también conocido como TPC flexible, se refiere a la situación en la que el valor de la moneda nacional con respecto a otras monedas se establece mediante la oferta y demanda en el mercado de divisas.

Sin embargo, el autor también destaca que en las últimas dos décadas se ha observado la intervención de los gobiernos y los bancos centrales en los mercados de divisas, lo que indica que no se ha encontrado una economía en la que no haya habido alguna forma de intervención en ciertas circunstancias.

En este sentido, el modelo de TPC determinado por el mercado se basa en ciertos supuestos, que incluyen:

Por simplicidad

- Los precios son iguales en la economía doméstica y la extranjera $p = p^* = 1$, en ese sentido el TPC real es igual al nominal $e = q = \frac{e^*p}{p}$.
- La inflación esperada es nula $\pi = \pi^e = 0$, asimismo la tasa de interés real y nominal ($i=r$).

Para anular las expectativas, depreciación y apreciación

- Los capitales se mueven libremente (perfecta movilidad de capitales)
- Ajuste instantáneo del TPC (para que $i = i^*$)

Además, recordando la paridad tenemos:

$$i = i^* \frac{\Delta e}{e}$$

Entonces dado $r = i^* = i$

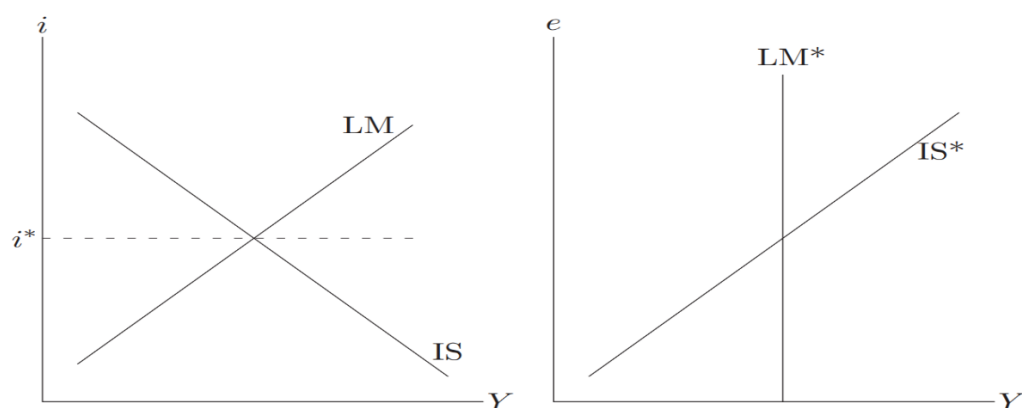
$$Y = C(Y - T) + I(i^*) + G + XN(e, Y, Y^*)$$

$$\frac{\bar{M}}{\bar{P}} = L(i^*, Y)$$

Gráficamente tenemos

Figura 1

IS LM



Nota: Elaboración propia.

El lado izquierdo del gráfico representa el modelo IS-LM clásico (plano Y, i), mientras que en el lado derecho (plano Y, e) muestra que el equilibrio de mercado no depende del TPC por eso la LM es completamente vertical.

Tipo de cambio fijo

Este tipo de régimen al que hace referencia Gregorio (2012) se conoce como un TPC fijo o régimen de TPC administrado. En este sistema, el banco central de un país se compromete a mantener un valor específico para su moneda con respecto a otra moneda o un conjunto de monedas.

Según el autor, para mantener fijo el valor de su moneda, el banco central debe estar constantemente activo en el mercado de divisas, comprando y vendiendo su moneda según sea necesario. Esto implica que el banco central intervenga para equilibrar la oferta y la demanda de divisas y mantener estable el TPC.

Si el banco central no cumple su rol de intervención activa en el mercado de divisas, es posible que se desarrolle un mercado negro. En este mercado paralelo, se negocian las

divisas a un TPC diferente al oficial, lo que genera distorsiones en la economía y puede tener implicaciones en la estabilidad y el funcionamiento del sistema financiero.

El objetivo de mantener un TPC fijo puede ser buscar la estabilidad económica y facilitar el comercio internacional. Sin embargo, este régimen puede enfrentar desafíos y presiones, como desequilibrios en la balanza de pagos, falta de flexibilidad para ajustar a shocks externos o presiones especulativas en el mercado de divisas.

Supuestos:

El banco debe contar con fondos para satisfacer la demanda de divisas y de no ser el caso poseer una línea de crédito de divisas, de lo contrario, un exceso de demanda puede hacer abandonar la paridad cambiaria.

El precio de la divisa fija debe ser razonable de esta manera se controlan las expectativas, de lo contrario las tasas de interés nacional puede ser mayor a la extranjera debido a las expectativas de depreciación, a este hecho se le llama el peso problema,

Dinámica del tipo de cambio

Teniendo

$$i_t = i_t^* + \frac{\tilde{e} - e_t}{e_t}$$

Donde:

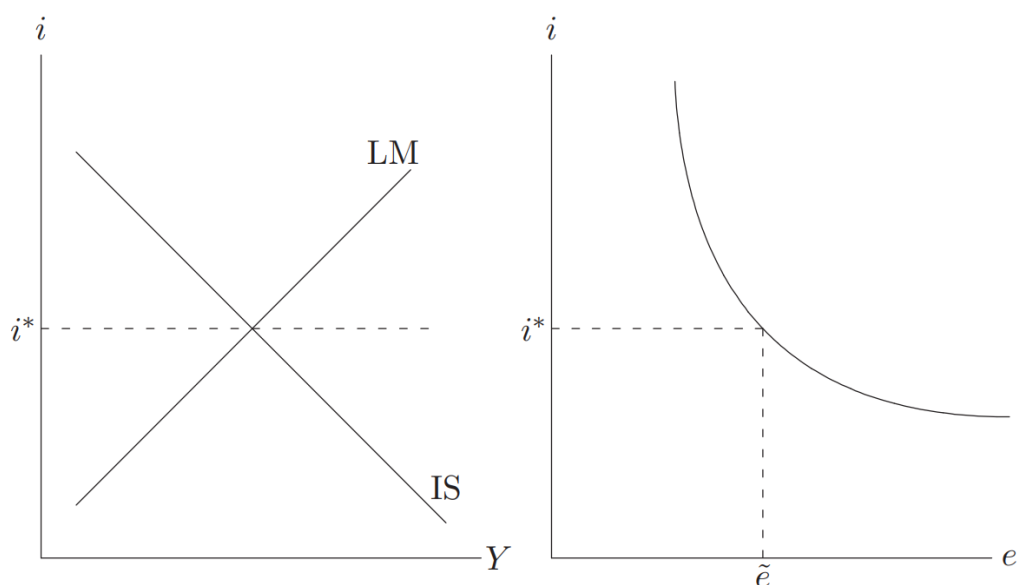
\tilde{e} : TPC de largo plazo consistente con la neutralidad del dinero tenemos

$$e = \frac{\tilde{e}}{1+i-i^*}$$

Que representa la relación inversa de la tasa de interés y el TPC

Figura 2

Tasa de interés y tipo de cambio



Nota: Elaboración propia.

Condición de Marshall y Lerner.

De acuerdo con Vela y Palacios (2014), cuando una moneda local se deprecia en términos reales, se espera que las exportaciones netas mejoren, lo que implica una mejora en la balanza comercial, siempre y cuando la suma de las elasticidades precio de las exportaciones e importaciones, en valor absoluto, sea mayor que uno.

Después de la devaluación, el impacto inicial se refleja principalmente en los precios, mientras que los ajustes en las cantidades ocurren de manera más gradual. Los precios de las importaciones aumentan, pero los consumidores tardan en darse cuenta de esta situación, lo que lleva a un ajuste lento en las cantidades de exportaciones e importaciones a medida que se toma conciencia de la situación.

En consecuencia, inicialmente la reacción limitada de los agentes económicos hace que el aumento de precios sea el efecto predominante y, por lo tanto, la balanza comercial empeora. Sin embargo, a medida que las cantidades se ajustan y los consumidores se adaptan

a los cambios en los precios, se revierte el efecto inicial y se cumple la condición mencionada, es decir, las exportaciones netas mejoran y la balanza comercial se beneficia.

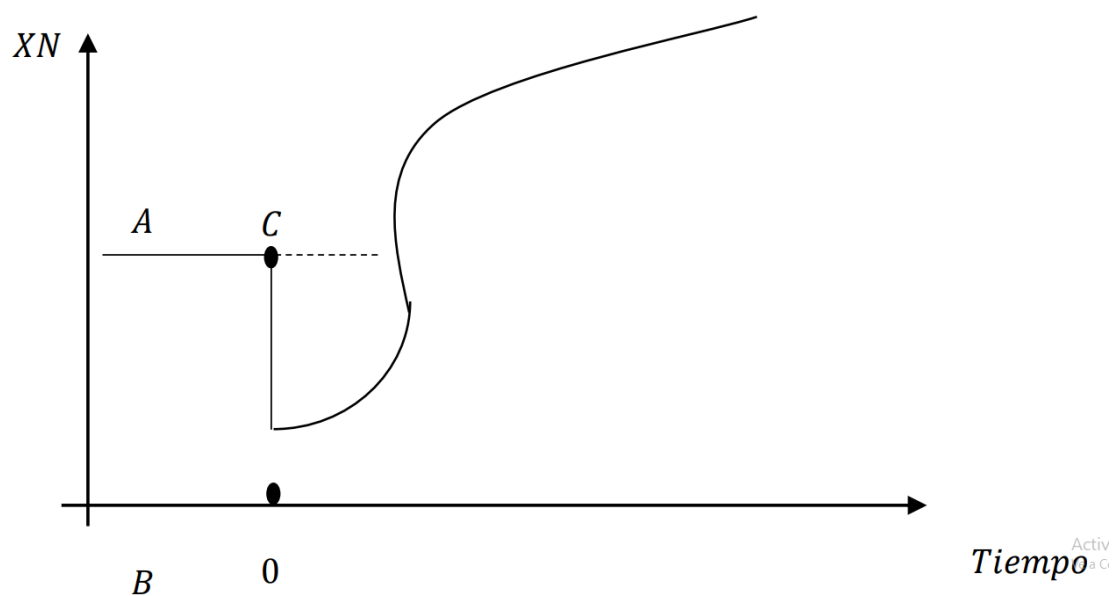
Es importante destacar que este proceso de ajuste puede llevar tiempo, ya que implica cambios en el comportamiento de los agentes económicos y en la estructura de precios.

Además, la magnitud y velocidad de la respuesta de las exportaciones e importaciones a la devaluación dependen de diversos factores, como la elasticidad de la demanda de los bienes exportables e importables, las condiciones económicas internas y externas, entre otros.

En resumen, la devaluación de una moneda puede tener efectos iniciales negativos en la balanza comercial debido al aumento de precios, pero a medida que se producen ajustes en las cantidades y los agentes económicos se adaptan, se espera que las exportaciones netas mejoren y la balanza comercial se beneficie.

Figura 3

Curva de J



Nota: Elaboración propia.

A esta gráfica se le conoce como curva J, de acuerdo con esta curva se parte del equilibrio de la balanza de pagos (Exportaciones netas igual a cero), si se produce una

depreciación, las exportaciones netas caen, sin embargo, luego de un periodo sube inclusive a tener valores positivos.

Enfoque de los mercados activos

El enfoque de mercados activos, también conocido como enfoque de activos financieros, es un marco teórico utilizado en el campo de las finanzas internacionales para analizar la relación entre los flujos de capitales, los tipos de cambio y otros aspectos del sistema financiero.

Este enfoque se basa en la premisa de que los inversionistas son racionales y buscan maximizar sus rendimientos al tomar decisiones de inversión. Según este enfoque, los flujos de capitales se determinan principalmente por las expectativas de rendimiento de los activos financieros en diferentes países.

En el enfoque de mercados activos, se considera que no existe costos de transacción y que los flujos del TPC se ajustan instantáneamente, es decir, existe perfecta movilidad de capitales, lo que implica que pueden invertir en cualquier país sin restricciones. Esto significa que los inversionistas pueden comprar y vender activos financieros en diferentes mercados internacionales, lo que afecta los flujos de capitales y, por lo tanto, los tipos de cambio.

El enfoque de mercados activos toma en cuenta factores como las tasas de interés, los diferenciales de rendimiento entre diferentes activos financieros, las expectativas de crecimiento económico, la percepción de riesgo y otros factores que pueden influir en las decisiones de inversión y, en última instancia, en los flujos de capitales y los tipos de cambio.

Asimismo, de acuerdo con Jiménez (2006) la volatilidad de cambio está siendo explicada por las expectativas sobre los fundamentos teniendo que:

$$e = (k^* - k) + (m - m^*) - \phi(y - y^*) + \alpha - (Ee_{t+1} - e_t)$$

En resumen, el enfoque de mercados activos es una perspectiva teórica que considera la movilidad de capitales y las decisiones de inversión de los agentes económicos como

determinantes clave de los flujos de capitales y los tipos de cambio en el mercado financiero internacional.

Enfoque microeconómico

dada la racionalidad de los agentes económicos, estos buscan maximizar su función de utilidad en una economía abierta. Según Reinhart (1995) y In, F. y P, Sgro (1998), la demanda de las exportaciones netas del Perú (país doméstico) proviene del mercado o país exterior, lo que implica que consume bienes no transables producidos en el resto del mundo (N) y bienes importados, que conforman las exportaciones netas del país doméstico (XNT).

La función de utilidad que se utiliza es del tipo Cobb Douglas, que se define como:

$$U = \int_0^{\infty} e^{\beta t} u(N_t, XNT_t) dt$$

$$U = \int_0^{\infty} e^{\beta t} [\alpha \ln N_t + (1 - \alpha) \ln XNT_t] dt$$

El agente representativo en el país extranjero busca maximizar su función de utilidad Inter temporal siguiendo un presupuesto de gasto. Este presupuesto está compuesto por una dotación de bienes producidos internamente (D^*) y las exportaciones de bienes (X^*), que equivalen a las importaciones de los países en vía de desarrollo.

Además, el agente cuenta con un presupuesto inicial (PR). La suma de estos tres componentes se reduce por los gastos en consumo interno (GI) y externo (GX). En otras palabras, el agente toma decisiones sobre el consumo interno y externo, considerando los recursos disponibles y la relación entre los bienes producidos internamente y las exportaciones netas. Se tiene:

$$PR_0 = D_t^* + X_t^* \left(\frac{p^m}{p^*} \right)_t + PR_t \left(\frac{p^x}{p^*} \right)_t - GI_t - GX_t \left(\frac{p^x}{p^*} \right)_t$$

Donde:

X^* : Exportaciones de bienes por el país extranjero

PR: Presupuesto o renta del país extranjero

GI: Gasto interno

GEX: Gasto en consumo externo

$\left(\frac{p^x}{p^i}\right)_t$: relación entre precio de bienes importados por el país extranjero y el precio

interno en el país extranjero

$\left(\frac{p^m}{p^i}\right)_t$: Relación entre precio de las exportaciones del país extranjera y el precio

interno del país extranjero

$$H = \int_0^{\infty} e^{\beta t} [\alpha \ln N_t + (1 - \alpha) \ln XNT_t] dt + \lambda [D_t^* + X_t^* \left(\frac{p^m}{p^*}\right)_t + PR_t \left(\frac{p^x}{p^*}\right)_t - GI_t - GX_t \left(\frac{p^x}{p^*}\right)_t]$$

La solución del problema de maximización del agente se resuelve planteando el Hamiltoniano:

$$XNT_t = \beta_0 + \beta_1 r_t + \beta_2 R_t + \mu_i$$

Marco Conceptual

Tipo de cambio

El TPC es el valor relativo de una moneda en términos de otra moneda. Es la tasa a la cual una moneda puede ser intercambiada por otra en el mercado de divisas. El TPC determina cuántas unidades de una moneda se requieren para obtener una unidad de otra moneda.

El TPC puede ser fijo o flexible. En un régimen de TPC fijo, las autoridades monetarias establecen y mantienen un valor específico para la moneda nacional en relación con una moneda de referencia, como el dólar estadounidense. En cambio, en un régimen de

TPC flexible o flotante, el valor de la moneda fluctúa libremente en función de la oferta y la demanda en el mercado de divisas.

Divisa

Es una unidad de moneda extranjera utilizada como medio de intercambio en transacciones internacionales. Representa la moneda de un país distinto al de origen y se utiliza para comprar bienes, servicios y realizar operaciones financieras en el ámbito global. Las divisas tienen un valor relativo que se determina a través del mercado de divisas y los tipos de cambio. Son instrumentos clave en el comercio internacional y se utilizan como reserva de valor y activo de inversión.

Las exportaciones tradicionales

Se refieren a los bienes o productos que un país vende en el extranjero y que tienen una larga historia de ser comercializados en el mercado internacional. Estas exportaciones suelen estar relacionadas con industrias establecidas y de larga data en el país, como la agricultura, la minería, la pesca, la industria manufacturera tradicional, entre otros sectores. Las exportaciones tradicionales suelen estar respaldadas por recursos naturales o ventajas competitivas históricas del país. Estas exportaciones son importantes para la economía, ya que generan ingresos en divisas, fomentan el empleo y contribuyen al crecimiento económico.

Las exportaciones no tradicionales

Se refieren a los bienes o productos que un país vende en el extranjero y que están relacionados con sectores emergentes o no convencionales de su economía. Estas exportaciones suelen estar vinculadas a productos de mayor valor agregado, tecnológicamente avanzados o de nicho en el mercado internacional. A diferencia de las exportaciones tradicionales, las exportaciones no tradicionales no dependen necesariamente

de recursos naturales abundantes o de ventajas competitivas históricas del país. En cambio, se basan en la innovación, la tecnología, la calidad, el diseño u otros factores diferenciadores. Estas exportaciones son importantes para diversificar la economía, promover el desarrollo de nuevas industrias y aumentar la competitividad global del país. Además, las exportaciones no tradicionales suelen estar orientadas hacia mercados más exigentes y sofisticados, lo que puede generar mayores ingresos y empleos de mayor calidad.

La volatilidad del TPC

Se refiere a la medida en que el valor de una moneda fluctúa o cambia en relación con otras monedas en el mercado de divisas. Indica la magnitud y la frecuencia de las variaciones en los tipos de cambio.

Marco Referencial

Internacional

Miranda, R, Mordecki, G y Muinelo, L. (2017.) buscaron determinar, a través de un análisis empírico, el impacto pasado de la volatilidad del TPC en las exportaciones. Para este propósito, se utilizó el nivel de incertidumbre cambiaria como variable proxy y se aplicó dada su naturaleza modelos de con tipo panel de datos de vectores autorregresivos (VAR). En el estudio, se consideraron todos los países analizados y se encontró una nula relación significativa entre las variables estudiadas en general. Sin embargo, se destacó que los países que se dedican a la exportación de commodities mostraron una relación significativa con la volatilidad del TPC.

Balassa (1988) analizó el efecto del TPC sobre el producto, la inflación y el comercio internacional. Encontró que el efecto del TPC en estas variables era estadísticamente significativo. El estudio realizado por Balassa proporcionó evidencia de que los cambios en el TPC tenían un impacto significativo en el producto económico, la inflación y el comercio internacional. Esto implicaba que las variaciones en el TPC podían tener efectos importantes

en la economía de un país, tanto en términos de su desempeño económico como en los flujos de comercio con el resto del mundo.

De acuerdo con la investigación llevada a cabo por Aurangzeb et al. (2005), cuyo objetivo fue analizar la situación de Pakistán, se utilizó el test de cointegración de Johansen en un modelo de corrección de errores. Los resultados obtenidos revelaron que el país tiene una actitud adversa al riesgo en relación con la volatilidad del TPC.

En concreto, se encontró que, en situaciones de alta volatilidad del TPC, las exportaciones de Pakistán tienden a disminuir. Este comportamiento puede atribuirse a la estrategia adoptada por el país para mitigar el riesgo asociado a la fluctuación del TPC. En lugar de enfrentar la incertidumbre y asumir mayores riesgos, el país opta por reducir sus exportaciones como medida de precaución.

En la investigación llevada a cabo por Vargas (2014), se buscó evidenciar empíricamente la incidencia de la volatilidad del TPC en las exportaciones de Colombia en un marco de TPC flexible. Para lograr este objetivo, se utilizó un modelo de vectores autorregresivos con corrección de errores (VECM). Los resultados obtenidos en el estudio revelaron una relación negativa entre la volatilidad del TPC y las exportaciones de Colombia. Específicamente, se encontró que cuando aumenta la volatilidad del TPC, las exportaciones del país tienden a reducirse. Esto implica que la incertidumbre y las fluctuaciones en el TPC tienen un impacto negativo en el desempeño exportador de Colombia.

En su investigación Steiner y Wullner (1994) se propusieron examinar la relación entre la volatilidad de la tasa de cambio y las exportaciones no tradicionales. Para lograr este objetivo, utilizaron herramientas estadísticas y desarrollaron un modelo de exportaciones e inestabilidad cambiaria. Los resultados obtenidos en su estudio indicaron que no existe una relación estadísticamente significativa entre el TPC y las exportaciones no tradicionales. Esto implica que la volatilidad de la tasa de cambio no tiene un impacto significativo en las

exportaciones de productos no tradicionales. Estos hallazgos son relevantes ya que proporcionan información importante sobre las dinámicas del comercio exterior en relación con la volatilidad cambiaria. Aunque se esperaría que la inestabilidad del TPC pudiera afectar las exportaciones, este estudio específico no encontró evidencia estadística que respalde dicha relación en el caso de las exportaciones no tradicionales.

En su estudio realizado en 1989, Caballero y Corbo examinaron la relación entre la volatilidad del TPC y el total de las exportaciones en varios países. Para llevar a cabo su análisis, utilizaron como variable proxy de la volatilidad del TPC la desviación estándar del logaritmo del TPC. Los resultados obtenidos en su investigación revelaron una relación negativa entre la volatilidad del TPC y el total de las exportaciones. Esto implica que a medida que aumenta la volatilidad del TPC, las exportaciones tienden a disminuir. Estos hallazgos son relevantes, ya que indican que la incertidumbre y la variabilidad en los tipos de cambio pueden tener un impacto perjudicial en el desempeño de las exportaciones de un país. La volatilidad del TPC puede generar incertidumbre y riesgo para los exportadores, lo que puede desincentivar las transacciones comerciales internacionales.

Nacional

En su tesis Llaque (2020) llevó a cabo un análisis exhaustivo para evaluar el grado de incidencia del TPC en las exportaciones del Perú. Para lograr este objetivo, utilizó series trimestrales de datos y aplicó técnicas econométricas para estimar y predecir los valores de la variable endógena, que en este caso son las exportaciones. Mediante el uso de estas técnicas econométricas, Llaque, pudo examinar la relación entre el TPC y las exportaciones, y cuantificar el impacto que las fluctuaciones del TPC tienen en el desempeño exportador del país. Los resultados obtenidos en su investigación proporcionaron una visión más clara de la influencia del TPC en las exportaciones peruanas. Estos hallazgos son valiosos para entender

cómo las variaciones en el TPC afectan la competitividad de las exportaciones y, por lo tanto, la economía en su conjunto.

En la investigación de Ruiz (2013), se examinó el papel del TPC en las exportaciones de algas marinas. Con el objetivo de alcanzar este propósito, el autor utilizó modelos econométricos basados en regresión lineal. A través de la estimación de estos modelos, Ruiz pudo analizar la relación entre el TPC y las exportaciones de algas marinas. Los resultados obtenidos indicaron que un aumento del 1% en el TPC se asocia con un aumento del 0.14% en las exportaciones. Estos resultados demuestran una relación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas.

La investigación de Ruiz proporciona información relevante sobre cómo las variaciones en el TPC afectan específicamente las exportaciones de algas marinas en el contexto peruano. Estos hallazgos son importantes para comprender los factores que influyen en el desempeño exportador de un sector específico y pueden ser de utilidad para la toma de decisiones en el ámbito empresarial y de políticas relacionadas con las exportaciones de algas marinas.

Castillo (2014) analizó y examinó la relación entre el TPC y la balanza comercial del Perú. El objetivo principal del autor fue evaluar cómo las variaciones en el TPC real multilateral afectan el estado de la balanza comercial peruana. Utilizando herramientas estadísticas y técnicas econométricas, Castillo pudo analizar la relación entre estas variables y determinar su significancia estadística. Los resultados obtenidos en el estudio indicaron que cuando el TPC experimenta una depreciación, se observa una mejora en el estado de la balanza comercial del Perú. Esto implica que existe una relación estadísticamente significativa entre el TPC y la balanza comercial.

Los hallazgos de Castillo (2014) proporcionan una comprensión más profunda de cómo las fluctuaciones en el TPC afectan el comercio exterior peruano, específicamente en

términos de su impacto en la balanza comercial. Estos resultados son relevantes tanto desde una perspectiva académica como para la formulación de políticas económicas.

En el estudio llevado a cabo por Cabrera (2019), se buscó evaluar los determinantes de la volatilidad del TPC en el contexto peruano. Para lograr este objetivo, el autor utilizó un enfoque de dos fases.

En la primera fase, Cabrera estimó la volatilidad del TPC utilizando un modelo GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity). Luego, identificó los determinantes de la volatilidad mediante el análisis de diferentes variables.

Los determinantes considerados en este estudio fueron la inflación, la intervención cambiaria y las variaciones en las tasas de interés domésticas y extranjeras. Estos factores son ampliamente reconocidos como importantes en la determinación de la volatilidad del TPC. Los resultados obtenidos por Cabrera revelaron que la volatilidad del TPC tiene una relación positiva con los términos de intercambio. Esto significa que cambios favorables en los términos de intercambio pueden estar asociados con un aumento en la volatilidad del TPC.

Por otro lado, se encontró una relación negativa entre la intervención cambiaria y la volatilidad del TPC. Esto sugiere que la intervención por parte de las autoridades monetarias para estabilizar el TPC puede tener un efecto mitigador en la volatilidad.

Los hallazgos de Cabrera (2019) ofrecen una visión importante sobre los determinantes de la volatilidad del TPC en el contexto peruano. Estos resultados pueden ser útiles para comprender mejor los factores que influyen en la volatilidad del TPC y contribuir a la formulación de políticas económicas más efectivas con relación a la estabilidad cambiaria.

Metodología

Tipo y Nivel de Investigación

Tipo de Investigación

Según Rus (2020), la presente investigación permitió arribar a conclusiones, las mismas que pueden servir para fines de hacer política pública en las relaciones comerciales que tiene el país. En este sentido, conocer la relación entre **LA VOLATILIDAD DEL TIPO DE CAMBO, PRODUCCIÓN MUNDIAL y LAS EXPORTACIONES** a los gestores de política promover las exportaciones con adecuado control de la volatilidad del tipo de cambio y el comportamiento de la producción en el mundo. Esta inherencia con la realidad concreta es lo fundamental del tipo de investigación aplicada.

Nivel de Investigación

El nivel de investigación que se utilizará será explicativo y correlacional para el cuál se aplicará un modelo con datos de panel.

Población y Muestra

Población y muestra

Población: Todas las regiones del Perú.

Muestra: Las regiones exportadoras del Perú.

Fuentes de Información

La información con el que se abordará el modelo que se propone es secundaria, en este sentido la información a utilizar son de tipo datos panel en periodos anuales, obtenidos del banco mundial y banco central de reserva del Perú.

Diseño de Investigación

Se empleó un formato no experimental de enfoque longitudinal. Se obtuvieron registros concretos de las fuentes mencionadas con anterioridad y se examinaron sin efectuar alteraciones arbitrarias. En otras palabras, los datos fueron empleados en su estado original, sin intervenciones forzadas. Se asume que la información en el lapso bajo análisis refleja comportamientos genuinos y no provocados. Este constituye el propósito fundamental de esta labor de investigación.

Método de Investigación

La técnica empleada es la deductivo-inductiva, y para su aplicación, se utilizó un modelo de datos en panel con el objetivo de demostrar que cada área está efectivamente vinculada a los conceptos expuestos en las teorías mencionadas en este documento. Luego, basándose en las particularidades de cada región, se deduce el nivel de comercio internacional de cada una, específicamente en cuanto a las exportaciones.

Técnicas e Instrumentos

Técnica

La técnica de estudio utilizado es el análisis documental

Instrumento

La investigación como instrumento utilizó la guía de análisis documental.

Variables e Indicadores

Tabla 1

Variables e Indicadores

Variable Dependiente:	Variable Independiente:
Y: Exportaciones Indicador: Exportaciones del Perú valores FOB millones de dólares	X1: Volatilidad del TPC Indicador: Desviación estándar del logaritmo del TPC
Y1: Exportaciones tradicionales Indicador: Exportaciones tradicionales del Perú valores FOB unidades monetarias	X2: Producción Mundial Indicador: PBI mundial (tasa de crecimiento)
Y2: Exportaciones no tradicionales Indicador: Exportaciones no tradicionales del Perú valores FOB unidades monetarias	

Nota: Elaboración propia.

Modelo Econométrico Teórico

El modelo econométrico utilizado es de tipo panel data con efectos aleatorios. Este enfoque se emplea para analizar datos que combinan series temporales y cortes transversales, permitiendo observar el comportamiento de múltiples individuos simultáneamente. En este caso, se aplica a diversas regiones. En este contexto, se plantea el modelo teórico.

$$X = F(PBIM, VO)$$

Donde:

X representa las exportaciones

PBIM representa al producto bruto interno mundial

VO representa la volatilidad cambiaria

Modelos econométricos

Modelo General:

$$EXP_t = \beta_0 + \beta_1 VO_t + \beta_2 PBIM_t + \mu_i + \varepsilon_i \dots\dots\dots (01)$$

Donde

EXP_t = Exportaciones del periodo t

VO_t = Volatilidad del tipo de cambio del periodo t

$PBIM_t$ = Producto bruto interno mundial del periodo t.

ε_i = Variable conocida como heterogeneidad inobservable constante en el tiempo

μ_i = Variable aleatoria (término de error).

i = Regiones del Perú

Supuestos

$$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

$$\mu_i \sim N(0, \sigma_\mu^2)$$

$$E(\varepsilon_i \mu_i) = 0; E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

$$E(\mu_{it} \mu_{is}) = E(\mu_{ij} \mu_{ij}) = E(\mu_{it} \mu_{js}) = 0 \quad (i \neq j; t \neq s)$$

Modelos Específicos:

Modelo específico 1

$$EXPTRA_t = \beta_0 + \beta_1 VO_{it} + \mu_i + \varepsilon_i \dots\dots\dots (02)$$

Donde

$EXPTRA_t$ = Exportaciones tradicionales del periodo t

VO_t = Volatilidad del TPC del periodo t

μ_i = variable aleatoria

i = regiones del país

ε_i = Variable conocida como heterogeneidad inobservable constante en el tiempo.

μ_i = Variable aleatoria (término de error).

i = regiones del país

Supuestos

$$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

$$\mu_{it} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\varepsilon_i \mu_{it}) = 0; E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

$$E(\mu_{it} \mu_{is}) = E(\mu_{ij} \mu_{ij}) = E(\mu_{it} \mu_{js}) = 0 \quad (i \neq j; t \neq s)$$

Modelo específico 2

$$EXPNTRA_t = \beta_0 + \beta_1 VO_{it} + \mu_i + \varepsilon_i \dots\dots\dots (03)$$

Donde:

$EXPNTRA_t$ = Exportaciones no tradicionales del periodo t

VO_t = Volatilidad del TPC del periodo t

ε_i = Variable conocida como heterogeneidad inobservable constante en el tiempo.

μ_i = Variable aleatoria (término de error).

i = regiones del país.

Supuestos

$$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

$$\mu_{it} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\varepsilon_i \mu_{it}) = 0; E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

$$E(\mu_{it} \mu_{is}) = E(\mu_{ij} \mu_{ij}) = E(\mu_{it} \mu_{js}) = 0 \quad (i \neq j; t \neq s)$$

Modelo específico 3

$$EXPTRA_t = \beta_0 + \beta_1 PBIM_t + \mu_i + \varepsilon_i \dots\dots\dots (03)$$

Donde

$EXPTRA_t$ = Exportaciones tradicionales del periodo t

$PBIM_t$ = Producto bruto interno mundial del periodo t.

ε_i = Variable conocida como heterogeneidad inobservable constante en el tiempo.

μ_i = Variable aleatoria (término de error).

i = regiones del país

Supuestos

$$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

$$\mu_{it} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\varepsilon_i \mu_{it}) = 0; E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

$$E(\mu_{it} \mu_{is}) = E(\mu_{ij} \mu_{ij}) = E(\mu_{it} \mu_{js}) = 0 \quad (i \neq j; t \neq s)$$

Modelo específico 4

$$EXPNTRA_t = \beta_0 + \beta_1 PBIM_t + \mu_i + \varepsilon_i \dots\dots\dots (03)$$

Donde

$EXPNTRA_t$ = Exportaciones no tradicionales del periodo t

$PBIM_t$ = Producto bruto interno mundial del periodo t.

ε_i = Variable conocida como heterogeneidad inobservable constante en el tiempo.

μ_i = Variable aleatoria (término de error).

i = regiones del país.

Supuestos

$$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

$$\mu_{it} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\varepsilon_i \mu_{it}) = 0; E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

$$E(\mu_{it} \mu_{is}) = E(\mu_{ij} \mu_{ij}) = E(\mu_{it} \mu_{js}) = 0 \quad (i \neq j; t \neq s)$$

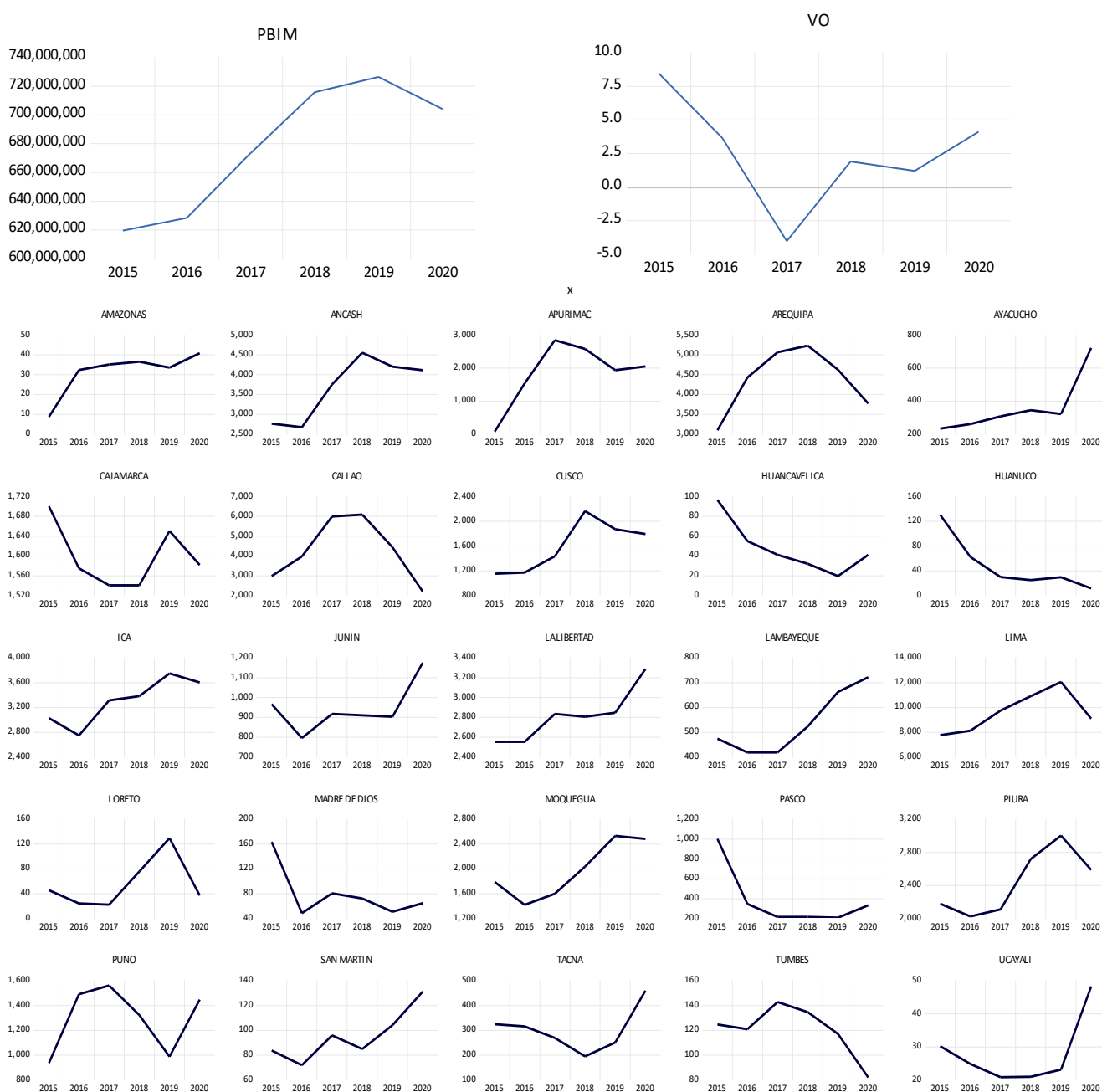
RESULTADOS

Análisis descriptivo de las variables

De modelo general análisis grafico

Figura 4

Modelo General



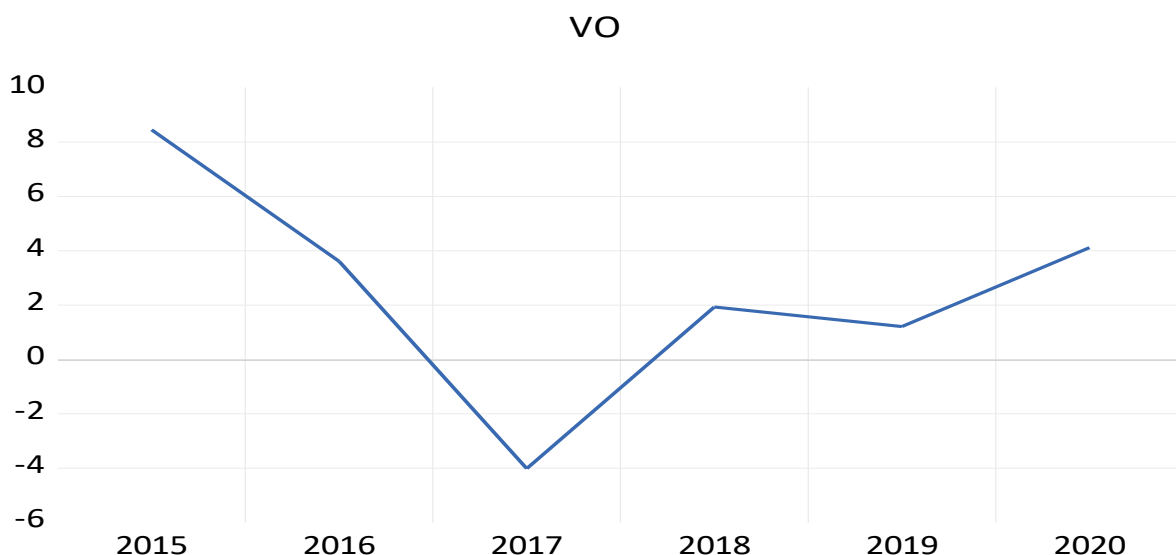
Nota: Elaboración propia.

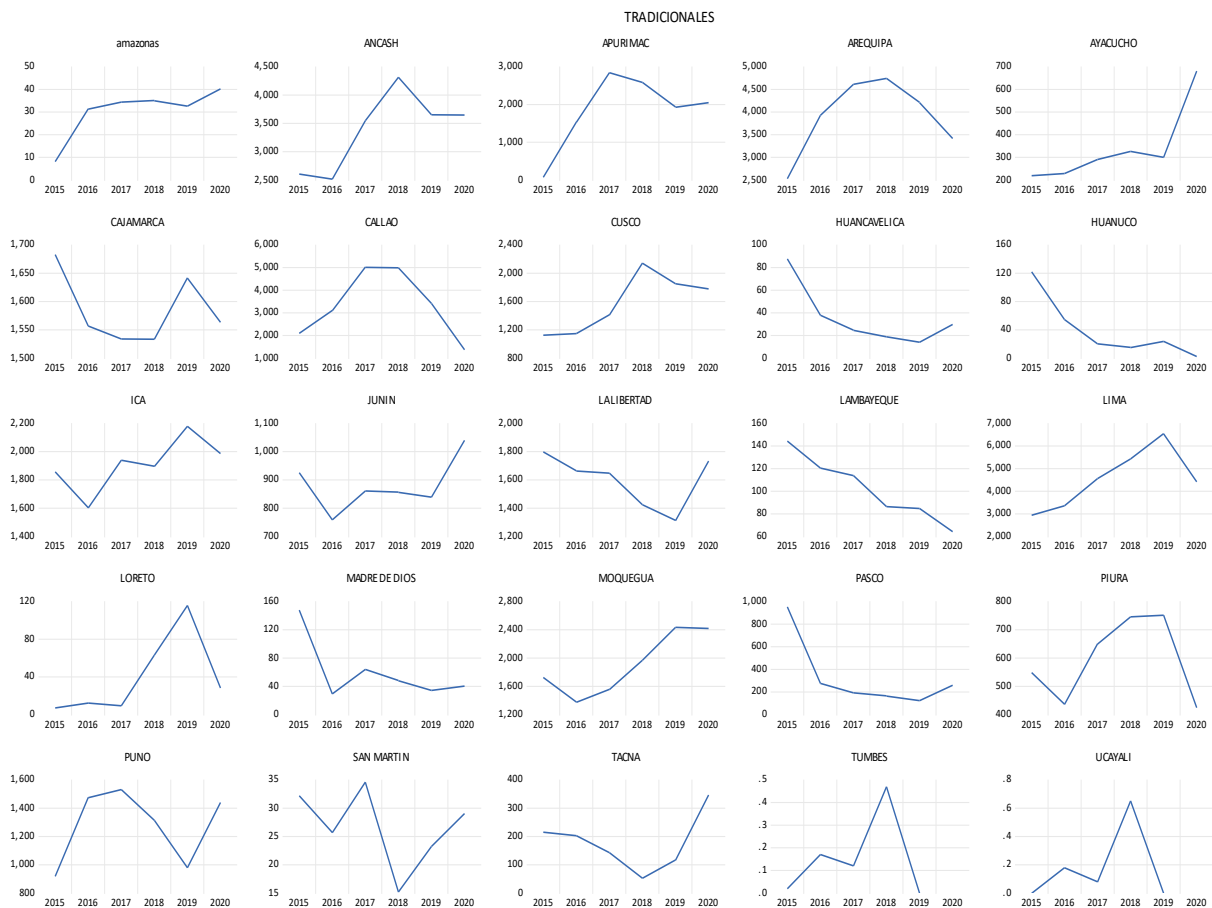
En la Figura 4 se presenta el comportamiento de las variables estudiadas durante el periodo 2015-2020. Se destaca una notable heterogeneidad en las exportaciones entre las distintas regiones. Además, se observa una tendencia general al crecimiento en la mayoría de las regiones. En cuanto a las variables explicativas, se nota que el Producto Bruto Interno Mundial (PBIM) exhibe una tendencia creciente, mientras que la volatilidad del tipo de cambio presenta una tendencia decreciente. En este contexto, se sugiere la existencia de una relación positiva entre las exportaciones y el PBIM, así como una relación negativa entre las exportaciones y la volatilidad del tipo de cambio. Es importante señalar que este análisis es de naturaleza descriptiva y no permite realizar inferencias estadísticas. Por consiguiente, se llevarán a cabo pruebas econométricas pertinentes para validar y cuantificar la relación entre las variables.

Modelos específico 1: Análisis gráfico

Figura 5

Modelos específico 1: Análisis gráfico





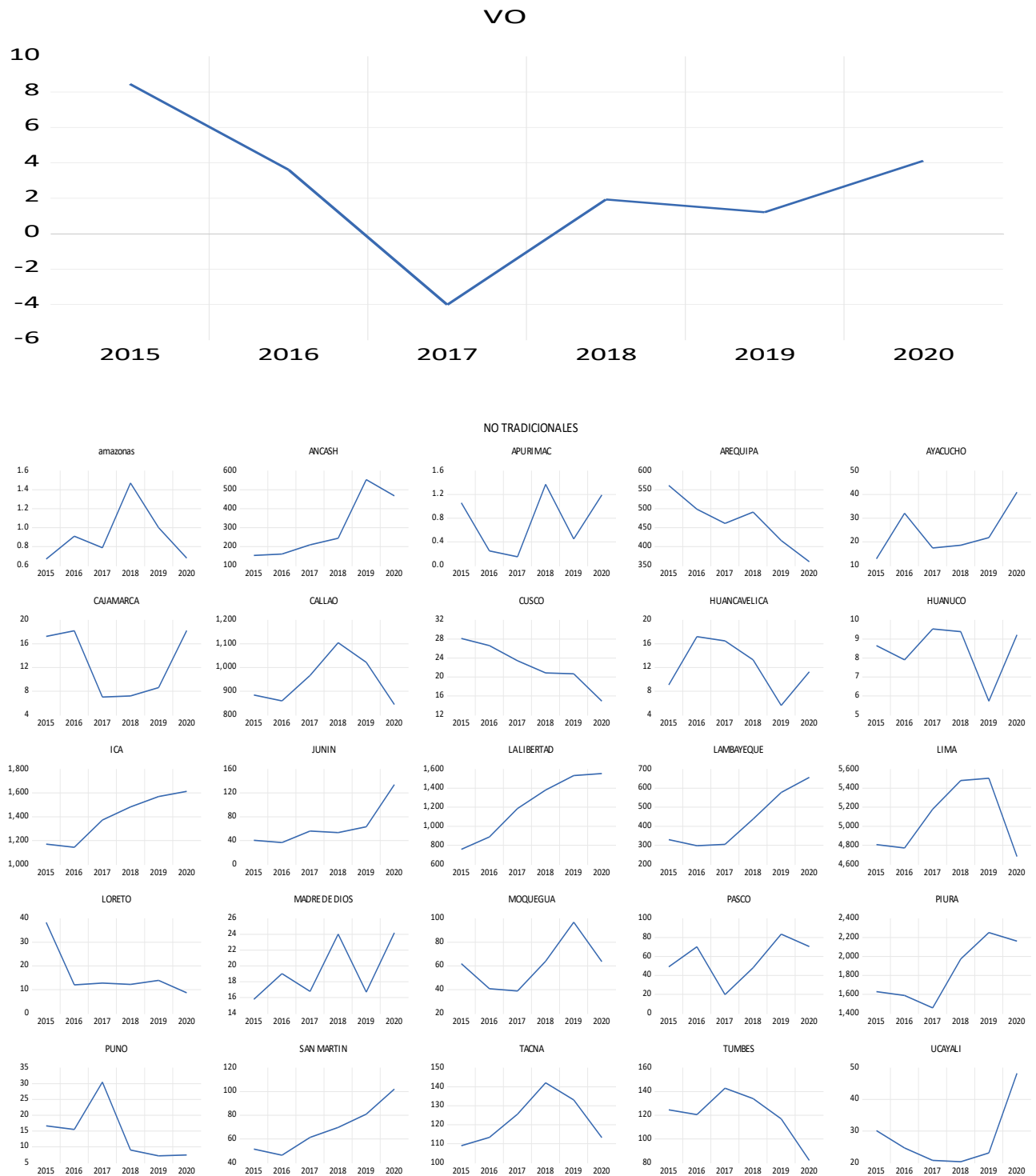
Nota: Elaboración propia

En la Figura 5, se evidencia que a lo largo de los años 2015-2020, la volatilidad del tipo de cambio exhibe una tendencia decreciente. Además, se observa un comportamiento heterogéneo en las exportaciones tradicionales de cada región del Perú. Un ejemplo claro de esta variabilidad es la tendencia negativa en Lambayeque, mientras que, en regiones como Moquegua o Amazonas, la tendencia es creciente. En términos generales, más de la mitad de las 25 regiones del Perú presentan una tendencia al alza. De esta manera, se podría sugerir una relación inversa entre la volatilidad del tipo de cambio y las exportaciones tradicionales. Es importante destacar que este análisis es preliminar y no permite realizar inferencias estadísticas.

Modelo específico 2: Análisis descriptivo

Figura 6

Modelo específico 2: Análisis descriptivo



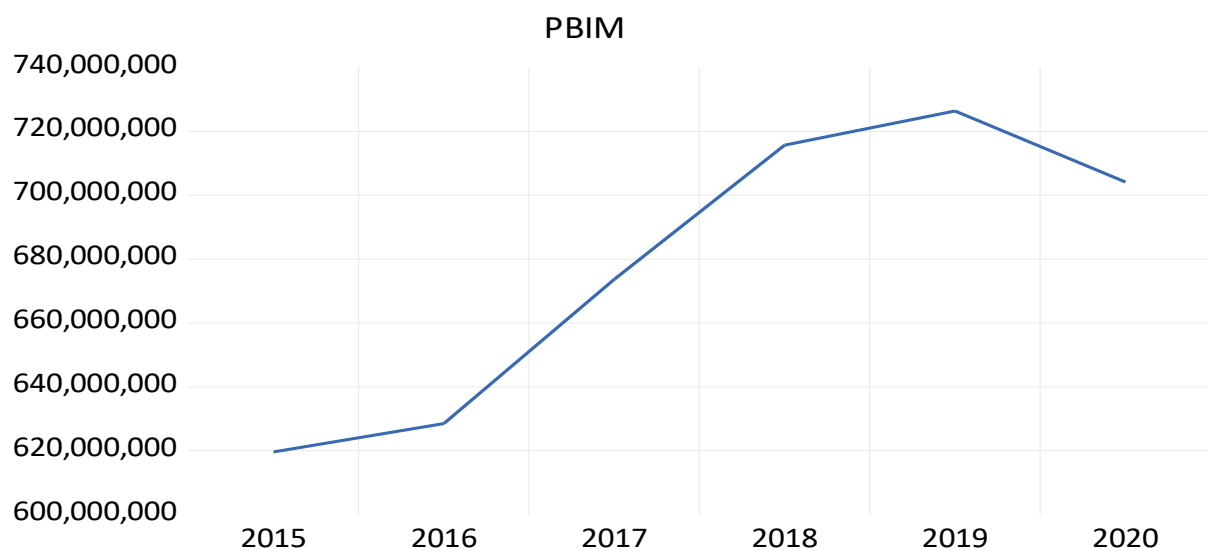
Nota: Elaboración propia.

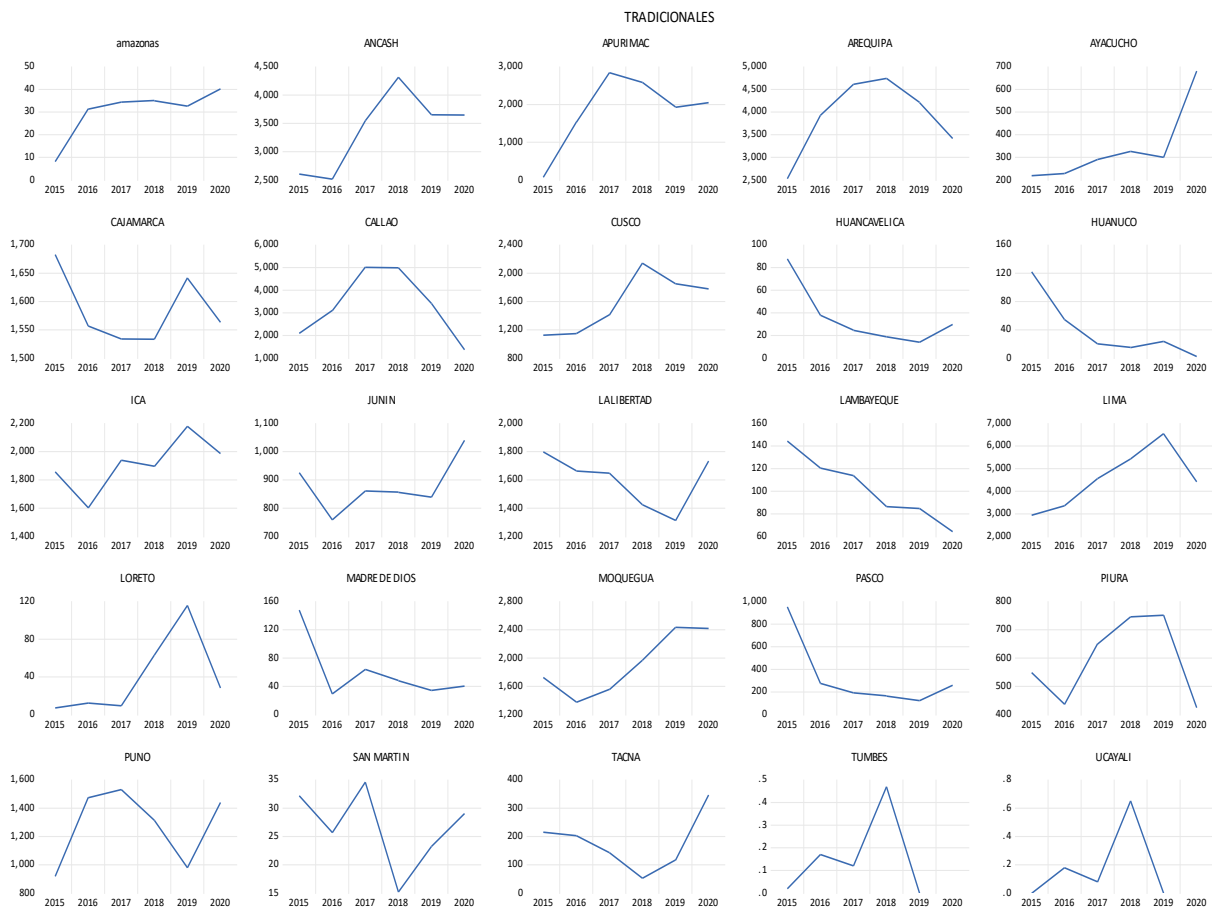
En la Figura 5, se evidencia que a lo largo de los años 2015-2020, la volatilidad del tipo de cambio exhibe una tendencia decreciente. Además, se observa un comportamiento heterogéneo en las exportaciones no tradicionales de cada región del Perú. Un ejemplo claro de esta variabilidad es la tendencia negativa en Cuzco, mientras que, en regiones como La Libertad o Junín, la tendencia es creciente. En términos generales, más de la mitad de las 25 regiones del Perú presentan una tendencia al alza. De esta manera, se podría sugerir una relación inversa entre la volatilidad del tipo de cambio y las exportaciones no tradicionales. Es importante destacar que este análisis es preliminar y no permite realizar inferencias estadísticas.

Modelo específico 3: Análisis descriptivo

Figura 7

Modelo específico 3: Análisis descriptivo





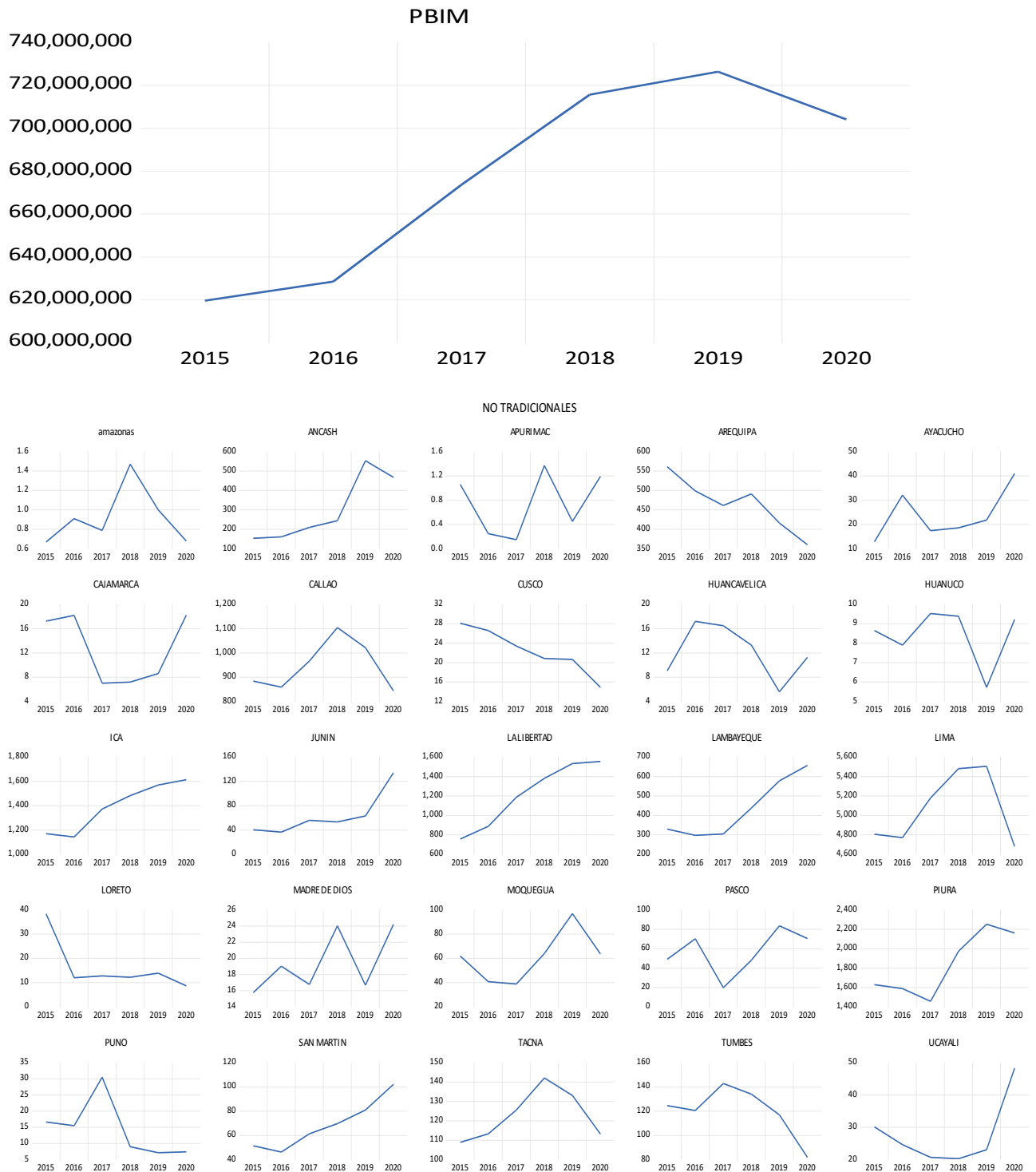
Nota: Elaboración propia.

En la Figura 7, se evidencia que a lo largo de los años 2015-2020, la producción mundial tubo una tendencia creciente. Además, se observa un comportamiento heterogéneo en las exportaciones tradicionales de cada región del Perú. Un ejemplo claro de esta variabilidad es la tendencia negativa en Huancavelica, mientras que, en regiones como Moquegua o Amazonas, la tendencia es creciente. En términos generales, más de la mitad de las 25 regiones del Perú presentan una tendencia al alza. De esta manera, se podría sugerir una relación directa entre la producción mundial y las exportaciones tradicionales. Es importante destacar que este análisis es preliminar y no permite realizar inferencias estadísticas.

Modelo específico 4: Análisis descriptivo

Figura 8

Modelos específico 4: Análisis gráfico



Nota: Elaboración propia

En la Figura 8, se evidencia que a lo largo de los años 2015-2020, la producción mundial tubo una tendencia creciente. Además, se observa un comportamiento heterogéneo en las exportaciones no tradicionales de cada región del Perú. Un ejemplo claro de esta variabilidad es la tendencia negativa en Cusco, mientras que, en regiones como La Libertad o Junín, la tendencia es creciente. En términos generales, más de la mitad de las 25 regiones del Perú presentan una tendencia al alza. De esta manera, se podría sugerir una relación inversa entre la volatilidad del tipo de cambio y las exportaciones no tradicionales. Es importante destacar que este análisis es preliminar y no permite realizar inferencias estadísticas.

Estimación de modelos empíricos

Modelo general

$$EXP_t = -930.58 - 19.27VO_t + 0.00000391PBIM_t$$

Donde

EXP_t = Exportaciones del periodo t

VO_t = Volatilidad del tipo de cambio del periodo t

$PBIM_t$ = Producto bruto interno mundial del periodo t.

Tabla 2

Modelo General

Modelo General Efectos Fijos						
EXP (Variable dependiente exportaciones)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
PBIM	3.9E-06	5.4E-07	7.25	0.00		
VO	-19.27	3.58	-5.37	0.00	91.46	0.00
C	-930.58	353.03	-2.64	0.05		

Nota: *Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

Tabla 3

Modelo General

Modelo General Efectos aleatorios						
EXP (Variable dependiente exportaciones)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
PBIM	3.9E-06	4.9E-07	7.92	0.00		
VO	-19.27	3.28	-5.88	0.00	10.87	0.00
C	-930.58	168.21	-5.53	0.00		

Nota: *Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

De acuerdo con las Tablas N° 02 y 03, hemos identificado coeficientes estimados que presentan una relación coherente en términos de signos con la variable dependiente (Exportaciones). Además, en el modelo regresionado, las variables de producción mundial y volatilidad cambiaria afectan las exportaciones en cada región. En este sentido, es crucial decidir qué modelo utilizar, ya sea de efectos fijos o aleatorios. Para tomar esta decisión, aplicaremos el test de Hausman.

Tabla 4

Test de Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test				
Equation: GENERAL_F				
Test cross-section random effects				
Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	*Prob.
Cross-section random		0	2	1.00
Variable	Fixed	Random	Var (Diff.)	Prob.
PBIM	0.00	0.00	0.00	1.00
VO	-19.27	-19.27	2.10	1.00

Nota: *Si la Prob. es menor a 0.05 usar efectos fijos, de lo contrario, efectos aleatorios.

Según el Test de Hausman (consultar Tabla N° 04), el valor chi-cuadrado del efecto aleatorio de sección cruzada es aproximadamente 0, con una probabilidad del 100.00%, lo que supera el nivel de significancia del 5%. Esto evidencia que el modelo de efectos aleatorios es el más adecuado. Por lo tanto, los coeficientes estimados con este modelo son

relevantes para llevar a cabo inferencias estadísticas previa validación del mismo, validación que explicaremos en el siguiente párrafo.

Tabla 5

Validación del Modelo General

Modelo General Efectos aleatorios					
Validación de modelo					
Variable	Coefficient	Normalidad		Autocorrelación	
		Jarque-Bera	Prob. *	Wooldridge-F	Prob**
PBIM	3.91E-06				
VO	-19.27	0.22	0.90	2.02	0.17
C	-930.58				

Nota 1: *valores de Jarque-Bera asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica presencia de normalidad.

Nota 2: **valores de F asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica la ausencia de autocorrelación.

La tabla N° 05 refleja la validación del modelo, exhibiendo las pruebas realizadas. La primera de ellas es la prueba de normalidad de los residuos, evaluada con un estadístico Jarque-Bera de 0.22 y una probabilidad asociada del 90%. Esto indica la normalidad de los residuos, condición esencial para cumplir con los supuestos de pruebas de significancia e intervalos de confianza, asegurando una interpretación precisa de los resultados. Asimismo, la normalidad de los residuos es fundamental para la aplicación de métodos estadísticos paramétricos y la obtención de predicciones confiables.

Adicionalmente, se confirma la ausencia de autocorrelación mediante el test de Wooldridge, donde la probabilidad asociada es del 17%, superando el nivel de significancia. La falta de autocorrelación es esencial para asegurar la validez de las pruebas de hipótesis y la eficiencia de los estimadores. Esta condición implica la inexistencia de patrones predecibles en los errores, consolidando la confiabilidad del modelo.

Entonces de acuerdo con la tabla N°2 de efectos aleatorios, se puede afirmar que las variables de producción internacional y volatilidad cambiaria explican las exportaciones tanto a nivel individual como en conjunto. Además, se observa una relación positiva con la producción internacional y una relación negativa con la volatilidad cambiaria.

Modelos específicos

Modelo Específico 01 (Modelo Datos Panel):

$$EXPTRA_t = 1269.82 - 34.94 VO_{it}$$

Donde

$EXPTRA_t$ = Exportaciones tradicionales del periodo t

VO_t = Volatilidad del TPC del periodo t

Tabla 6

Modelo específico 1 Efectos aleatorios

Modelo específico 1 Efectos aleatorios						
EXTRA (Variable dependiente exportaciones tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
VO	-34.94	10.97	-3.18	0.00	10.14	0.00
C	1269.82	274.86	4.62	0.00		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

Tabla 7

Modelo específico 1 Efectos fijos

Modelo específico 1 Efectos fijos						
EXTRA (Variable dependiente exportaciones tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
VO	-34.94	10.97	-3.18	0.00	43.15	0.00
C	1269.82	49.60	25.60	0.00		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

De acuerdo con las Tablas N° 06 y 07, hemos identificado coeficientes estimados que presentan una relación coherente en términos de signos con la variable dependiente (Exportaciones tradicionales). Además, en el modelo regresionado, la variable de volatilidad cambiaria afecta las exportaciones tradicionales en cada región. En este sentido, es crucial decidir qué modelo utilizar, ya sea de efectos fijos o aleatorios. Para tomar esta decisión, aplicaremos el test de Hausman.

Tabla 8

Test de Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test				
Equation: Especifica 1				
Test cross-section random effects				
Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	*Prob.
Cross-section random		0	1	1.00
Variable	Fixed	Random	Var (Diff.)	Prob.
VO	-34.94	-34.94	0.00	NA

Nota: *Si la Prob. es menor a 0.05 usar efectos fijos, de lo contrario, efectos aleatorios.

Según el Test de Hausman (consultar Tabla N° 08), el valor chi-cuadrado del efecto aleatorio de sección cruzada es aproximadamente 0, con una probabilidad del 100.00%, lo que supera el nivel de significancia del 5%. Esto evidencia que el modelo de efectos aleatorios es el más adecuado. Por lo tanto, los coeficientes estimados con este modelo son

relevantes para llevar a cabo inferencias estadísticas previa validación del mismo, validación que explicaremos en el siguiente párrafo.

Tabla 9

Validación de modelo

Modelo Específico 1 Efectos aleatorios					
Validación de modelo					
		Normalidad		Autocorrelación	
Variable	Coefficient	Jarque-Bera	Prob. *	Wooldridge-f	Prob**
VO	-34.94	3.85	0.16	2.65	0.12
C	1269.82				

Nota 1: *valores de Jarque-Bera asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica presencia de normalidad.

Nota 2: **valores de F asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica la ausencia de autocorrelación

La tabla N°09 refleja la validación del modelo, exhibiendo las pruebas realizadas. La primera de ellas es la prueba de normalidad de los residuos, evaluada con un estadístico Jarque-Bera de 3.85 y una probabilidad asociada del 16%. Esto indica la normalidad de los residuos, condición esencial para cumplir con los supuestos de pruebas de significancia e intervalos de confianza, asegurando una interpretación precisa de los resultados. Asimismo, la normalidad de los residuos es fundamental para la aplicación de métodos estadísticos paramétricos y la obtención de predicciones confiables.

Adicionalmente, se confirma la ausencia de autocorrelación mediante el test de Wooldridge, donde la probabilidad asociada es del 12%, superando el nivel de significancia. La falta de autocorrelación es esencial para asegurar la validez de las pruebas de hipótesis y la eficiencia de los estimadores. Esta condición implica la inexistencia de patrones predecibles en los errores, consolidando la confiabilidad del modelo.

Entonces de acuerdo con la tabla N°6 de efectos aleatorios, se puede afirmar que la volatilidad cambiaria explica las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú.

Además, se observa una relación negativa.

Modelo Específico 02 (Modelo Datos Panel):

$$EXPNTRA_t = 27.10 - 7.04VO_{it}$$

Donde:

$EXPNTRA_t$ = Exportaciones no tradicionales del periodo t

VO_t = Volatilidad del TPC del periodo t

Tabla 10

Modelo específico 2 Efectos aleatorios

Modelo específico 2 Efectos aleatorios						
EXNTRA (Variable dependiente exportaciones no tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
VO	-7.04	3.77	-1.87	0.04	4.73	0.046
C	27.10	12.07	2.25	0.03		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

Tabla 11

Modelo específico 2 Efectos fijos

Modelo específico 2 Efectos fijos						
EXNTRA (Variable dependiente exportaciones no tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
VO	-7.04	3.77	-1.87	0.06	0.79	0.48
C	27.10	12.07	2.25	0.03		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no

explica.

De acuerdo con las Tablas N° 10 y 11, hemos identificado coeficientes estimados que presentan una relación coherente en términos de signos con la variable dependiente (Exportaciones No tradicionales). Además, en el modelo regresionado, la variable de volatilidad cambiaria afecta las exportaciones no tradicionales en cada región. En este sentido, es crucial decidir qué modelo utilizar, ya sea de efectos fijos o aleatorios. Para tomar esta decisión, aplicaremos el test de Hausman.

Tabla 12

Test de Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test				
Equation: Especifica 2				
Test cross-section random effects				
Test Summary		Chi-Sq. Statistic		*Prob.
Cross-section random		0		1.00
Variable	Fixed	Random	Var (Diff.)	Prob.
VO	-7.04	-7.04	0.00	1.00

Nota: *Si la Prob. es menor a 0.05 usar efectos fijos, de lo contrario, efectos aleatorios.

Según el Test de Hausman (consultar Tabla N° 12), el valor chi-cuadrado del efecto aleatorio de sección cruzada es aproximadamente 0, con una probabilidad del 100.00%, lo que supera el nivel de significancia del 5%. Esto evidencia que el modelo de efectos aleatorios es el más adecuado. Por lo tanto, los coeficientes estimados con este modelo son relevantes para llevar a cabo inferencias estadísticas previa validación del mismo, validación que explicaremos en el siguiente párrafo.

Tabla 13*Validación de modelo*

Modelo específico 2 Efectos aleatorios					
Validación de modelo					
Variable	Coefficient	Normalidad		Autocorrelación	
		Jarque-Bera	Prob. *	Wooldridge-f	Prob**
VO	-7.04	1.75	0.42	1.99	0.17
C	27.10				

Nota 1: *valores de Jarque-Bera asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica presencia de normalidad.

Nota 2: **valores de F asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica la ausencia de autocorrelación.

La tabla N°13 refleja la validación del modelo, exhibiendo las pruebas realizadas. La primera de ellas es la prueba de normalidad de los residuos, evaluada con un estadístico Jarque-Bera de 1.75 y una probabilidad asociada del 42%. Esto indica la normalidad de los residuos, condición esencial para cumplir con los supuestos de pruebas de significancia e intervalos de confianza, asegurando una interpretación precisa de los resultados. Asimismo, la normalidad de los residuos es fundamental para la aplicación de métodos estadísticos paramétricos y la obtención de predicciones confiables.

Adicionalmente, se confirma la ausencia de autocorrelación mediante el test de Wooldridge, donde la probabilidad asociada es del 17%, superando el nivel de significancia. La falta de autocorrelación es esencial para asegurar la validez de las pruebas de hipótesis y la eficiencia de los estimadores. Esta condición implica la inexistencia de patrones predecibles en los errores, consolidando la confiabilidad del modelo.

Entonces de acuerdo con la tabla N°10 de efectos aleatorios, se puede afirmar que la volatilidad cambiaria explica las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú. Además, se observa una relación negativa.

Modelo Específico 03 (Modelo Datos Panel):

$$EXPTRA_t = -1205.80 + 0.00000352PBIM_t$$

Donde

$EXPTRA_t$ = Exportaciones tradicionales del periodo t

$PBIM_t$ = Producto bruto interno mundial del periodo t.

Tabla 14

Modelo especifico 3 Efectos aleatorios

Modelo especifico 3 Efectos aleatorios						
EXTRA (Variable dependiente exportaciones tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
PBIM	3.52E-06	6.13E-07	5.74	0.00	12.97	0.00
C	-1205.80	420.10	-2.87	0.04		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

Tabla 15

Modelo especifico 3 Efectos fijos

Modelo especifico 3 Efectos fijos						
EXTRA (Variable dependiente exportaciones tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
PBIM	3.52E-06	6.70E-07	5.26	0.00	44.16	0.00
C	-1205.80	444.48	-2.71	0.04		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

De acuerdo con las Tablas N° 14 y 15, hemos identificado coeficientes estimados que presentan una relación coherente en términos de signos con la variable dependiente (Exportaciones tradicionales). Además, en el modelo regresionado, la variable de producción mundial afecta las exportaciones tradicionales en cada región. En este sentido, es crucial

decidir qué modelo utilizar, ya sea de efectos fijos o aleatorios. Para tomar esta decisión, aplicaremos el test de Hausman.

Tabla 16

Test de Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test					
Equation: GENERAL_F					
Test cross-section random effects					
Test Summary		Chi-Sq. Statistic		Chi-Sq. d.f.	*Prob.
Cross-section random		0		1	1.00
Variable	Fixed	Random	Var (Diff.)	Prob.	
PBIM	0.00	0.00	0.00	1.00	

Nota: *Si la Prob. es menor a 0.05 usar efectos fijos, de lo contrario, efectos aleatorios.

Según el Test de Hausman (consultar Tabla N° 16), el valor chi-cuadrado del efecto aleatorio de sección cruzada es aproximadamente 0, con una probabilidad del 100.00%, lo que supera el nivel de significancia del 5%. Esto evidencia que el modelo de efectos aleatorios es el más adecuado. Por lo tanto, los coeficientes estimados con este modelo son relevantes para llevar a cabo inferencias estadísticas previa validación del mismo, validación que explicaremos en el siguiente párrafo.

Tabla 17

Validación de modelo

Modelo específico 3 Efectos aleatorios					
Validación de modelo					
Variable	Coefficient	Normalidad		Autocorrelación	
		Jarque-Bera	Prob. *	Wooldridge-f	Prob**
PBIM	3.52E-06	3.24	0.20	3.39	0.07
C	-1205.80				

Nota 1: *valores de Jarque-Bera asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica presencia de normalidad.

Nota 2: **valores de F asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica la ausencia de autocorrelación.

La tabla N°17 refleja la validación del modelo, exhibiendo las pruebas realizadas. La primera de ellas es la prueba de normalidad de los residuos, evaluada con un estadístico Jarque-Bera de 3.24 y una probabilidad asociada del 20%. Esto indica la normalidad de los residuos, condición esencial para cumplir con los supuestos de pruebas de significancia e intervalos de confianza, asegurando una interpretación precisa de los resultados. Asimismo, la normalidad de los residuos es fundamental para la aplicación de métodos estadísticos paramétricos y la obtención de predicciones confiables.

Adicionalmente, se confirma la ausencia de autocorrelación mediante el test de Wooldridge, donde la probabilidad asociada es del 7%, superando el nivel de significancia. La falta de autocorrelación es esencial para asegurar la validez de las pruebas de hipótesis y la eficiencia de los estimadores. Esta condición implica la inexistencia de patrones predecibles en los errores, consolidando la confiabilidad del modelo.

Entonces de acuerdo con la tabla N°14 de efectos aleatorios, se puede afirmar que la variable de producción mundial explica las exportaciones tradicionales. Además, se observa una relación positiva.

Modelo Específico 04 (Modelo Datos Panel):

$$EXPNTRA_t = -300.53 + 0.00000117PBIM_t$$

Donde

$EXPNTRA_t$ = Exportaciones no tradicionales del periodo t

$PBIM_t$ = Producto bruto interno mundial del periodo t.

Tabla 18*Modelo específico 4 Efectos aleatorios*

Modelo específico 4 Efectos aleatorios						
EXPNTRA (Variable dependiente exportaciones no tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
PBIM	1.17E-06	2.49E-07	4.70	0.00	22.06	0.00
C	-300.53	273.90	-1.10	0.27		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

Tabla 19*Modelo específico 2 Efectos fijos*

Modelo específico 2 Efectos fijos						
EXPNTRA (Variable dependiente exportaciones no tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
PBIM	1.17E-06	2.49E-07	4.70	0.00	418.68	0.00
C	-300.53	169.23	-1.78	0.08		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

De acuerdo con las Tablas N° 18 y 19, hemos identificado coeficientes estimados que presentan una relación coherente en términos de signos con la variable dependiente (Exportaciones no tradicionales). Además, en el modelo regresionado, la variable de producción mundial afecta las exportaciones no tradicionales en cada región. En este sentido, es crucial decidir qué modelo utilizar, ya sea de efectos fijos o aleatorios. Para tomar esta decisión, aplicaremos el test de Hausman.

Tabla 20*Test de Hausman*

Correlated Random Effects - Hausman Test				
Equation: Especifico 4				
Test cross-section random effects				
Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	*Prob.
Cross-section random		0	1	1.00
Variable	Fixed	Random	Var (Diff.)	Prob.
PBIM	0.00	0.00	0.00	NA

Nota: *Si la Prob. es menor a 0.05 usar efectos fijos, de lo contrario, efectos aleatorios.

Según el Test de Hausman (consultar Tabla N° 20), el valor chi-cuadrado del efecto aleatorio de sección cruzada es aproximadamente 0, con una probabilidad del 100.00%, lo que supera el nivel de significancia del 5%. Esto evidencia que el modelo de efectos aleatorios es el más adecuado. Por lo tanto, los coeficientes estimados con este modelo son relevantes para llevar a cabo inferencias estadísticas previa validación del mismo, validación que explicaremos en el siguiente párrafo.

Tabla 21*Validación de modelo*

Modelo específico 4 Efectos aleatorios					
Validación de modelo					
		Normalidad		Autocorrelación	
Variable	Coefficient	Jarque-Bera	Prob. *	f	Prob**
PBIM	1.17E-06	77.20	0.00	33.87	0.00
C	-300.53				

Nota 1: *valores de Jarque-Bera asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica presencia de normalidad.

Nota 2: **valores de F asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica la ausencia de autocorrelación.

De acuerdo con la tabla N°21, se observa que el modelo viola los supuestos de normalidad y autocorrelación. Esto se evidencia con un estadístico Jarque-Bera de 77.20 y

una probabilidad asociada de 0%, así como un estadístico de Wooldridge con una probabilidad de 0%. Debido a estas violaciones, el modelo no es válido para realizar inferencia estadística. En este sentido, proponemos el siguiente modelo logaritmizado.

$$\ln(\text{EXPNTRA}_t) = -21.80 + 1.28\ln(\text{PBIM}_t)$$

Donde

EXPNTRA_t = Exportaciones no tradicionales del periodo t

PBIM_t = Producto bruto interno mundial del periodo t.

Tabla 22

Modelo específico 4 Efectos aleatorios

Modelo específico 4 Efectos aleatorios						
LEXPNTRA (Variable dependiente exportaciones no tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
C	-21.80	5.50E+00	-3.96	0.00	817.70	0.00
LPBIM	1.28	0.27	4.72	0.00		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

Tabla 23

Modelo específico 4 Efectos fijos

Modelo específico 4 Efectos fijos						
LEXPNTRA (Variable dependiente exportaciones no tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
C	-19.93	1.32E+01	-1.52	0.13	3.37	0.07
LPBIM	1.19	0.65	1.83	0.07		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

De acuerdo con las Tablas N° 22 y 23, hemos identificado coeficientes estimados que presentan una relación coherente en términos de signos con la variable dependiente

(Exportaciones no tradicionales). Además, en el modelo regresionado, la variable de producción mundial afecta las exportaciones no tradicionales en cada región. En este sentido, es crucial decidir qué modelo utilizar, ya sea de efectos fijos o aleatorios. Para tomar esta decisión, aplicaremos el test de Hausman.

Tabla 24

Test de Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test				
Equation: GENERAL_F				
Test cross-section random effects				
Test Summary		Chi-Sq. Statistic		*Prob.
Variable	Fixed	Random	Var (Diff.)	Prob.
Cross-section random		0	1	1.00
LPBIM	1.19	1.19	0.00	1.00

Nota: *Si la Prob. es menor a 0.05 usar efectos fijos, de lo contrario, efectos aleatorios.

Según el Test de Hausman (consultar Tabla N° 24), el valor chi-cuadrado del efecto aleatorio de sección cruzada es aproximadamente 0, con una probabilidad del 100.00%, lo que supera el nivel de significancia del 5%. Esto evidencia que el modelo de efectos aleatorios es el más adecuado. Por lo tanto, los coeficientes estimados con este modelo son relevantes para llevar a cabo inferencias estadísticas previa validación del mismo, validación que explicaremos en el siguiente párrafo.

Tabla 25*Validación de modelo*

Modelo específico 4 Efectos aleatorios					
Validación de modelo					
Variable	Coefficient	Normalidad		Autocorrelación	
		Jarque-Bera	Prob. *	Wooldridge-f	Prob**
C	-21.80	4.81	0.09	1.82	0.19
LPBIM	1.28				

Nota 1: *valores de Jarque-Bera asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica presencia de normalidad.

Nota 2: **valores de F asociados a probabilidades mayores de 0.05, indica la ausencia de autocorrelación.

La tabla N°25 refleja la validación del modelo, exhibiendo las pruebas realizadas. La primera de ellas es la prueba de normalidad de los residuos, evaluada con un estadístico Jarque-Bera de 4.81 y una probabilidad asociada del 9%. Esto indica la normalidad de los residuos, condición esencial para cumplir con los supuestos de pruebas de significancia e intervalos de confianza, asegurando una interpretación precisa de los resultados. Asimismo, la normalidad de los residuos es fundamental para la aplicación de métodos estadísticos paramétricos y la obtención de predicciones confiables.

Adicionalmente, se confirma la ausencia de autocorrelación mediante el test de Wooldridge, donde la probabilidad asociada es del 19%, superando el nivel de significancia. La falta de autocorrelación es esencial para asegurar la validez de las pruebas de hipótesis y la eficiencia de los estimadores. Esta condición implica la inexistencia de patrones predecibles en los errores, consolidando la confiabilidad del modelo.

Entonces de acuerdo con la tabla N°22 de efectos aleatorios, se puede afirmar que la variable de producción mundial explica las exportaciones no tradicionales. Además, se observa una relación positiva.

DISCUSIÓN

Contrastación y verificación de hipótesis

La demostración de las hipótesis planteadas se fundamenta en los estadísticos obtenidos del análisis del modelo de panel data. La contrastación de hipótesis general y específica, se sustentan en la regla de los estadísticos obtenidos.

Hipótesis general

Volatilidad cambiaria, producción mundial y las exportaciones

$$EXP_t = -930.58 - 19.27VO_t + 0.00000391PBIM_t$$

Donde

EXP_t = Exportaciones del periodo t

VO_t = Volatilidad del tipo de cambio del periodo t

Tabla 26

Modelo General Efectos aleatorios

Modelo General Efectos aleatorios						
EXP (Variable dependiente exportaciones)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
PBIM	3.9E-06	4.9E-07	7.92	0.00		
VO	-19.27	3.28	-5.88	0.00	10.87	0.00
C	-930.58	168.21	-5.53	0.00		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

Tabla 27

Efectos

Región	Efecto aleatorio
LIMA	7859.05
AREQUIPA	2670.899
CALLAO	2581.323

ANCASH	1983.76
ICA	1611.91
LA LIBERTAD	1128.298
PIURA	755.105
MOQUEGUA	299.5512
APURIMAC	161.9472
CUSCO	-73.726
CAJAMARCA	-74.64488
PUNO	-378.9303
JUNIN	-721.7922
LAMBAYEQUE	-1125.531
PASCO	-1274.066
AYACUCHO	-1294.769
TACNA	-1357.296
TUMBES	-1537.459
SAN MARTIN	-1562.226
MADRE DE DIOS	-1577.259
LORETO	-1601.412
HUANUCO	-1608.912
HUANCAVELICA	-1609.374
AMAZONAS	-1625.645
UCAYALI	-1628.802

H_0 : La volatilidad cambiaria y la producción mundial no explican el crecimiento de las exportaciones en las regiones del Perú: 2015-2020.

H_1 : La volatilidad cambiaria y la producción mundial explican el crecimiento de las exportaciones en las regiones del Perú: 2015-2020.

Según se muestra en la tabla N°26, durante el periodo de estudio de 2015-2020, la prueba global arroja un F-Statistic de 10.87, con una probabilidad menor al 5% (0.00%). Esto permite afirmar que la volatilidad cambiaria y la producción mundial explican de manera conjunta las exportaciones en las regiones del Perú, siendo estadísticamente significativo. Además, esta prueba indica una relación positiva con la producción mundial y negativa con la volatilidad. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Adicionalmente, en la tabla N°27, siguiendo el enfoque de modelos panel de efectos aleatorios, se presentan las diferencias estadísticas en las exportaciones por cada región. El efecto aleatorio (heterogeneidad inobservable) representa la variación en las exportaciones en comparación con el promedio nacional de cada región. Además, se propone un ranking de las

regiones, desde aquellas con mayor exportación hasta las que tienen pocas exportaciones en relación con el promedio general. En este ranking, la región Lima encabeza la lista, mientras que Ucayali ocupa la última posición, es decir, Lima es la que exporta más y Ucayali, la que exporta menos.

Los resultados de este estudio respaldan las investigaciones previas en el ámbito mundial que han examinado la relación entre la volatilidad del tipo de cambio (TPC) y las exportaciones. al igual que en el estudio de Balassa (1988), se observa que los países exportadores de commodities muestran una relación más marcada con la volatilidad del TPC. Esto sugiere que la influencia de la volatilidad del TPC puede variar dependiendo del sector y la naturaleza de las exportaciones.

A nivel internacional, Aurangzeb et al. (2005) y Vargas (2014) encontraron una relación negativa entre la volatilidad del TPC y las exportaciones para Pakistán y Colombia, respectivamente. Estos hallazgos son consistentes con la evidencia encontrada en este estudio para las regiones del Perú. La relación negativa indica que, en situaciones de alta volatilidad del TPC, las exportaciones tienden a disminuir, respaldando así la idea de que la incertidumbre cambiaria puede afectar negativamente el desempeño exportador.

Asimismo, los estudios de Steiner y Wullner (1994) y Caballero y Corbo (1989) proporcionan perspectivas adicionales a nivel internacional, indicando que la volatilidad del TPC puede no afectar significativamente las exportaciones no tradicionales y que, de hecho, puede tener un impacto negativo en el total de las exportaciones. Estos hallazgos sugieren que la relación entre la volatilidad del TPC y las exportaciones puede variar según el tipo de bienes exportados.

A nivel nacional, Llaque (2020) proporciona evidencia adicional sobre la relación entre el TPC y las exportaciones en el contexto peruano. Sus resultados sugieren que las variaciones en el TPC afectan la competitividad de las exportaciones y, por ende, la economía

en su conjunto. Además, los estudios de Ruiz (2013) y Castillo (2014) examinan específicamente la relación entre el TPC y las exportaciones de algas marinas y la balanza comercial en el Perú, respectivamente, demostrando la relevancia de considerar la variabilidad del TPC en diferentes sectores económicos.

Por otro lado, Cabrera (2019) contribuye al contexto peruano al analizar los determinantes de la volatilidad del TPC. Sus resultados indican que cambios favorables en los términos de intercambio pueden aumentar la volatilidad del TPC, mientras que la intervención cambiaria puede tener un efecto mitigador en dicha volatilidad.

En resumen, este estudio aporta a la comprensión de la relación entre la volatilidad del TPC y las exportaciones en el contexto de las regiones del Perú. La consistencia de los resultados con investigaciones previas a nivel internacional y nacional respalda la importancia de considerar la volatilidad del TPC al analizar el comportamiento exportador, destacando la necesidad de políticas que aborden eficientemente esta variabilidad para promover un entorno comercial más estable.

Hipótesis específica 1

Exportaciones tradicionales y la volatilidad cambiaria

Modelo específico 1

$$EXPTRA_t = 1269.82 - 34.94 VO_{it}$$

Donde

$EXPTRA_t$ = Exportaciones tradicionales del periodo t

VO_t = Volatilidad del TPC del periodo t

Tabla 28

Modelo específico 1 Efectos aleatorios

Modelo específico 1 Efectos aleatorios
EXPTRA (Variable dependiente exportaciones tradicionales)

Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
VO	-34.94	10.97	-3.18	0.00	10.14	0.00
C	1269.82	274.86	4.62	0.00		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

Tabla 29

Efectos

Región	Efecto aleatorio
LIMA	3286.58
AREQUIPA	2665.07
ANCASH	2149.261
CALLAO	2105.491
MOQUEGUA	717.9355
ICA	712.9028
APURIMAC	640.9201
LA LIBERTAD	406.8371
CAJAMARCA	395.5269
CUSCO	386.9751
PUNO	93.42187
JUNIN	-293.6183
PIURA	-574.7845
AYACUCHO	-820.409
PASCO	-832.1427
TACNA	-978.7116
LAMBAYEQUE	-1054.205
MADRE DE DIOS	-1094.967
HUANUCO	-1115.463
LORETO	-1115.811
HUANCAVELICA	-1119.591
AMAZONAS	-1124.673
SAN MARTIN	-1128.229
UCAYALI	-1154.147
TUMBES	-1154.168

H_0 : La volatilidad cambiaria no tiene implicancia significativa en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú.

H_1 : La volatilidad cambiaria tiene implicancia significativa en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú.

Según se muestra en la tabla N°28, durante el periodo de estudio de 2015-2020, la prueba global arroja un F-Statistic de 10.14, con una probabilidad menor al 5% (0.00%). Esto

permite afirmar que la volatilidad cambiaria explica de manera significativa las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú. Además, esta prueba indica una relación negativa con la volatilidad. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Adicionalmente, en la tabla N°29, siguiendo el enfoque de modelos panel de efectos aleatorios, se presentan las diferencias estadísticas en las exportaciones tradicionales por cada región. El efecto aleatorio (heterogeneidad inobservable) representa la variación en las exportaciones tradicionales en comparación con el promedio nacional de cada región. Además, se propone un ranking de las regiones, desde aquellas con mayor exportación hasta las que tienen pocas exportaciones tradicionales en relación con el promedio general. En este ranking, la región Lima encabeza la lista, mientras que Tumbes ocupa la última posición, es decir, Lima es la que exporta más y Tumbes, la que exporta menos productos tradicionales asociados a la Volatilidad cambiaria.

Este estudio respalda hallazgos previos sobre la relación entre la volatilidad del tipo de cambio (TPC) y las exportaciones, confirmando la influencia diferencial en países exportadores de commodities, como destacado por Balassa (1988). La variabilidad en el TPC emerge como un factor clave que impacta las exportaciones, y su efecto varía según el sector y la naturaleza de las exportaciones, como señala Balassa.

A nivel internacional, los resultados concuerdan con Aurangzeb et al. (2005) y Vargas (2014), quienes encontraron una relación negativa entre la volatilidad del TPC y las exportaciones para Pakistán y Colombia. Este patrón se replica en las regiones del Perú, indicando que en momentos de alta volatilidad del TPC, las exportaciones tienden a disminuir, respaldando la idea de que la incertidumbre cambiaria afecta negativamente el desempeño exportador.

En el contexto nacional, Llaque (2020) aporta evidencia adicional, sugiriendo que las variaciones en el TPC afectan la competitividad de las exportaciones y, por ende, la economía

peruana en su conjunto. Los estudios específicos de Ruiz (2013) y Castillo (2014) sobre las exportaciones de algas marinas y la balanza comercial, respectivamente, refuerzan la importancia de considerar la variabilidad del TPC en diferentes sectores económicos del Perú.

Estos resultados consolidan la comprensión de la relación entre la volatilidad del TPC y las exportaciones, enfatizando su impacto a nivel global y nacional. La consistencia con investigaciones anteriores respalda la necesidad de políticas que aborden eficientemente la volatilidad del TPC para promover un entorno comercial más estable.

Hipótesis específica 2

Exportaciones no tradicionales y la volatilidad cambiaria

$$EXPNTRA_t = 27.10 - 7.04VO_{it}$$

Donde:

$EXPNTRA_t$ = Exportaciones no tradicionales del periodo t

VO_t = Volatilidad del TPC del periodo t

Tabla 30

Modelo específico 2 Efectos aleatorios

Modelo específico 2 Efectos aleatorios						
EXPNTRA (Variable dependiente exportaciones no tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
VO	-7.04	3.77	-1.87	0.04	4.73	0.046
C	27.10	12.07	2.25	0.03		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

Tabla 31

Efectos

Región	Efecto aleatorio
LA LIBERTAD	142.0046

PIURA	88.81064
ICA	71.49264
LAMBAYEQUE	48.12064
ANCASH	45.16864
JUNIN	1.20064
SAN MARTIN	-7.37336
AYACUCHO	-11.87936
PASCO	-13.17136
UCAYALI	-13.85936
MADRE DE DIOS	-15.79536
TACNA	-16.62336
HUANCAVELICA	-17.03936
MOQUEGUA	-17.12536
CAJAMARCA	-17.27936
HUANUCO	-17.36136
APURIMAC	-17.44936
AMAZONAS	-17.47336
PUNO	-19.30736
CUSCO	-20.11336
LORETO	-23.39136
CALLAO	-25.42536
TUMBES	-25.99536
LIMA	-42.52936
AREQUIPA	-57.60536

H_0 : La volatilidad cambiaria no tiene implicancia significativa en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú.

H_1 : La volatilidad cambiaria tiene implicancia significativa en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú.

Según se muestra en la tabla N°30, durante el periodo de estudio de 2015-2020, la prueba global arroja un F-Statistic de 4.73, con una probabilidad menor al 5% (4.6%). Esto permite afirmar que la volatilidad cambiaria explica de manera significativa las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú. Además, esta prueba indica una relación negativa con la volatilidad. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Adicionalmente, en la tabla N°31, siguiendo el enfoque de modelos panel de efectos aleatorios, se presentan las diferencias estadísticas en las exportaciones no tradicionales por cada región. El efecto aleatorio (heterogeneidad inobservable) representa la variación en las exportaciones no tradicionales en comparación con el promedio nacional de cada región. Además, se propone un ranking de las regiones, desde aquellas con mayor exportación hasta las que tienen pocas exportaciones no tradicionales en relación con el promedio general. En este ranking, la región La libertad encabeza la lista, mientras que Arequipa ocupa la última posición, es decir, la Libertad es la que exporta más y Arequipa, la que exporta menos productos no tradicionales asociados a la Volatilidad cambiaria.

Este estudio respalda hallazgos previos sobre la relación entre la volatilidad del tipo de cambio (TPC) y las exportaciones, confirmando la influencia diferencial en países exportadores de commodities, como destacado por Balassa (1988). La variabilidad en el TPC emerge como un factor clave que impacta las exportaciones, y su efecto varía según el sector y la naturaleza de las exportaciones, como señala Balassa.

En el contexto nacional, Llaque (2020) aporta evidencia adicional, sugiriendo que las variaciones en el TPC afectan la competitividad de las exportaciones y, por ende, la economía peruana en su conjunto. Los estudios específicos de Ruiz (2013) y Castillo (2014) sobre las exportaciones de algas marinas y la balanza comercial, respectivamente, refuerzan la importancia de considerar la variabilidad del TPC en diferentes sectores económicos del Perú.

Asimismo, estos resultados contrastan con los estudios de Steiner y Wullner (1994) y Caballero y Corbo (1989) quienes proporcionan perspectivas adicionales a nivel internacional, indicando que la volatilidad del TPC puede no afectar significativamente las exportaciones no tradicionales y que, de hecho, puede tener un impacto negativo en el total de las exportaciones. Estos hallazgos sugieren que la relación entre la volatilidad del TPC y las exportaciones puede variar según el tipo de bienes exportados.

Estos resultados consolidan la comprensión de la relación entre la volatilidad del TPC y las exportaciones, enfatizando su impacto a nivel global y nacional. La consistencia con investigaciones anteriores respalda la necesidad de políticas que aborden eficientemente la volatilidad del TPC para promover un entorno comercial más estable.

Hipótesis específica 3

Exportaciones tradicionales y el producto mundial

$$EXPTRA_t = -1205.80 + 0.00000352PBIM_t$$

Donde

$EXPTRA_t$ = Exportaciones tradicionales del periodo t

$PBIM_t$ = Producto bruto interno mundial del periodo t.

Tabla 32

Modelo específico 3 Efectos aleatorios

Modelo específico 3 Efectos aleatorios						
EXPTRA (Variable dependiente exportaciones tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
PBIM	3.52E-06	6.13E-07	5.74	0.00	12.97	0.00
C	-1205.80	420.10	-2.87	0.04		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

Tabla 33

Efectos

Región	Efecto aleatorio
LIMA	3288.139
AREQUIPA	2666.335
ANCASH	2150.28
CALLAO	2106.49
MOQUEGUA	718.2761
ICA	713.241
APURIMAC	641.2242

LA LIBERTAD	407.0301
CAJAMARCA	395.7146
CUSCO	387.1587
PUNO	93.4662
JUNIN	-293.7576
PIURA	-575.0572
AYACUCHO	-820.7982
PASCO	-832.5375
TACNA	-979.176
LAMBAYEQUE	-1054.705
MADRE DE DIOS	-1095.487
HUANUCO	-1115.992
LORETO	-1116.341
HUANCAVELICA	-1120.122
AMAZONAS	-1125.206
SAN MARTIN	-1128.765
UCAYALI	-1154.695
TUMBES	-1154.716

H_0 : La producción mundial no incide en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú.

H_1 : La producción mundial incide en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú.

Según se muestra en la tabla N°32, durante el periodo de estudio de 2015-2020, la prueba global arroja un F-Statistic de 12.97, con una probabilidad menor al 5% (0.00%). Esto permite afirmar que la producción mundial incide de manera significativa las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú. Además, esta prueba indica una relación positiva con la producción mundial. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Adicionalmente, en la tabla N°33, siguiendo el enfoque de modelos panel de efectos aleatorios, se presentan las diferencias estadísticas en las exportaciones tradicionales por cada región. El efecto aleatorio (heterogeneidad inobservable) representa la variación en las exportaciones tradicionales en comparación con el promedio nacional de cada región.

Además, se propone un ranking de las regiones, desde aquellas con mayor exportación hasta las que tienen pocas exportaciones tradicionales en relación con el promedio general. En este ranking, la región Lima encabeza la lista, mientras que Tumbes ocupa la última posición, es decir, la Libertad es la que exporta más y Arequipa, la que exporta menos productos tradicionales asociados a la producción mundial.

Hipótesis específica 4

Exportaciones no tradicionales y el producto mundial

$$\ln(\text{EXPNTRA}_t) = -21.80 + 1.28\ln(\text{PBIM}_t)$$

Donde

EXPNTRA_t = Exportaciones no tradicionales del periodo t

PBIM_t = Producto bruto interno mundial del periodo t.

Tabla 34

Modelo específico 4 Efectos aleatorios

Modelo específico 4 Efectos aleatorios						
LEXPNTRA (Variable dependiente exportaciones no tradicionales)						
Variable	Coefficient	Std. Error	prueba T		Prueba F	
			t-Statistic	Prob. *	F	Prob*
C	-21.80	5.50E+00	-3.96	0.00	817.70	0.00
LPBIM	1.28	0.27	4.72	0.00		

Nota: * Valores T y F asociados a probabilidades menores a 0.05 explica, caso contrario no explica.

Tabla 35

Efectos

Región	Efecto aleatorio
LIMA	4.325759
PIURA	3.319898
ICA	3.05591
LA LIBERTAD	2.950205
CALLAO	2.656366

AREQUIPA	1.891823
LAMBAYEQUE	1.868665
ANCASH	1.479048
TACNA	0.634183
TUMBES	0.570826
SAN MARTIN	0.051873
JUNIN	-0.06079
MOQUEGUA	-0.13913
PASCO	-0.229938
UCAYALI	-0.932126
AYACUCHO	-0.977055
CUSCO	-1.143857
MADRE DE DIOS	-1.195004
HUANCAVELICA	-1.704365
LORETO	-1.713208
PUNO	-1.713722
CAJAMARCA	-1.804658
HUANUCO	-2.073767
amazonas	-4.233929
APURIMAC	-4.883009

H_0 : La producción mundial no incide en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú.

H_1 : La producción mundial incide en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú.

Según se muestra en la tabla N°34, durante el periodo de estudio de 2015-2020, la prueba global arroja un F-Statistic de 817.70, con una probabilidad menor al 5% (0.00%). Esto permite afirmar que la producción mundial incide de manera significativa las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú. Además, esta prueba indica una relación positiva con la producción mundial. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Adicionalmente, en la tabla N°35, siguiendo el enfoque de modelos panel de efectos aleatorios, se presentan las diferencias estadísticas en las exportaciones tradicionales por cada región. El efecto aleatorio (heterogeneidad inobservable) representa la variación en las

exportaciones no tradicionales en comparación con el promedio nacional de cada región.

Además, se propone un ranking de las regiones, desde aquellas con mayor exportación hasta las que tienen pocas exportaciones tradicionales en relación con el promedio general. En este ranking, la región Lima encabeza la lista, mientras que Apurímac ocupa la última posición, es decir, Lima es la que exporta más y Apurímac, la que exporta menos productos no tradicionales asociados a la producción mundial.

CONCLUSIONES

- ❖ Se evidenció una relación conjunta significativa entre la producción mundial y la volatilidad del tipo de cambio con las exportaciones en las regiones del Perú. Además, esta relación también se encontró significativa a nivel individual. Se identificó heterogeneidad entre las regiones, siendo Lima la que exporta en mayor medida y Ucayali la región con menores exportaciones durante el período analizado.
- ❖ Los resultados de este estudio respaldan la hipótesis planteada, demostrando que la volatilidad cambiaria ejerce una influencia estadísticamente significativa en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú. La variabilidad en el tipo de cambio ha mostrado ser un factor determinante en la dinámica de las exportaciones de productos tradicionales; además la región con mayor exportación es Lima mientras que Tumbes presenta la menor cantidad de exportaciones tradicionales asociados a la volatilidad del tipo de cambio.
- ❖ Se ha establecido de manera significativa que la volatilidad cambiaria incide en las exportaciones no tradicionales de las regiones del Perú. Este hallazgo destaca la importancia de considerar la estabilidad del tipo de cambio para fomentar el crecimiento de las exportaciones no tradicionales; además la región con mayor exportación es La libertad mientras que Arequipa presenta la menor cantidad de exportaciones no tradicionales asociados a la volatilidad del tipo de cambio.
- ❖ Los resultados respaldan la hipótesis al demostrar que la producción mundial tiene una incidencia estadísticamente significativa en las exportaciones tradicionales de las regiones del Perú. Este hallazgo sugiere que las condiciones y tendencias globales en la producción impactan de manera considerable en las exportaciones de productos tradicionales. Además, la región con mayor exportación es Lima mientras que Tumbes

presenta la menor cantidad de exportaciones tradicionales asociados a la producción mundial.

- ❖ La evidencia obtenida valida la hipótesis propuesta, mostrando que la producción mundial ejerce una influencia estadísticamente significativa en las exportaciones no tradicionales de las regiones del Perú. Este resultado destaca la relevancia de los factores globales en la promoción del crecimiento de las exportaciones no tradicionales. Además, la región con mayor exportación es Lima mientras que Apurímac presenta la menor cantidad de exportaciones tradicionales asociados a la producción mundial.

RECOMENDACIONES

- Refinar el Análisis Regional: Dado que se identificó heterogeneidad entre las regiones, se recomienda realizar un análisis más detallado y específico para cada región. Esto permitirá comprender mejor las particularidades de cada área y adaptar estrategias y políticas comerciales de manera más efectiva.
- Monitoreo Constante de la Volatilidad del Tipo de Cambio: Dada la influencia significativa de la volatilidad cambiaria en las exportaciones, se sugiere establecer un sistema de monitoreo constante de los indicadores relacionados con el tipo de cambio. Esto permitirá anticipar posibles impactos en las exportaciones y tomar decisiones oportunas para mitigar riesgos.
- Promoción de Exportaciones No Tradicionales: Considerando la influencia significativa de la volatilidad del tipo de cambio en las exportaciones no tradicionales, se recomienda implementar políticas que fomenten la diversificación de productos y mercados. Esto ayudará a reducir la dependencia de sectores vulnerables a la volatilidad cambiaria.
- Fortalecimiento de Estrategias Regionales Específicas: Dado que algunas regiones destacan por su mayor participación en las exportaciones, se sugiere fortalecer estrategias específicas para potenciar las capacidades exportadoras de estas regiones. Esto puede incluir inversiones en infraestructura, capacitación y promoción comercial.
- Consideración de Tendencias Globales: Dada la significativa influencia de la producción mundial en las exportaciones, se recomienda que las políticas y estrategias consideren las tendencias globales en la producción. Esto implica mantenerse informado sobre cambios en la demanda global y ajustar las estrategias de exportación en consecuencia.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Alvares A. (2020) justificación de la investigación. Universidad de Lima.
- Aurangzeb, Stengos, T., & Mohammad, A. (2005). Short-Run and Long-Run Effects of Exchange Rate Volatility on the Volume of Exports: A Case Study for Pakistan. *International Journal of Business and Economics*, 209-222.
- Balassa, B. (1988). Efectos de variaciones del tipo de cambio en los países en desarrollo. *Estudios de Economía, Universidad de Chile*, 15(2), 317-336.
- Bustamante (2007) “determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú 1992-2007” XXV encuentro de economistas.
- Caballero, R. y V. Corbo (1989), "The Effect of Real Exchange Rate Uncertainty on Exports: Empirical Evidence", *The World Bank Economic Review*, 3(2).
- Cabrera K. (2019) Determinantes de la volatilidad del tipo de cambio real en el Perú durante 1995 a 2018. Pontificia universidad católica del Perú
- Castillo, D. (2014). Tesis de Pregrado Evolución de la balanza comercial peruana y su relación con el tipo de cambio real multilateral. Periodo 2000-2012. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Castillo, S. (2014). Tesis de Pregrado El impacto de las exportaciones en el crecimiento económico del Perú durante el periodo 2000 – 2010. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Dornbusch, R. (1976), “Expectations and Exchange Rate Dynamics,” *Journal of Political Economy*, Vol. 84, No. 6, pp. 1161–1176.
- Dornbusch, R. (1983), “Real Interest rates, Home Goods and Optimal External Borrowing”, *Journal of Political Economy*, Vol. 91, No. 1, pp. 141–153.
- Dornbusch, R. (1987), “Exchange Rate and Prices”, *American Economic Review*, Vol. 77, No. 1, pp. 93–106.

- Fleming M., (1962), “Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates”, IMF Staff Papers, Vol. 9, No. 4, pp. 369–379.
- Fleming, W. y Rishel R. (1975), *Deterministic and Stochastic Optimal Control*, Springer-Verlag
- Gregorio J. (2012) “macroeconomía teorías y políticas” Lima: PUCP
- In, F. y P, Sgro (1998), “Export growth and its determinants”, *Applied Economic Letters*, Vol 5, No. 4.
- Jiménez, F. (2010). *Elementos de Teoría y Política Macroeconómica en una Economía Abierta*. Lima: Fondo Editorial - Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Jiménez, Félix. (2006) “Macroeconomía: Enfoques y Modelos”. Lima: PUCP
- Llaque L. (2020) “Influencia del tipo de cambio en las exportaciones en el Perú: Periodo 2000 - 2017”. Cajamarca
- Miranda, R, Mordecki, G y Muineló, L. (2017.). *Impacto de la volatilidad del tipo de cambio real en las exportaciones: evidencia empírica para Europa, Sudamérica y Oceanía*. (Serie Documentos de Trabajo;9/17). UR. FCEA.IECON.
- Mundell, R. (1961), “A Theory of Optimum Currency Areas”, *American Economic Review* Vol. 51 No. 4, pp. 509–517.
- Mundell, R. (1963), “Capital Mobility and Stabilization Policies under Fixed and Flexible Exchange Rates”, *The Canadian Journal of Economy and Political Science* Vol. 29 No. 4 pp. 475–485.
- Mundell, R. (1968), *International Economics*, McMillan Co.
- Reinhart, C., 1995, “Devaluation, Relative Prices, and International Trade”, *IMF Staff Papers*, vol.42, N° 2.
- Ruiz, J. (2013) *Tesis de Pregrado Tipo de cambio real y exportaciones de algas marinas en el Perú 2004-2010*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo

- Rus, E. (10 de diciembre de 2020). Investigación aplicada, Economipedia. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-aplicada.html>
- Sosvilla, Simón (2011). “Teorías del tipo de cambio”. Madrid: Universidad Complutense de Madrid
- Steiner R, y Wullner (1994) “Efecto de la volatilidad de la tasa de cambio en las exportaciones no tradicionales*”
- Vargas Torres, L. S. (2014). Efectos de la volatilidad del tipo de cambio sobre las exportaciones: caso colombiano 2000-2012. Retrieved from <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia/77>
- Vela L. y Palacios F. (2014) “Serie de apuntes de clases de economía: Macroeconomía II”. Lambayeque- Perú.

ANEXO

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas Problema General	Objetivos Objetivo General	Hipótesis Hipótesis General	Variables e Indicadores	Metodología
¿Cuál es el nivel de explicación de la volatilidad cambiaria y la producción mundial en las exportaciones de las regiones del Perú :2015-2020?	Analizar el grado de explicación de la volatilidad del tipo de cambio y la producción mundial en las exportaciones de las regiones del Perú :2015-2020.	La volatilidad cambiaria y la producción mundial explican el crecimiento de las exportaciones en las regiones del Perú: 2015-2020.	1. Variable Independiente X1: Volatilidad del tipo de cambio. Indicador: desviación estándar del logaritmo del tipo de cambio.	1. Tipo de investigación: Aplicada 2. Nivel de investigación: Explicativa y correlacional. 3. Población y muestra. - La población comprende a todas las regiones del país y la muestra a las regiones exportadoras del país
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	X2: Producción mundial Indicador: PBI mundial (tasa de crecimiento).	4. Técnicas e instrumentos. - El análisis documental y el instrumento será la guía de análisis documental.
¿Qué implicancia tiene la volatilidad cambiaria en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú?	Analizar la implicancia de la volatilidad cambiaria en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú.	La volatilidad cambiaria tiene implicancia significativa en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú.	2. Variable dependiente: Y1: Exportaciones tradicionales Indicador: Exportaciones tradicionales del Perú valores FOB unidades monetarias	5. Fuente de Información. - La información es eminentemente secundaria constituida por datos de tipo panel.
¿Qué implicancia tiene la volatilidad cambiaria en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú?	Analizar la implicancia de la volatilidad cambiaria en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú.	La volatilidad cambiaria tiene implicancia significativa en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú.	Y2: Exportaciones no tradicionales Indicador: Exportaciones no tradicionales del Perú valores FOB unidades monetarias.	6.-Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos. - Se hará uso de programas estadísticos para el procesamiento como el excel y el programa eviews.
¿Qué incidencia tiene la producción mundial en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú?	Analizar la incidencia de la producción mundial en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú.	La producción mundial incide en las exportaciones tradicionales en las regiones del Perú.		
¿Qué incidencia tiene la producción mundial en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú?	Analizar la incidencia de la producción mundial en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú.	La producción mundial incide en las exportaciones no tradicionales en las regiones del Perú.		

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 02

Base de datos

Región	tiempo	Tradicional (millones de \$)	No Tradicionales (millones de \$)	Exportaciones (millones de \$)	Volatilidad cambiaria VO (Variaciones porcentuales)	PBI_MUNDO (millones de \$)
AMAZONAS	2015	8.08	0.67	8.75	8.45	619592006.65
AMAZONAS	2016	31.45	0.91	32.36	3.61	628468074.12
AMAZONAS	2017	34.35	0.79	35.14	-4.02	673662399.26
AMAZONAS	2018	35.08	1.47	36.55	1.92	715690599.26
AMAZONAS	2019	32.62	1.00	33.62	1.21	726377800.07
AMAZONAS	2020	40.24	0.68	40.92	4.11	704106708.73
ANCASH	2015	2608.23	154.50	2762.73	8.45	619592006.65
ANCASH	2016	2514.98	160.61	2675.59	3.61	628468074.12
ANCASH	2017	3545.56	210.17	3755.73	-4.02	673662399.26
ANCASH	2018	4310.41	243.98	4554.39	1.92	715690599.26
ANCASH	2019	3650.06	552.86	4202.92	1.21	726377800.07
ANCASH	2020	3647.54	467.72	4115.26	4.11	704106708.73
APURIMAC	2015	72.74	1.06	73.80	8.45	619592006.65
APURIMAC	2016	1537.57	0.25	1537.82	3.61	628468074.12
APURIMAC	2017	2843.00	0.15	2843.15	-4.02	673662399.26
APURIMAC	2018	2580.49	1.37	2581.86	1.92	715690599.26
APURIMAC	2019	1934.08	0.45	1934.53	1.21	726377800.07
APURIMAC	2020	2050.91	1.19	2052.10	4.11	704106708.73
AREQUIPA	2015	2535.20	561.07	3096.27	8.45	619592006.65
AREQUIPA	2016	3928.90	498.81	4427.71	3.61	628468074.12
AREQUIPA	2017	4608.25	461.61	5069.86	-4.02	673662399.26
AREQUIPA	2018	4743.97	491.07	5235.04	1.92	715690599.26
AREQUIPA	2019	4211.20	416.15	4627.35	1.21	726377800.07
AREQUIPA	2020	3415.23	360.42	3775.65	4.11	704106708.73
AYACUCHO	2015	220.19	12.90	233.09	8.45	619592006.65
AYACUCHO	2016	229.44	32.09	261.53	3.61	628468074.12
AYACUCHO	2017	291.32	17.42	308.74	-4.02	673662399.26
AYACUCHO	2018	326.97	18.59	345.56	1.92	715690599.26
AYACUCHO	2019	300.44	21.79	322.23	1.21	726377800.07
AYACUCHO	2020	680.99	40.88	721.87	4.11	704106708.73
CAJAMARCA	2015	1682.79	17.25	1700.04	8.45	619592006.65
CAJAMARCA	2016	1556.98	18.18	1575.16	3.61	628468074.12
CAJAMARCA	2017	1533.80	7.02	1540.82	-4.02	673662399.26
CAJAMARCA	2018	1533.58	7.22	1540.80	1.92	715690599.26
CAJAMARCA	2019	1641.88	8.60	1650.48	1.21	726377800.07
CAJAMARCA	2020	1563.57	18.23	1581.80	4.11	704106708.73
CALLAO	2015	2094.45	884.20	2978.65	8.45	619592006.65
CALLAO	2016	3113.26	859.34	3972.60	3.61	628468074.12
CALLAO	2017	5020.60	966.47	5987.07	-4.02	673662399.26
CALLAO	2018	4987.87	1104.47	6092.34	1.92	715690599.26
CALLAO	2019	3422.54	1021.83	4444.37	1.21	726377800.07
CALLAO	2020	1369.41	844.45	2213.86	4.11	704106708.73
CUSCO	2015	1124.48	28.12	1152.60	8.45	619592006.65
CUSCO	2016	1146.85	26.61	1173.46	3.61	628468074.12
CUSCO	2017	1412.88	23.41	1436.29	-4.02	673662399.26

CUSCO	2018	2145.24	20.84	2166.08	1.92	715690599.26
CUSCO	2019	1852.00	20.65	1872.65	1.21	726377800.07
CUSCO	2020	1778.66	14.93	1793.59	4.11	704106708.73
HUANCAVELICA	2015	87.52	9.08	96.60	8.45	619592006.65
HUANCAVELICA	2016	37.89	17.21	55.10	3.61	628468074.12
HUANCAVELICA	2017	24.77	16.47	41.24	-4.02	673662399.26
HUANCAVELICA	2018	18.85	13.31	32.16	1.92	715690599.26
HUANCAVELICA	2019	14.16	5.63	19.79	1.21	726377800.07
HUANCAVELICA	2020	29.82	11.26	41.08	4.11	704106708.73
HUANUCO	2015	121.69	8.65	130.34	8.45	619592006.65
HUANUCO	2016	54.39	7.90	62.29	3.61	628468074.12
HUANUCO	2017	20.47	9.53	30.00	-4.02	673662399.26
HUANUCO	2018	15.58	9.39	24.97	1.92	715690599.26
HUANUCO	2019	23.79	5.73	29.52	1.21	726377800.07
HUANUCO	2020	2.43	9.22	11.65	4.11	704106708.73
ICA	2015	1856.93	1169.11	3026.04	8.45	619592006.65
ICA	2016	1604.03	1143.68	2747.71	3.61	628468074.12
ICA	2017	1938.03	1373.33	3311.36	-4.02	673662399.26
ICA	2018	1897.54	1482.39	3379.93	1.92	715690599.26
ICA	2019	2177.56	1569.49	3747.05	1.21	726377800.07
ICA	2020	1986.52	1613.95	3600.47	4.11	704106708.73
JUNIN	2015	925.96	40.52	966.48	8.45	619592006.65
JUNIN	2016	759.01	36.75	795.76	3.61	628468074.12
JUNIN	2017	861.33	55.85	917.18	-4.02	673662399.26
JUNIN	2018	857.08	53.37	910.45	1.92	715690599.26
JUNIN	2019	839.41	63.15	902.56	1.21	726377800.07
JUNIN	2020	1039.93	133.90	1173.83	4.11	704106708.73
LA LIBERTAD	2015	1796.92	756.68	2553.60	8.45	619592006.65
LA LIBERTAD	2016	1664.30	888.55	2552.85	3.61	628468074.12
LA LIBERTAD	2017	1648.00	1186.69	2834.69	-4.02	673662399.26
LA LIBERTAD	2018	1424.91	1380.41	2805.32	1.92	715690599.26
LA LIBERTAD	2019	1314.77	1532.60	2847.37	1.21	726377800.07
LA LIBERTAD	2020	1733.12	1554.08	3287.20	4.11	704106708.73
LAMBAYEQUE	2015	144.32	329.19	473.51	8.45	619592006.65
LAMBAYEQUE	2016	120.41	297.96	418.37	3.61	628468074.12
LAMBAYEQUE	2017	113.82	305.14	418.96	-4.02	673662399.26
LAMBAYEQUE	2018	86.44	437.16	523.60	1.92	715690599.26
LAMBAYEQUE	2019	84.88	577.94	662.82	1.21	726377800.07
LAMBAYEQUE	2020	64.47	657.17	721.64	4.11	704106708.73
LIMA	2015	2950.09	4806.21	7756.30	8.45	619592006.65
LIMA	2016	3358.56	4771.40	8129.96	3.61	628468074.12
LIMA	2017	4560.33	5180.42	9740.75	-4.02	673662399.26
LIMA	2018	5429.35	5481.14	10910.49	1.92	715690599.26
LIMA	2019	6539.93	5503.51	12043.44	1.21	726377800.07
LIMA	2020	4419.23	4680.94	9100.17	4.11	704106708.73
LORETO	2015	7.14	38.32	45.46	8.45	619592006.65
LORETO	2016	12.30	12.04	24.34	3.61	628468074.12
LORETO	2017	9.60	12.77	22.37	-4.02	673662399.26
LORETO	2018	63.23	12.23	75.46	1.92	715690599.26
LORETO	2019	115.53	13.92	129.45	1.21	726377800.07
LORETO	2020	28.41	8.74	37.15	4.11	704106708.73
MADRE DE DIOS	2015	147.61	15.79	163.40	8.45	619592006.65
MADRE DE DIOS	2016	29.44	19.02	48.46	3.61	628468074.12
MADRE DE DIOS	2017	63.90	16.78	80.68	-4.02	673662399.26

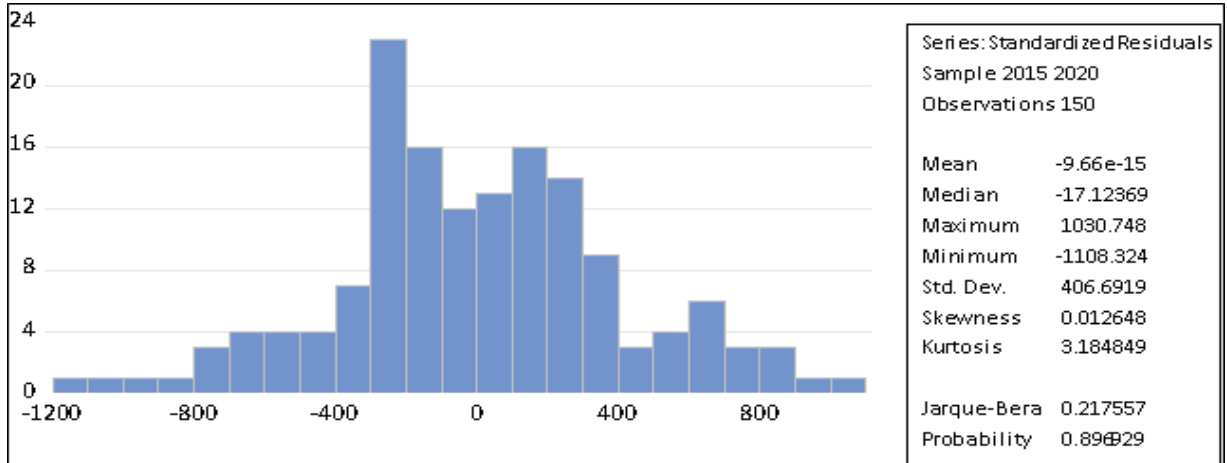
MADRE DE DIOS	2018	48.33	24.02	72.35	1.92	715690599.26
MADRE DE DIOS	2019	34.32	16.69	51.01	1.21	726377800.07
MADRE DE DIOS	2020	40.55	24.19	64.74	4.11	704106708.73
MOQUEGUA	2015	1728.07	61.84	1789.91	8.45	619592006.65
MOQUEGUA	2016	1379.87	40.73	1420.60	3.61	628468074.12
MOQUEGUA	2017	1559.26	38.95	1598.21	-4.02	673662399.26
MOQUEGUA	2018	1970.60	63.99	2034.59	1.92	715690599.26
MOQUEGUA	2019	2435.09	96.78	2531.87	1.21	726377800.07
MOQUEGUA	2020	2418.61	63.59	2482.20	4.11	704106708.73
PASCO	2015	952.04	48.98	1001.02	8.45	619592006.65
PASCO	2016	276.65	70.19	346.84	3.61	628468074.12
PASCO	2017	194.44	19.92	214.36	-4.02	673662399.26
PASCO	2018	167.37	48.07	215.44	1.92	715690599.26
PASCO	2019	125.58	83.53	209.11	1.21	726377800.07
PASCO	2020	261.25	70.50	331.75	4.11	704106708.73
PIURA	2015	548.41	1629.89	2178.30	8.45	619592006.65
PIURA	2016	437.41	1587.94	2025.35	3.61	628468074.12
PIURA	2017	650.33	1458.25	2108.58	-4.02	673662399.26
PIURA	2018	744.93	1973.59	2718.52	1.92	715690599.26
PIURA	2019	750.98	2250.88	3001.86	1.21	726377800.07
PIURA	2020	424.90	2161.32	2586.22	4.11	704106708.73
PUNO	2015	918.99	16.63	935.62	8.45	619592006.65
PUNO	2016	1475.52	15.49	1491.01	3.61	628468074.12
PUNO	2017	1531.00	30.50	1561.50	-4.02	673662399.26
PUNO	2018	1314.20	9.03	1323.23	1.92	715690599.26
PUNO	2019	979.62	7.16	986.78	1.21	726377800.07
PUNO	2020	1438.99	7.47	1446.46	4.11	704106708.73
SAN MARTIN	2015	32.19	51.57	83.76	8.45	619592006.65
SAN MARTIN	2016	25.70	46.28	71.98	3.61	628468074.12
SAN MARTIN	2017	34.58	61.29	95.87	-4.02	673662399.26
SAN MARTIN	2018	15.23	69.69	84.92	1.92	715690599.26
SAN MARTIN	2019	23.23	80.87	104.10	1.21	726377800.07
SAN MARTIN	2020	29.06	102.08	131.14	4.11	704106708.73
TACNA	2015	215.63	108.99	324.62	8.45	619592006.65
TACNA	2016	202.77	113.36	316.13	3.61	628468074.12
TACNA	2017	143.20	125.56	268.76	-4.02	673662399.26
TACNA	2018	52.35	142.05	194.40	1.92	715690599.26
TACNA	2019	117.64	133.08	250.72	1.21	726377800.07
TACNA	2020	346.12	113.25	459.37	4.11	704106708.73
TUMBES	2015	0.02	124.61	124.63	8.45	619592006.65
TUMBES	2016	0.17	120.63	120.80	3.61	628468074.12
TUMBES	2017	0.12	142.71	142.83	-4.02	673662399.26
TUMBES	2018	0.47	134.15	134.62	1.92	715690599.26
TUMBES	2019	0.00	117.01	117.01	1.21	726377800.07
TUMBES	2020	0.00	82.01	82.01	4.11	704106708.73
UCAYALI	2015	0.00	30.18	30.18	8.45	619592006.65
UCAYALI	2016	0.18	24.65	24.83	3.61	628468074.12
UCAYALI	2017	0.08	20.75	20.83	-4.02	673662399.26
UCAYALI	2018	0.65	20.33	20.98	1.92	715690599.26
UCAYALI	2019	0.00	23.12	23.12	1.21	726377800.07
UCAYALI	2020	0.00	48.26	48.26	4.11	704106708.73

Fuente: INFOTRADE PROMPERÚ, BCRP, BANCO MUNDIAL 2015-2020.

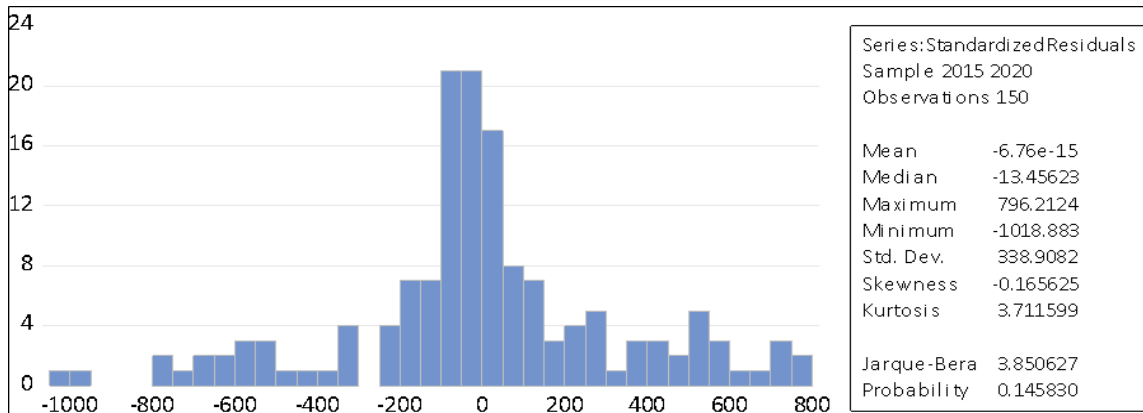
Anexo N° 03

Prueba Jarque-Bera (Normalidad)

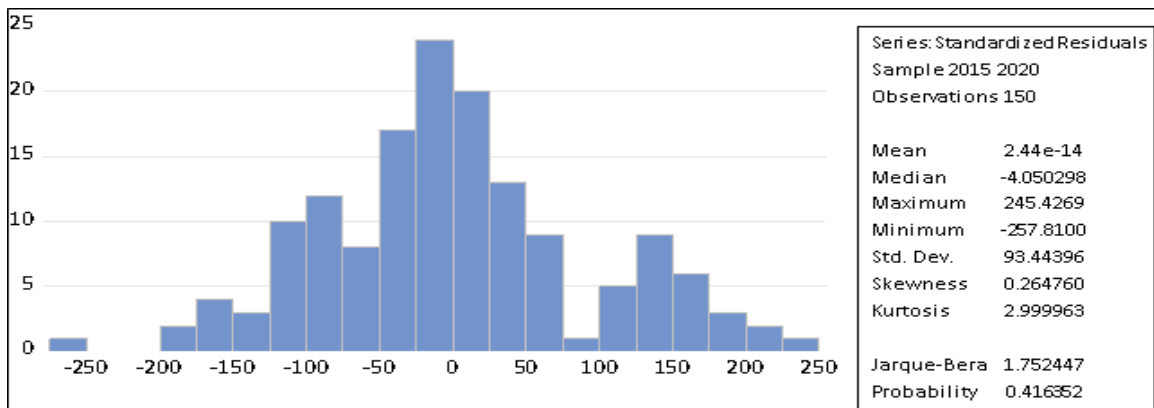
Modelo general



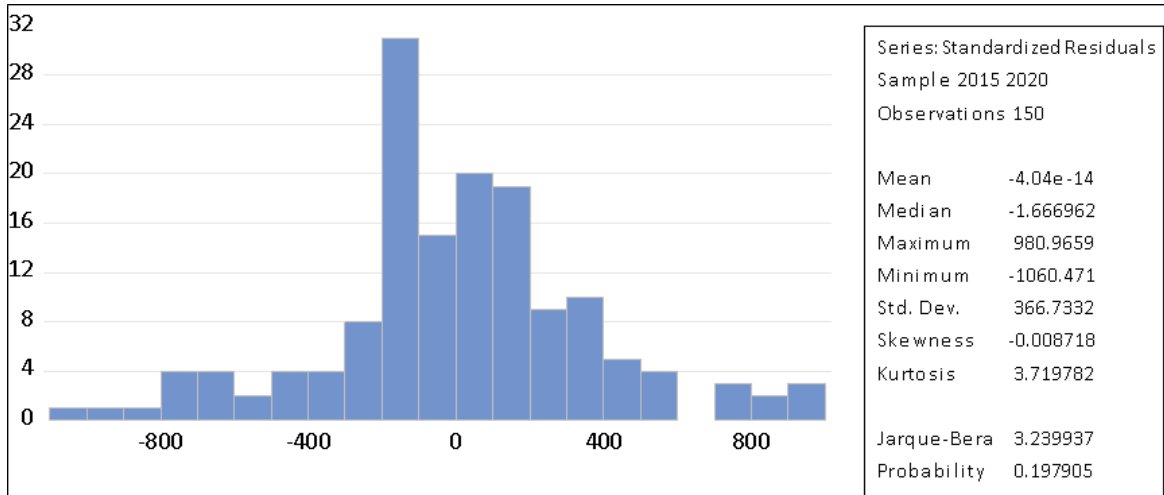
Modelo específico 1



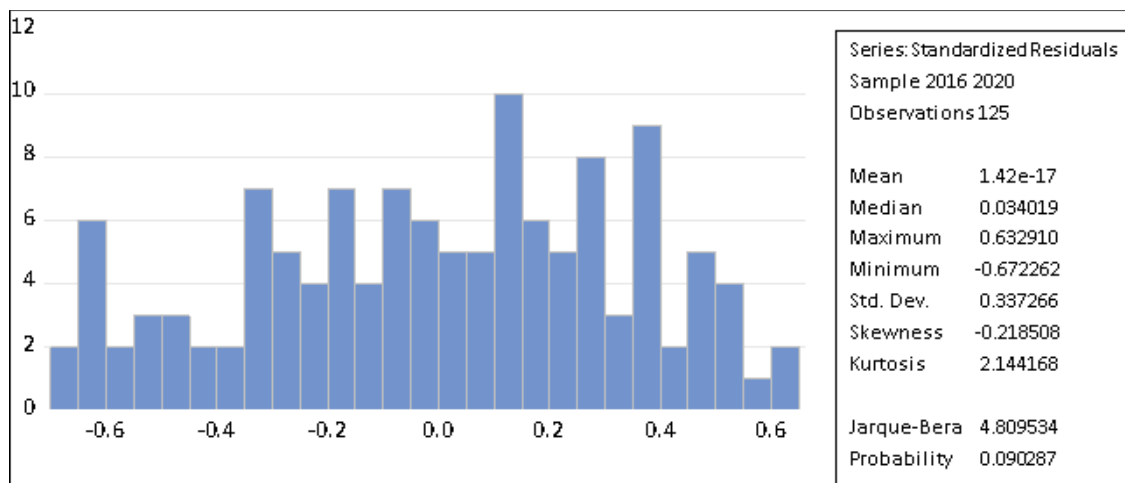
Modelo específico 2



Modelo específico 3



Modelo específico 4



Anexo N° 04

Prueba de autocorrelación Wooldridge

Modelo general

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$$\begin{aligned} F(1, 24) &= 2.017 \\ \text{Prob} > F &= 0.1684 \end{aligned}$$

Modelo específico 1

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$$\begin{aligned} F(1, 24) &= 2.652 \\ \text{Prob} > F &= 0.1165 \end{aligned}$$

Modelo específico 2

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$$\begin{aligned} F(1, 24) &= 1.985 \\ \text{Prob} > F &= 0.1717 \end{aligned}$$

Modelo específico 3

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$$\begin{aligned} F(1, 24) &= 3.690 \\ \text{Prob} > F &= 0.0667 \end{aligned}$$

Modelo específico 4

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$$\begin{aligned} F(1, 24) &= 1.815 \\ \text{Prob} > F &= 0.1905 \end{aligned}$$

Anexo N ° 05

Prueba de heterocedasticidad

No es posible realizar la prueba, debido a que los modelos de efectos aleatorios



UNSCH

FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

DECANATO

TRANSCRIPCIÓN DE ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Ayacucho, el día 05 de junio de 2025, a las 11:00 a.m. horas, en el Auditorium de la Escuela Profesional de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, se reunieron los miembros de la Comisión del Jurado Evaluador, conformado por los profesores: Econ. Martin Sancho Machaca, Econ. Jesús Huamán Palomino, Econ. Ruly Valenzuela Pariona, Econ. William Yupanqui Pillihuaman; bajo la presidencia del Dr. Pelayo Hilario Valenzuela, como Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, en el acto académico de la sustentación de tesis y actuando como secretaria docente Econ. Liz Marivel Arredondo Lezama.

El secretario da lectura de la Resolución Decanal N° 198-2025-UNSCH-FCEAC-D, de fecha 04 de junio de 2025, el cual declara expedito a las bachilleres KATTYA YASHITRH CASTILLO LOPEZ Y KAROLINA ESPINOZA NAJARRO para la sustentación de la tesis: **La volatilidad cambiaria, producción mundial y las exportaciones en las regiones del Perú, 2015-2020.**; para optar el título profesional de Economista.

Acto seguido el presidente de los jurados invita al sustentante a dar inicio a la exposición de la mencionada tesis en un tiempo aproximado de treinta (30) minutos. Concluida la sustentación el presidente solicita a los miembros del jurado evaluador formular las preguntas y repreguntas necesarias para lo cual disponen de cuarenta (40) minutos, las mismas que fueron absueltas satisfactoriamente.

Concluida la sustentación, el presidente de los jurados invita a los sustentantes y público asistente abandonar la sala de grados con la finalidad de deliberar y emitir la calificación correspondiente, con el siguiente resultado:

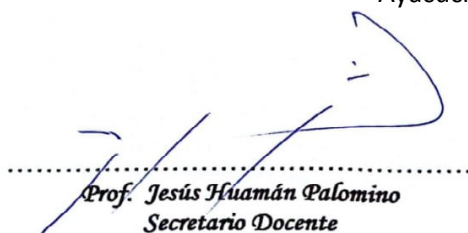
Jurado 1	13
Jurado 2	13
Jurado 3	13

Resultandos aprobados por unanimidad con el calificativo de TRECE (13)

Siendo las 13:00 p.m. horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico y en fe de lo actuado firman al pie del presente los profesores: Dr. Pelayo Hilario Valenzuela (presidente), Econ. Martin Sancho Machaca, Econ. Jesús Huamán Palomino, Econ. Ruly Valenzuela Pariona, Econ. William Yupanqui Pillihuaman (Asesor-jurado) y como secretaria docente Econ. Liz Marivel Arredondo Lezama.

Libro N° 04, con folio N° 387

Ayacucho, 02 de julio del 2025


.....
Prof. Jesús Huamán Palomino
Secretario Docente



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD CON DEPÓSITO

N° 007-2025-EPE/FCEAC/UNSCH.

1. Apellidos y nombres del investigador:

- ✓ CASTILLO LOPEZ, Katty Yashitrh
- ✓ ESPINOZA NAJARRO, Karolina

2. Escuela Profesional: Economía**3. Facultad:** Ciencias Económicas, Administrativas y Contables**4. Tipo de trabajo académico evaluado:** Tesis.**5. Título del trabajo de investigación:**

La volatilidad cambiaria, producción mundial y las exportaciones en las regiones del Perú, 2015-2020.

6. Software de similitud: TURNITIN**7. Fecha de recepción:** 24-06-2025**8. Fecha de evaluación:** 30-06-2025**9. Evaluación de originalidad.**

Porcentaje de similitud	Resultado
• 18%	** APROBADO

- Consignar el porcentaje de similitud.
- ** Consignar **APROBADO** si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido, subsanar las observaciones o **DESAPROBADO** si se excede el porcentaje permisible de similitud.

Ayacucho, 30 de junio de 2025

Mg. Ruly Valenzuela Pariona
Docente-Instructor

La volatilidad cambiaria, producción mundial y las exportaciones en las regiones del Perú, 2015-2020.

por Kattya Yashitrh Castillo Lopez y Karolina Espinoza Najarro

Fecha de entrega: 30-jun-2025 11:54a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2708442839

Nombre del archivo: Kattya_Yashitrh_Castillo_Lopez_y_Karolina_Espinoza_Najarro.docx (720.7K)

Total de palabras: 15961

Total de caracteres: 91522

La volatilidad cambiaria, producción mundial y las exportaciones en las regiones del Perú, 2015-2020.

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	11%
2	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	Submitted to unasam Trabajo del estudiante	1%
4	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	1%
5	1library.co Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.segurosyfinanzashoy.com Fuente de Internet	<1%
8	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
10	phd-dissertations.unizik.edu.ng Fuente de Internet	<1%
11	Enriquez Tavera, Manuel Timoteo. "Presupuesto público y descentralización"	<1%

fiscal en el Perú; 2007 - 2018", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru)

Publicación

12	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
15	www.imf.org Fuente de Internet	<1 %
16	www.rlc.fao.org Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo