UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Carrera de Economía y Finanzas

DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES EN EL PERÚ DURANTE EL PERIODO 2004 AL 2018

Trabajo de investigación para optar el Grado Académico de Bachiller en Economía y Finanzas

YESSENIA LIDIANA MERCADO FLORIDA

Lima- Perú
2020

“Determinantes de las Exportaciones de Productos No Tradicionales en el Perú durante el periodo 2004 al 2018”

Fecha de Sustentación y Aprobación: Viernes 13 de noviembre del 2020.

Miembros del Comité Evaluador:

Dr. Larios Meoño, Fernando

Mg. Bazán Navarro, Ciro

Mg. Mougenot, Benoit

RESUMEN

La presente investigación estudia las determinantes de las exportaciones de productos no tradicionales en el Perú, a través de variables macroeconómicas empleando un análisis de mínimos cuadrados ordinarios con datos trimestrales durante el periodo 2004 al 2018. Las variables que determinan de manera más precisa dichas exportaciones son: el tipo de cambio real bilateral, crecimiento económico e inflación de Estados Unidos. El estudio concluyó que, el crecimiento económico de Estados Unidos guarda una relación directa y presenta un efecto marginal positivo sobre las exportaciones no tradicionales de 0.0180. Sin embargo, la inflación y el tipo de cambio real bilateral de Estados Unidos presentan en el largo plazo una relación inversa con efecto marginal de 0.1758 y 0.0318 respectivamente.

Palabras clave: Exportaciones no tradicionales, Crecimiento económico, MCO.

ABSTRACT

This research studys the determinants of exports of non-traditional products in Peru, through macroeconomic variables using an analysis of ordinary least squares with quarterly data during the period 2004 to 2018. The variables that accurately determine these exports are: the bilateral real exchange rate, economic growth and inflation of the United States. The study concluded that, the economic growth of the United States is directly related and has a positive marginal effect on non-traditional exports of 0.0180. However, inflation and bilateral real exchange rate of the United States present a long-term inverse relate with a marginal effect of 0.1758 and 0.0318 respectively.

Keywords: Non-traditional exports, Economic growth, OLS.

ÍNDICE

I. Introducción 8
II. Problema de investigación 9
2.1. Planteamiento del problema **9**
2.2. Formulación del problema **11**
2.3. Justificación de la investigación **11**
III. Marco referencial 12
3.1. Antecedentes **12**
3.2. Marco teórico 15
3.3. Marco conceptual 22
IV. Objetivos e hipótesis 24
4.1. Objetivos **24**
4.3. Hipótesis **24**
V. Método 25
5.1. Tipo y diseño de investigación **25**
5.1.1. ***Tipo de investigación*** 25
5.1.2. ***Diseño de investigación*** 25
5.2. Variables **26**
5.2.1. **Exportaciones de productos no tradicionales** 26
5.2.2. **Tipo de cambio real bilateral** 26
5.2.3. **Crecimiento económico de Estados Unidos** 26
5.2.4. **Inflación de Estados Unidos** 26
5.3. Muestra **27**
5.3.1. **Definición y estructura de la muestra** 27
5.3.2. **Variable dependiente** 27
5.3.3. **Variables independientes** 27
5.4. Instrumentos de investigación **27**
5.5. Procedimiento de la recolección de datos **28**
5.6. Plan de análisis **29**
VI. Resultados 30
6.1. Presentación de resultados **30**
6.2. Discusión **34**
6.2.1. **Discusión respecto a los antecedentes** 34
6.2.2. **Discusión respecto al marco teórico** 35
6.2.3. **Discusión respecto a las hipótesis** 35
VII. Conclusiones y recomendaciones 36
7.1. Conclusiones **36**

7.2. Recomendaciones 37
VIII. Referencias 38
IX. Anexos 40
9.1. Matriz de Consistencia 40
9.2. Estadísticos descriptivos 41
9.3. Gráfico de LXNT 41
9.4. Gráfico de PBIUSA 41
9.5. Gráfico de IPCUSA 42
9.6. Gráfico de TCB 42
9.7. Test ADF - Estacionariedad de LXNT 43
9.8. Test ADF - Estacionariedad de PBIUSA 43
9.9. Test ADF - Estacionariedad de IPCUSA 44
9.10. Test ADF - Estacionariedad de TCB 45
9.11. Causalidad de Granger- Rezago 4 45
9.12. Causalidad de Granger- Rezago 5 45
9.13. Causalidad de Granger- Rezago 18 46
9.14. Estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) 46
9.15. Test de Breusch Godfrey – Rezago 1 46
9.16. Test de Breusch Godfrey – Rezago 2 47
9.17. Test de Jarque Bera 48
9.18. Test de ARCH – Rezago 1 49
9.19. Test de ARCH – Rezago 2 49
9.20. Test de WHITE – Rezago 14 50
9.21. Test de Ramsey – Rezago 1 50
9.22. Test de Ramsey – Rezago 2 51

Índice de tablas

Tabla 1. Principales destinos de exportaciones no tradicionales 17
Tabla 2. Principales productos de exportaciones no tradicionales..... 18
Tabla 3: Ficha de instrumentos de investigación..... 28
Tabla 4: Recolección de datos – Variables 28
Tabla 5: Estadísticos descriptivos 30
Tabla 6. Análisis de estacionariedad de Dickey Fuller Aumentado..... 30
Tabla 7. Análisis de causalidad 31
Tabla 8: Estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO-Corregido)..... 32
Tabla 9: Test de Breusch Godfrey..... 32
Tabla 10: Test de Jarque Bera de los errores del modelo 33
Tabla 11: Test de ARCH 33
Tabla 12: Test de Ramsey 34

Índice de gráficos

Gráfico 1 Exportaciones no tradicionales 9
Gráfico 2 Crecimiento económicode Estados Unidos..... 10
Gráfico 3: Exportaciones totales 2004 al 2018 16
Gráfico 4 Exportaciones no tradicionales por sectores 2004 al 2018 16

I. Introducción

El objetivo de la investigación es interpretar el comportamiento de las exportaciones no tradicionales del Perú afectas al comportamiento de los factores externos, específicamente del tipo de cambio real bilateral, el crecimiento económico e inflación de Estados Unidos, durante el periodo 2004 al 2018, dado que, estos factores causan fluctuaciones significativas en las exportaciones, de tal manera, se estimará un modelo de regresión lineal múltiple aplicando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para la presentación de los resultados.

Mediante un tipo de investigación cuantitativa y un diseño no experimental longitudinal, se busca comprobar el incremento de las exportaciones de productos no tradicionales, las cuales han retomado de manera positiva en los últimos años debido a su crecimiento consecutivo desde el año 2016, una variación positiva de 12.6% en las exportaciones respecto al año anterior y cerró el 2018 con US$13.219 millones, una cifra histórica dentro de la economía peruana (Mincetur, 2018).

El alcance teórico del presente estudio toma como base el modelo de crecimiento orientado a la exportación (ELG) simple de Melo, J., & Robinson, S. (1992), debido a su vínculo con las exportaciones. Además, utilizando teorías sobre la economía abierta y el comercio internacional de autores como Marshall (1879), Krugman (2006), Smith (1776) entre otros se sustentó el uso de las variables macroeconómicas aplicadas en el presente análisis; adicionalmente, se tomaron como pautas investigaciones nacionales e internacionales sobre temas similares, de tal forma que se puedan realizar comparaciones entre los resultados.

Finalmente, la estructura de la investigación está conformada por cinco capítulos. El primer capítulo consta de la introducción al tema, el planteamiento y justificación del problema en base a conceptos y hechos factibles para el problema expuesto. El capítulo dos se conforma por el marco de referencia donde se presentan diferentes investigaciones que se utilizaron de base, además de los objetivos y las hipótesis que se demostraran al final de estudio. En el tercer capítulo se encuentra el sustento de la metodología, definición de diseño e instrumentos usados. El capítulo cuatro abarca el análisis de los resultados obtenidos. Y por último el capítulo cinco contiene las conclusiones y recomendaciones para explotar las exportaciones de productos no tradicionales de una manera más eficiente.

II. Problema de investigación

2.1. Planteamiento del problema

Las exportaciones de un país se conforman por productos tradicionales y no tradicionales, en el caso peruano se encuentran centralizadas con 70% de participación en las exportaciones tradicionales y los no tradicionales conforman solo el 30% (Mincetur, 2018), dicha distribución se mantiene desde años atrás, en ese sentido el promover y estimular la producción de productos con valor agregado se vuelve un factor sustancial para la economía peruana, debido al crecimiento económico que puede generar basados en su comportamiento positivo durante los últimos años.

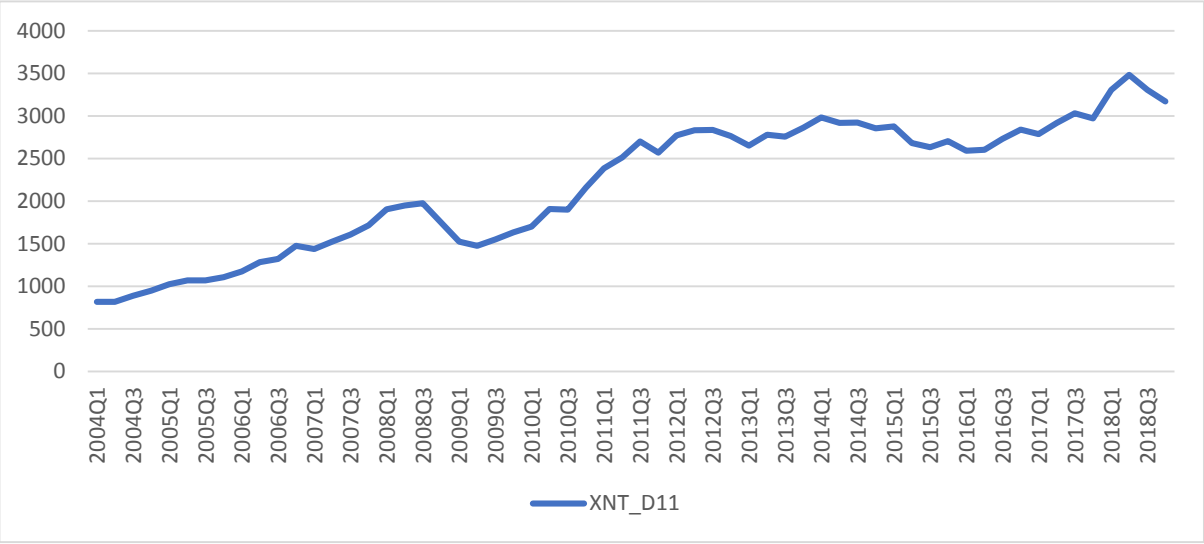


Gráfico 1 Exportaciones no tradicionales

Fuente: Elaboración Propia

Además, el incremento de productos no tradicionales impulsa a la creación de nuevas empresas y nuevos productores, lo cual promueve el incremento del nivel de empleo de forma directa e indirecta ya que consta de procesos de alto valor agregado, favoreciendo a la población peruana; por tanto, es fundamental fomentar las exportaciones no tradicionales, de esta forma soportar los quiebres que sufren las exportaciones tradicionales y desarrollar positivamente la calidad de vida peruana.

Sin embargo, a pesar de los programas preparados por el sector público, en especial MINCETUR[1], para incentivar a las empresas, primordialmente a las MIPYMES[2], en participar en las producciones y exportaciones de productos no tradicionales, no se le brinda la

[1] MINCETUR: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.
[2] MIPYMES: Micros, pequeñas y medianas empresas.

suficiente importancia que acredita, a causa del contexto económico y político que atraviesa Perú actualmente, dicha crisis política interfiere en la concentración de los objetivos principales dentro de la balanza comercial.

Por lo tanto, es importante analizar del crecimiento económico de los países con los que se mantiene un activo intercambio comercial, especialmente Estados Unidos, ya que representa más del 30% de las exportaciones. Durante el periodo del 2004 al 2018 se puede observar en el gráfico 2 el efecto de la burbuja financiera del 2008 en la caída de los ingresos del consumidor estadounidense.

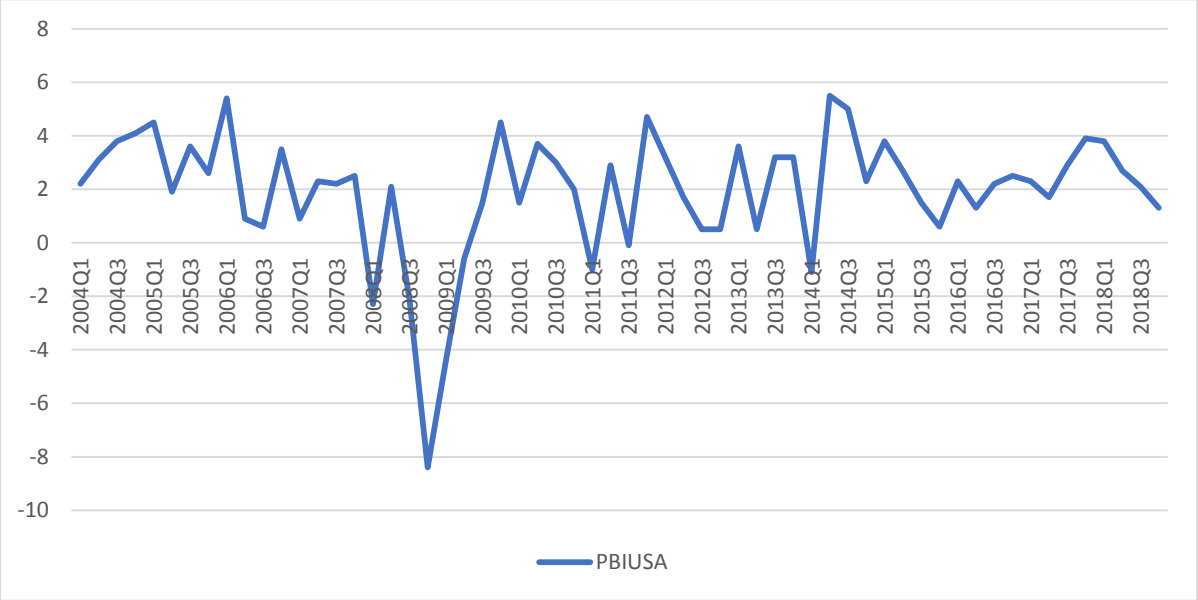


Gráfico 2 Crecimiento económicode Estados Unidos

Fuente: Elaboración Propia

Considerando los problemas que enfrenta Perú, se convierte en una necesidad realizar un estudio que permita analizar las variables que determinen las fluctuaciones de dichas exportaciones no tradicionales, para mejorarlas y explotarlas de manera eficaz llevándolas a integrar una mayor participación dentro del PBI peruano. Las variables a estudiar son macroeconómicas, para su selección se revisaron trabajos de investigaciones similares nacionales y extranjeras para comparar los casos y tener diferentes puntos de objetividad. De la falta de análisis económico y econométrico en el ámbito peruano de la actualidad se plantea la interrogante para la investigación, las determinantes de las variaciones de las exportaciones no tradicionales se estudian para poder reconocer las políticas y mejoras necesarias a implementar.

2.2. Formulación del problema

Problema general

- ¿Cómo afectó en el largo plazo los factores macroeconómicos de la demanda externa de Estados Unidos en el crecimiento de las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018?

Problemas específicos

- ¿De qué manera la inflación de Estados Unidos afectó a las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018?

- ¿Cómo el crecimiento económico de Estados Unidos ha impactado en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018?

- ¿Existe una correlación positiva del tipo de cambio real bilateral en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018?

2.3. Justificación de la investigación

Una de las principales razones para realizar la presente investigación es la tendencia positiva que las exportaciones de productos no tradicionales han mostrado en los últimos años, con dichas evidencias resulta atractivo investigar los factores que determinan las exportaciones no tradicionales, debido a que son de suma relevancia por el valor agregado que poseen. Además, existen pocas investigaciones enfocadas en los factores que determinen su variabilidad, basado en ello, la presente investigación tiene como objetivo principal determinar las variables para distintos análisis sobre el comercio internacional entre otros, además de impulsar futuros estudios que utilicen un enfoque similar considerando el entorno y las variables que conciernen en su actualidad, ya sea de una misma perspectiva macroeconomía o microeconómica.

Otro aspecto importante que considerar es el soporte que brindará para considerar posibles implementos de políticas económicas por parte del gobierno, de esta forma promover las exportaciones de productos no tradicionales en especial la del sector agropecuario el cual muestra mayor participación en el mercado internacional. Adicionalmente, impulsar la

inversión extranjera directa, como también la inversión pública enfocada en el sector de las exportaciones.

En relación a ello, determinar los factores que causan la variabilidad de dichas exportaciones permitirá ejercer mayor eficacia en el manejo y explotación del comercio internacional; como la investigación se basa en que el principal importador de los productos peruanos es EE.UU. se utiliza el tipo de cambio real bilateral, crecimiento económico e inflación de dicho país, se medirá la presión que tienen en la demanda de los productos peruanos con valor agregado.

Finalmente, la investigación brinda un análisis de las exportaciones no tradicionales del Perú, de tal manera, que futuras investigaciones puedan utilizar la información recaudada que expresa la tendencia positiva que dichas exportaciones presentan durante el periodo de estudio.

III. Marco referencial

3.1. Antecedentes

Nacional

Basado en la investigación de Romaní, R. (2015) "*Determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú 2002 – 2015"*, donde se estudia y examina la posible existencia de una relación directa a largo plazo entre las exportaciones no tradicionales, la demanda interna, la demanda externa, el nivel de empleo y el tipo de cambio real bilateral y multilateral, a partir de la estimación de una función de demanda para dichas exportaciones a través de un vector de cointegración. La investigación muestra resultados donde se observa que la demanda exterior es la variable más relevante en la determinación de las exportaciones no tradicionales, al igual que el tipo de cambio real que afecta significativamente a dichas exportaciones, además en la demanda interna se expresa una relación inversa pues al incrementarse en 1% las exportaciones decrecen en 27%.

Chirinos, R. (2007) en su estudio *"Comercio y crecimiento: Una revisión de la hipótesis: Aprendizaje por las exportaciones",* examina la relación existente entre el comercio y el crecimiento mediante el mecanismo de aprendizaje por las exportaciones (learning by exporting), ello a través de un esquema de Ramsey-CassKoopmans a modo de canal de transmisión desde la tecnología hasta las exportaciones per cápita. Los resultados revelaron que el nivel de ingreso fue significativo dentro de todos los modelos realizados, al contrario de la dummy mediterraneidad y el gasto público, además si la tasa población aumenta en 1% la tasa de crecimiento de un país se reduce en 0.5%.

Internacional

En la investigación de Misas, M., Ramírez, M. y Silva, L. (2001) "*Exportaciones no tradicionales en Colombia y sus determinantes*", se evalúa la volatilidad del tipo de cambio real y la relación entre las exportaciones, los precios relativos y la demanda externa en un largo plazo, mediante el planteamiento de una función de demanda de productos no tradicionales en La República de Colombia utilizando un análisis multivariado de cointegración. Los resultados muestran que, si existe una relación entre las exportaciones, los precios relativos y la demanda externa en un largo plazo excluyendo al tipo de cambio real, debido a que un crecimiento del 1% en los precios relativos o en el PBI de EE.UU. incrementa las exportaciones reales no tradicionales a dicho país en 2.1% y 3.8% respectivamente, en el caso de las exportaciones reales no tradicionales globales con el mismo incremento en las variables anteriormente mencionadas se registra un ascenso en las exportaciones de 1.5% y 4.4% respectivamente.

Según la investigación de Selaive, J., Cabezas, M. y Becerra, G. (2004) *"Determinantes de las exportaciones no minerales: Una perspectiva regional*" que estudia y analiza el rol en conjunto de la actividad externa y el tipo de cambio real excluyendo las canastas exportadas regionales, a través del uso de técnicas de cointegración por el cual se llega al resultado de un impacto diferenciado entre la actividad externa y el tipo de cambio real en el quantum exportado dentro de un segmento de zona económica; además, se observa que en el largo plazo la elasticidad difiere entre 0.2% y 0.8% respecto al tipo de cambio real para Estados Unidos, Asia y Europa, mientras que mostró ser no significativa para Aladi[3]. Adicionalmente, un estudio panel sostiene la importancia de la actividad externa y la menor transcendencia del tipo de cambio real para las exportaciones no minerales.

En el trabajo de Rodríguez, D. y Venegas, F. (2011) *"Efectos de las exportaciones en el crecimiento económico de México: Un análisis de cointegración, 1929-2004"*, se encuentra una investigación que estudia la hipótesis conocida como "Export Led Growth" para conocer el alcance de la influencia positiva de las exportaciones sobre crecimiento económico mexicano, mediante el uso de análisis econométricos multivariados en series de tiempo como son el análisis de causalidad de Granger y la cointegración de Johansen. Los resultados evidenciaron una relación positiva de largo plazo entre el PBI mexicano y las exportaciones, expresando que las exportaciones causan el crecimiento del PBI de México.

El estudio de Musonda, A. (2008) "*Exchange Rate Volatility and NonTraditional Exports Performance: Zambia, 1965–1999"* analiza y estima un modelo de corrección para

[3] ALADI: Asociación Latinoamericana de Integración

errores generados por el impacto de las fluctuaciones del tipo de cambio real, para ello se utiliza heterocedasticidad condicional autorregresiva que es una medida generalizada para las constantes fluctuaciones del tipo de cambio real, demostrando en los resultados que dicha volatilidad afecta a las exportaciones negativamente en el corto y largo plazo, es decir, que una variación del 1% en la volatilidad del tipo de cambio lleva a un descenso del 3% de las exportaciones no tradicionales. Además, muestra que las variables macroeconómicas impulsan la mejora y el desarrollo de las exportaciones de productos no tradicionales en Zambia.

Buitrago, J., Urrego, D., & Zapata, C. (2007) *"Tipo de cambio real: Determinantes y efectos sobre la cuenta corriente. Exportaciones no tradicionales"*, estudian el comportamiento del tipo de cambio real como la determinación y medición de su equilibrio, las variables utilizadas son la tasa de interés, el gasto público, el tipo de cambio real externo (EE. UU.), el tipo de cambio real interno y los activos externos netos, para ello se desagregó el sistema bancario y se utilizaron modelos econométricos que arrojaron existencia de multicolinealidad, el cual al solucionar reduce el valor explicativo del mismo, además las exportaciones no tradicionales se comportaron de manera ascendente con su principal determinante que es el tipo de cambio real, y si la inflación del importador asciende mínimamente las exportaciones no tradicionales colombianas tienen un comportamiento positivo.

En el trabajo de Reyes, G. (2002) *"Exportaciones y crecimiento económico en América Latina: La evidencia empírica"*, estudia el impacto de las exportaciones dentro de la economía de un país latinoamericano durante un periodo en el que suscitaron diferentes hechos importantes, cuyos efectos fueron muy relevantes para las economías. Además, busca demostrar que la integración es una parte muy esencial para el proceso de globalización en el aspecto de las exportaciones, mediante el uso del modelo Gershon Feder cuyo último paso incluye a las variables dummy, se observa que el coeficiente intercepción cuenta con un valor estadísticamente significativo, mientras que las variables independientes que fueron usadas explican el 40% el ascenso económico de los países, a pesar de que se detectó colinealidad y que el grado de causalidad de dichas variables presenten un error menos del 1%.

De acuerdo con la investigación de Aparicio, M. (2014) *"Términos de intercambio y exportaciones no tradicionales: Un análisis microeconométrico"*, donde se estudia el efecto causal que tienen los términos de intercambio sobre las exportaciones no tradicionales, una de las variables principales es la inflación conjuntamente con el PBI per cápita, depreciación, apertura comercial, formación de capital y las exportaciones no tradicionales. Estos factores

se analizan a través de 4 diferentes técnicas microeconométricas: control sintético, diferencia en las diferencias, emparejamiento del puntaje de propensión Kernel y diferencia en las diferencias a través del emparejamiento del puntaje de propensión Kernel, para la mejora del resultado contrafactual. Los resultados son estadísticamente significativos, evidenciando que tienen una relación inversa, es decir, que las exportaciones no tradicionales tienen tendencia al crecimiento cuando los términos de intercambio descienden.

3.2. Marco teórico

Fundamento teórico

Según Marshall, A. (1879) *"The Pure Theory of Foreign Trade"*, señala que los países del mundo pueden beneficiarse de las diferentes especializaciones internacionales y del libre comercio, tomando de base la ley de la ventaja comparativa, es decir, son factores reales en oposición a los factores monetarios en un largo plazo, y de la división internacional conjuntamente con la especialización como mecanismos, de esta forma utilizando diferentes recursos se llega a satisfacer grandes diversidades de gustos, llegando a un bienestar global. Para explicar correctamente el comercio internacional se usa un enfoque en el equilibrio general, es decir, usar los tres factores importantes (dotaciones de factores, condiciones de la demanda y la tecnología).

Tomando en cuenta a Marshall, se puede decir que las exportaciones son una parte esencial en la economía de un país, además que la comercialización internacional se apoya en los TLC[4], y en la actualidad el Perú cuenta con 21 acuerdos vigentes, facilitando las exportaciones globales especialmente con el plus de la ventaja comparativa.

Contexto aplicativo en la exportación peruana

Es así como a través de los años las exportaciones de productos no tradicionales del Perú van dominando mayor mercado internacional, a pesar de contribuir a la balanza comercial con tan solo 30% del total, estas son las exportaciones más confiables debido a que las exportaciones tradicionales son muy volátiles respecto a los factores externos.

[4] TLC: Tratado de Libre Comercio.

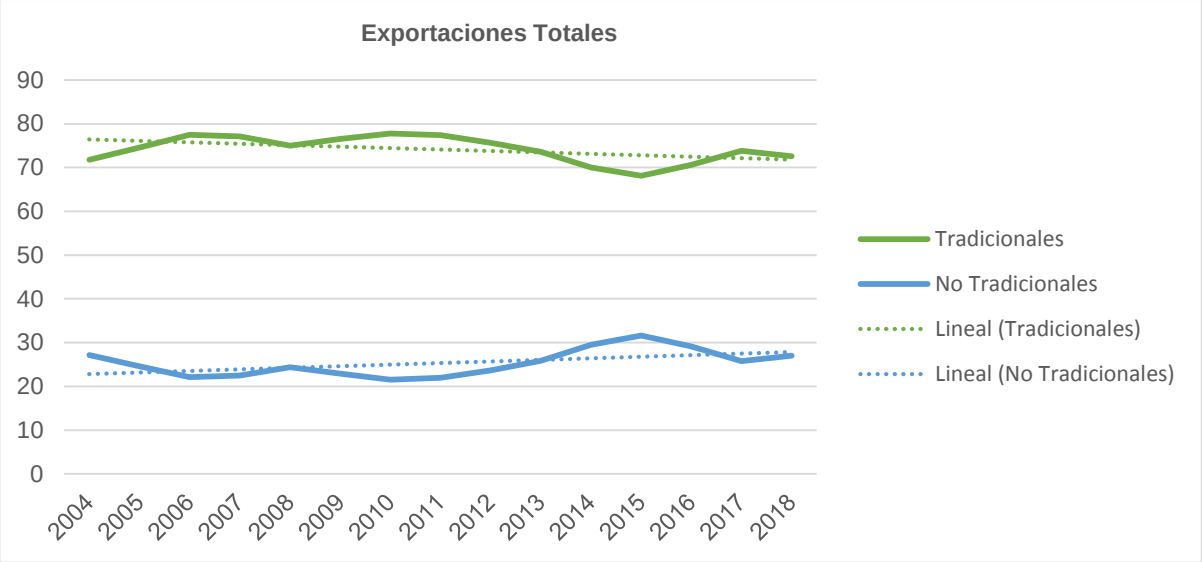


Gráfico 3: Exportaciones totales 2004 al 2018

Fuente: BCRP / Elaboración Propia

Las exportaciones no tradicionales cuentan con sectores que crecen poco a poco y van ganando mayor mercado, gracias a la ventaja comparativa que es el valor agregado que cada producto obtiene durante el proceso de producción, especialmente el sector agropecuario que explica el 45% del total las exportaciones no tradicionales. En el siguiente gráfico se puede observar los tipos de sectores que corresponden a la clasificación estadística del Arancel de Aduana 2017 promulgado en el D.S. 342-2016-EF, y la evolución de estos en los últimos 15 años.

Gráfico 4 Exportaciones no tradicionales por sectores 2004 al 2018

Fuente: BCRP / Elaboración Propia

Basados en la información brindada por Mincetur (2018), al finalizar el año 2018 participaron 7,980 empresas en las exportaciones totales, de las cuales 7,518 se dedicaron a exportar específicamente productos no tradicionales, y el 97% de ellos pertenecen a las MIPYMES. Además, el 89% de las exportaciones realizadas fueron a países con los que se tienen acuerdos comerciales vigentes. Adicionalmente, las regiones que contribuyeron significativamente a las exportaciones no tradicionales fueron Piura, Ica, Arequipa, Lambayaque y La Libertad con destino a los clientes más importantes que de acuerdo a Mincetur (2018) son:

Tabla 1. Principales destinos de exportaciones no tradicionales

Año	2018			
Producto	Millones de US$		%	
	Enero (a)	Diciembre	Enero (a)	Diciembre
Estados Unidos	387	410	34.28%	33.20%
Países Bajos	101	96	8.95%	7.77%
Colombia	47	45	4.16%	3.64%
Ecuador	57	58	5.05%	4.70%
Chile	49	70	4.34%	5.67%
China	26	34	2.30%	2.75%
Bolivia	40	52	3.54%	4.21%
Hong Kong	33	30	2.92%	2.43%
España	42	52	3.72%	4.21%
Brasil	31	29	2.75%	2.35%
México	27	34	2.39%	2.75%
Corea del Sur	24	18	2.13%	1.46%
Resto	265	307	23.47%	24.86%
TOTAL	1129	1235	100.00%	100.00%

Fuente: SUNAT / Elaboración Propia

Los productos peruanos tienen un mercado óptimo en el comercio internacional, debido al incremento de participaciones por parte de las MIPYMES, que van introduciéndose al mundo de las exportaciones a causa de motivaciones e incentivos que realiza MINCETUR, especialmente enfocadas en las participaciones en Ferias Internacionales para poder dar a conocer al mundo los productos peruanos con valor agregado, de esta manera se expande el conocimiento del uso y las propiedades y/o utilidades de dichos productos. Según Mincetur (2018) los sectores agropecuarios (+14.8) y pesqueros (+25.8%) fueron los que destacaron en la cifra récord de exportaciones, siendo los principales productos demandados por los países extranjeros los siguientes:

Tabla 2. Principales productos de exportaciones no tradicionales

Año	2018			
Producto	Millones de US$		%	
	Enero (a)	Diciembre	Enero (a)	Diciembre
Uvas	214	272	41.63%	46.26%
Mangos	72	45	14.01%	7.65%
Arándanos	29	70	5.64%	11.90%
Espárragos	53	59	10.31%	10.03%
Productos de zinc	30	26	5.84%	4.42%
Alimento para camarones	18	18	3.50%	3.06%
Pota	17	13	3.31%	2.21%
Fosfato de calcio	21	23	4.09%	3.91%
Alambrón de cobre	17	14	3.31%	2.38%
Banano orgánico	16	13	3.11%	2.21%
Tops de alpaca	6	4	1.17%	0.68%
Joyería de metales preciosos	7	9	1.36%	1.53%
Barras de hierro para construcción	5	10	0.97%	1.70%
Quinua	9	12	1.75%	2.04%
TOTAL	514	588	100.00%	100.00%

Fuente: SUNAT / Elaboración Propia

Teoría del crecimiento orientado a la exportación

Para poder explicar el comercio internacional y su relación con las exportaciones se utilizan diferentes modelos y teorías económicas, como se muestra en el paper de Balassa, B. (1978) *"Exports and Economic Growth: Further Evidence",* donde menciona los efectos positivos que brindan las exportaciones al crecimiento económico de un país que tiene una base industrial ya establecida, lo cual justifica que las políticas evidencien mayor eficiencia en el crecimiento económico cuando se encuentran enfocadas en las exportaciones a comparación de la sustitución de importaciones, ello ocurre debido a que las políticas utilizadas se concentran en la ventaja comparativa que posee el país para el uso eficiente de los recursos, explotan economías a escala, invierten en tecnología e incrementan el nivel de empleo.

Las diferencias en las políticas comerciales que emplean los países se distinguen en las diferentes tasas de crecimiento de las exportaciones, indicando así, si es crecimiento orientado a la exportación (ELG) o sustitución por importaciones (ISI). Según de Melo, J. y Robinson, S. (1992) *"Productivity and Externalities Models of Export-Led Growth"*, el análisis de una posible correlación entre el crecimiento del PNB neto de las exportaciones y el crecimiento de las exportaciones es de mayor interés, debido a los efectos indirectos que estos manifiestan a través de los costos e ingresos, y una correlación entre el crecimiento del

PNB de las exportaciones y el crecimiento de las exportaciones señalan los efectos totales (indirectos más directos) en el crecimiento económico por parte de las exportaciones.

Los países industrializados emplearon la estrategia ELG, logrando altos índices de crecimiento, mayor participación comercial en el PBI y cambio estructural, dicho cambio estructural se demuestra en algunas principales características como son: mayor empleo de insumos intermedios y crecimiento en la demanda de bienes comerciales de manera desequilibrada.

También explica que la industrialización ELG cuenta con fases de transformación, el primero consta de fabricar productos ligeramente, desarrollar sectores intermedios y bienes capital, el segundo se conforma por una tasa de crecimiento económico acelerado respecto a la industrialización, lo cual muestra una correlación positiva entre la PTF[5] y el crecimiento agregado; en la tercera fase donde el crecimiento de la PTF y la acumulación de capital por parte de los países que implementan la estrategia ELG son más altas que el resto; y por último, la cuarta fase consta de una correlación positiva a nivel sectorial entre el crecimiento de la PTF y el crecimiento de las exportaciones, lo cual conlleva a la afirmación de que el desarrollo de la PTF se sustenta por la expansión de las exportaciones mediante el uso de economías de escala, mayor incentivos competitivos o transferencia de tecnología.

El gobierno participa activamente en las estrategias ELG a través de subsidios directos, políticas desvinculadas a los precios, objetivos de exportación y Organizaciones Promotoras del Comercio (OPC).

El presente estudio tomará como base el modelo ELG simple de Melo, J., & Robinson, S. (1992), el cual posee una externalidad vinculada a la exportación; además, toman como supuesto a un país pequeño con lugar a precios globales fijos en el mercado exterior.

$\boldsymbol{E/D^S = g_2\,(P^e, P^d;\ \Omega)}$ → Ecuación de oferta de exportación

A = $\boldsymbol{\overline{A}\,(\mathrm{E}\,/\,E_0)^{-\eta}}$ **(E >** $\boldsymbol{E_0}$**, ɳ > 0, A = A =**$\boldsymbol{\overline{A}}$**. Si E<** $\boldsymbol{E_0}$**)** → Exportar externalidad

$\mathbf{D^D - D^S = 0}$ → Demanda interna = Oferta

Variables:

E: Exportaciones

$\mathrm{D^D, D^S}$: Demanda y oferta del bien interno

[5] PTF: Productividad Total de Factores

Parámetros:

Ip: Parámetro de externalidad

La cantidad de producción nacional (compuesta) se encuentra establecida en la ecuación de la externalidad de las exportaciones anteriormente mencionada, la cual es una función ascendente de las exportaciones más allá de una cantidad simple de exportaciones, Eo. Debido a que la primera ecuación de primer orden mostrada no toma en cuenta la ecuación de la externalidad. Por ello, los productores no internalizan la ecuación de importancia, pues no perciben los beneficios más allá del nivel que determinó la competencia.

Teoría del comercio internacional

El comercio internacional sucede entre países que manifiestan intereses similares según Krugman, P. (2006) *"Economía internacional. Teoría y Política",* el generar comercio entre países proviene del intercambio de bienes, son países que buscan satisfacer sus necesidades comerciando con otros países que buscan lo mismo. La competencia imperfecta y las economías de escala son factores importantes dentro del comercio internacional; además, a través de las economías de escala es que se genera el comercio intraindustrial, el cual es la acción de exportar e importar el mismo tipo de bien, ello ocurre debido a los costos competitivos de estos lo cual incrementa los niveles de productividad del país.

En la actualidad los mercados se basan en una competencia imperfecta, lo cual conlleva a la competitividad de los precios de las exportaciones generando mayores ingresos; adicionalmente, el nivel de precios es afectado por factores externos como las políticas económicas y la calidad de tecnología de un país, además de las fallas de mercado que puedan presentar.

Ley de Thirlwall

Thirlwall (1979) sustenta que la escasez de la demanda es el factor principal que frena el avance del índice de crecimiento económico de un país, es decir, una restricción externa de la balanza de pagos, de tal manera que, el autor propone una solución temporal a ello que sería la depreciación nominal de la moneda nacional, basándose en la suposición en el largo plazo de un coeficiente de traspaso unitario, esto consecuente a la ley de un solo precio.

Esta ley se formula sobre la base de las funciones de demanda que determinan el comercio internacional:

$$x = \eta(p_d - p_f - e) + \varepsilon z \qquad ; \qquad m = \psi(p_f + e - p_d) + \pi y$$

Donde:

$$\eta < 0, \quad \psi < 0, \quad \varepsilon > 0, \quad \pi > 0$$

z: Elasticidad precio de la demanda de exportaciones, elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones y tasa de crecimiento del ingreso nacional.

y: Elasticidad precio de la demanda de importaciones, elasticidad ingreso de la demanda de importaciones y tasa de crecimiento del ingreso internacional.

Thirlwall logra obtener la condición de equilibrio de la balanza comercial:

$$p_d + x = p_r + m + e$$

Donde:

x: Tasa de crecimiento del volumen de exportaciones

m: Tasa del volumen de importaciones

e: tipo de cambio

p_d: Precio interno

p_f: Precio internacional

Con el supuesto de los precios relativos se mantienen constantes, $(p_d - p_f - e) = 0$, se llega a expresiones que determinan la tasa de crecimiento congruente con el equilibrio de la Balanza de Pagos dentro de una economía abierta:

$$y_B = \varepsilon z/\pi$$

$$y_B = x/\pi$$

El autor menciona que la tasa de crecimiento observada (y_t) es proporcional a la tasa de crecimiento congruente con el equilibrio de la Balanza de Pagos (y_B):

$$y_B = y_t = (\varepsilon/\pi)z = (1/\pi)x$$

De esta manera, se llega a la conclusión de que $(y_t = y_B)$ es el punto donde coinciden los países, y su capacidad de producción se utiliza en diferentes grados. Las diferencias macrodinámicas individuales $(y_t \neq y_B)$ se adaptan mediante las variaciones de la producción y empleo; por ende, llamamos crecimiento diferencial a la constelación heterogénea de tasas de crecimiento del PIB per cápita dentro de la economía mundial. Según Thirlwall (1979),

partiendo del modelo de la Balanza de Pagos Corriente, el sector externo es el factor para incrementar la tasa de expansión de largo plazo, debido a que las exportaciones es la única variable autónoma real de la demanda agregada, y se toma en cuenta que existe un límite insuperable a la capacidad de un país para cubrir el déficit de la Balanza de Pagos causados por la expansión de la demanda.

3.3. Marco conceptual

Las exportaciones en general se ven afectadas por diferentes factores como son: el aumento de la renta extranjera, el cual supone que todas las demás variables se mantienen constantes, impacta positivamente a la balanza comercial debido a que aumenta el poder adquisitivo de las personas incrementándose la demanda agregada del país. La depreciación de la moneda local también impacta de manera positiva, ya que afecta a los productos disminuyendo sus precios resultando atractivo para la moneda extranjera, lo cual incrementa la demanda agregada. Y, por último, el aumento de renta del país produce un mayor gasto en el consumo nacional incrementando las importaciones afectando de manera negativa a la balanza comercial.

Para entender rigurosamente las exportaciones, se necesita comprender sobre el comercio internacional y la balanza comercial, para ello se revisan algunas teorías que se muestran a continuación:

De acuerdo con la teoría de ventaja absoluta de Smith, A. (1776), el cual es una de las bases del comercio internacional, se menciona la capacidad de producción que mantiene un país utilizando menores procesos y/o factores de producción para así ofrecer al mercado bienes de mejor calidad con el menor coste de estos; sin embargo, para que ello suceda el país necesita contar con tecnología, capital entre otros factores para poder producir los bienes con mayor eficiencia diferenciándose de manera notoria de los demás países, lo cual se conoce como ventaja absoluta. Además, las ventas de los productos exportados cubren la compra de los productos importados que el país necesita, de esta forma se estabiliza de manera eficiente la balanza comercial y, la competitividad que caracteriza a los productos exportados promueve el crecimiento económico.

Sin embargo; la teoría de ventaja comparativa de Ricardo, D. (1817) refuta el cumplimiento estricto de la ventaja absoluta, ya que sostiene que la decisión de especialización de un país en producir algún producto no se basa en los costes absolutos, sino en los relativos de este, es decir, el no tener una ventaja absoluta sobre la producción de un producto no impide potenciarse en el comercio internacional con dicho bien, puede especializarse a través de una ventaja comparativa dentro del sector más productivo en su

economía, de esta forma se utiliza la distinción de menores costes comparativos, el cual proviene del costo de oportunidad.

Otra teoría revisada es la teoría de Heckscher-Ohlin, (1991) o teoría de la dotación de factores de los economistas Eli Heckscher y Bertil Ohlin, quienes indican el funcionamiento del comercio internacional que refiere de la teoría de la ventaja comparativa anteriormente mencionada, destacando la abundancia relativa de los factores que posee un país para la producción de bienes, ya sea trabajo o capital, el cual resalta la ventaja competitiva y comparativa de las exportaciones de los bienes que necesiten dichos factores. Normalmente los países en desarrollo son intensivos con el uso del factor trabajo (L), mientras que los países desarrollados son intensivos con el factor capital (K). Además, cuenta con varios supuestos como economías a escala, especialización, mismas preferencias, comercio internacional entre ambos países equilibrado, etc. Adicionalmente, se sabe que presenta dos teoremas como son: el teorema de igualación de precios donde el comercio internacional indica igualdad en las absolutas y relativas remuneraciones de los factores homogéneos dentro de las naciones, y el teorema H-O que señala la exportación de los bienes que utilice de forma intensiva para su producción el factor relativamente abundante y barato en el país de origen.

El modelo Mundell-Fleming de Robert Mundell y Marcus Fleming (1962) es una nueva versión del modelo IS-LM basado en una economía abierta a través de la balanza de pagos. La balanza de pagos posee información acerca de las operaciones comerciales con el exterior, es decir, es un indicador macroeconómico sobre la situación económica de un país a través de registros del comercio internacional que realiza, está constituida por cuatro cuentas principales siendo la más importante la balanza por cuenta corriente donde se ubica la balanza comercial, la cual está compuesta por las exportaciones e importaciones.

Una economía abierta posee mucha fluidez en el ámbito del comercio internacional, su función base es:

$$\mathbf{DA = DI + DE} \quad \rightarrow \quad \mathbf{DA = C + I + G + X - M}$$

Donde:

C: Consumo privado
I: Inversión
G: Gasto público
X: Exportaciones
M: Importaciones

IV. Objetivos e hipótesis

4.1. Objetivos

Objetivo general

- Determinar el efecto en el largo plazo de los factores macroeconómicos de la demanda externa de Estados Unidos en el crecimiento de las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.

Objetivos específicos

- Medir de qué manera el comportamiento de la inflación de Estados Unidos afectó las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.
- Calcular como el crecimiento económico de Estados Unidos ha impactado en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.
- Comprobar si existe una correlación positiva del tipo de cambio real bilateral en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.

4.3. Hipótesis

Hipótesis general

- H.0: No existe un efecto en el largo plazo de los factores macroeconómicos de la demanda externa de Estados Unidos en el crecimiento de las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.
- H.1: Existe un efecto en el largo plazo de los factores macroeconómicos de la demanda externa de Estados Unidos en el crecimiento de las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.

Hipótesis específicas

1. Inflación de Estados Unidos

- H.0: No existe un efecto positivo de la inflación de Estados Unidos sobre las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.

- H.1: Existe un efecto positivo de la inflación de Estados Unidos sobre las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.

2. Crecimiento económico de Estados Unidos

- H.0: No existe un impacto positivo por parte del crecimiento económico de Estados Unidos en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.
- H.1: Existe un impacto positivo por parte del crecimiento económico de Estados Unidos en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.

3. Tipo de cambio real bilateral

- H.0: No existe una correlación positiva del tipo de cambio real bilateral en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.
- H.1: Existe una correlación positiva del tipo de cambio real bilateral en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.

V. Método

5.1. Tipo y diseño de investigación

5.1.1. *Tipo de investigación*

En este estudio se utiliza la metodología de series de tiempo, y la data fue extraída del periodo 2004 al 2018 de forma trimestral. Además, la investigación cuenta con las características de ser deductivo para lograr corroborar las hipótesis planteadas anteriormente, verificando así la correlación directa o inversa entre las variables estudiadas, es decir, interpretar la relación dinámica entre el tipo de cambio real bilateral, crecimiento económico e inflación de Estados Unidos con respecto a las exportaciones no tradicionales, para así conocer el impacto cuantitativo de las variaciones de las variables regresoras respecto a la variable regresando.

5.1.2. *Diseño de investigación*

La presente investigación se basa en series de tiempo definiéndose el uso del diseño no experimental además de ser longitudinal. Este diseño realiza una evaluación dinámica de las variables estudiadas y analiza las fluctuaciones de las exportaciones de productos no tradicionales trimestralmente en los últimos 15 años con respecto a dichas variables, ello muestra un modelo preciso que evidenciará los resultados esperados.

5.2. Variables

Se analizan la data de cuatro variables extraídas de fuentes secundarias, las variables poseen un rango de 60 datos por cada una.

5.2.1. **Exportaciones de productos no tradicionales**

Los productos no tradicionales implican un proceso de producción con alto valor agregado, es decir, requieren mayor inversión, insumos, proceso logístico y mano de obra, generando empleo de manera directa e indirecta, lo cual es favorable para la población. Además, cuenta con factores a favor por el CAT[6] y, fortalece las relaciones internacionales gracias al comercio que se ejerce con diferentes países posicionando de manera positiva al país frente a los ciudadanos extranjeros debido a la calidad, innovación y diversificación de los productos exportados.

5.2.2. **Tipo de cambio real bilateral**

El tipo de cambio real bilateral es un indicador que se concreta midiendo el precio relativo de los productos con relación a la moneda de otro país, en este caso, se mide con respecto al dólar americano, analizando el poder de adquisición que tiene uno frente al otro.

5.2.3. **Crecimiento económico de Estados Unidos**

Se refiere a la variación porcentual del valor total que posee un país debido a la producción de bienes y servicios generados ya sea por nacionales o extranjeros residentes de dicho país durante un lapso de tiempo determinado.

5.2.4. **Inflación de Estados Unidos**

Se define como una variación constante del nivel general de los precios en una economía, generando una pérdida del valor adquisitivo de una moneda; es decir, que la variación del índice del precio del consumidor es un reflejo de la inflación.

[6] CAT: Certificados de Abono Tributario

5.3. Muestra

5.3.1. Definición y estructura de la muestra

La muestra se encuentra definida longitudinalmente con datos trimestrales del periodo 2004 al 2018, dichos datos corresponden a variables macroeconómicas como son las exportaciones peruanas no tradicionales, el tipo de cambio real bilateral, crecimiento económico e inflación de Estados Unidos en valores FOB de millones de dólares y valores porcentuales que fueron extraído de fuentes secundarias. El periodo consta de 15 años siendo 60 trimestres de estudio, conjuntamente a las cuatro variables a analizar se llega al total de 240 observaciones.

5.3.2. Variable dependiente

La variable dependiente del estudio son las exportaciones de productos no tradicionales (Y) estudiada trimestralmente durante el periodo 2004 al 2018.

5.3.3. Variables independientes

- Tipo de cambio real bilateral
- Crecimiento económico de Estados Unidos
- Inflación de Estados Unidos

5.4. Instrumentos de investigación

La base de datos utilizada fue extraída de manera histórica de fuentes secundarias como el Banco Central de Reserva del Perú y datos macro, por lo cual no fue necesario usar instrumentos de investigación, además dichas páginas no indican los instrumentos que utilizaron para la recolección de la información debido a su confidencialidad. El programa EXCEL se utilizará para almacenar y ordenar la base de datos extraída, mientras que el software EVIEWS 10 para desarrollar el análisis econométrico.

Tabla 3: Ficha de instrumentos de investigación

Ficha de investigación	
Fuente de información	Crecimiento orientado a la Exportación (Melo, J. y Robinson, S. 1992) Teoría de Paul Krugman, Ley de Thirlwall, BCRP y datos macro.
Observaciones	Series de Tiempo. Muestra de 240 observaciones correspondientes a los trimestres del periodo 2004 al 2018.
Variables	Exportaciones de productos no tradicionales Tipo de cambio real bilateral Crecimiento económico de Estados Unidos Inflación de Estados Unidos

Elaboración Propia

5.5. Procedimiento de la recolección de datos

La base de datos a utilizar es de las siguientes variables: XNT, IPCUSA, PBIUSA y TCB. El estudio a realizar será un análisis de series de tiempo para obtener las relaciones cuantitativamente de las variables independientes con respecto a la dependiente.

Tabla 4: Recolección de datos – Variables

Variable	Codificación	Grado de Integración	Unidad	Frecuencia	Tipo	Fuente
Exportación de Productos no Tradicionales	XNT	I(1)	Valores FOB – año base 2004	Trimestral	Dependiente	BCRP
Crecimiento Económico	PBIUSA	I(0)	Variación porcentual – año base 2004	Trimestral	Independiente	Datos macro
Inflación	IPCUSA	I(0)	Porcentaje – año base 2004	Trimestral	Independiente	BCRP
Tipo de Cambio Real Bilateral	TCB	I(1)	índice – año base 2004	Trimestral	Independiente	BCRP

Elaboración Propia

5.6. Plan de análisis

El presente trabajo utilizó a dos países para el análisis: el país doméstico que es Perú y el país extranjero que es Estados Unidos. En la investigación de Reinhart (1995), la demanda nacional de las exportaciones no tradicionales puede ser derivado desde la perspectiva de un país extranjero, como es Estados Unidos en este caso, debido a que dicho país consume productos producidos en su país (N) y productos importados, es decir, exportaciones peruanas (XNT).

De tal manera, que la investigación aplicó un modelo de regresión lineal múltiple usando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios:

$$LogXNT_i = \beta_1 + \beta_2 PBIUSA_i \pm \beta_3 IPCUSA_i \pm \beta_4 TCB_i + u_i$$

Donde:

$LogXNT_i$: Logaritmo de las exportaciones no tradicionales del Perú

$PBIUSA_i$: Crecimiento económico de Estados Unidos (Var. %)

$IPCUSA_i$: Inflación de Estados Unidos (%)

TCR_i: índice del tipo de cambio real bilateral

Por ende, se tuvo que examinar en primer lugar el análisis descriptivo de las series, usando el test de Jarque Bera de Normalidad, el test raíz unitaria de Dickey Fuller Aumentado y la causalidad de Granger.

Posteriormente, se estimó el modelo según Mínimos Cuadrados Ordinarios, empleando los test de significancia individual, test de significancia global, la bondad de ajuste del modelo y el estadístico de Durbin Watson, además, se desarrolló el análisis de los supuestos del modelo, es decir, Test de normalidad de Jarque Bera, Test de auto correlación de Breusch Godfrey, Test de Heterocedasticidad de ARCH y finalmente, test de linealidad de Ramsey.

VI. Resultados

En presente capitulo se estimarán los resultados de la investigación aplicando las pautas del libro de investigación aplicada en economía y negocios (Larios, Gonzales y Álvarez, 2016).

6.1. Presentación de resultados

Tabla 5: Estadísticos descriptivos

	XNT	LXNT	PBIUSA	IPCUSA	TCB
Std. Dev.	781.5573	0.413321	2.329361	0.337982	9.281124
Skewness	-0.2146	-0.697021	-1.848328	-1.329437	0.31126
Kurtosis	1.795661	2.357145	8.527832	7.67781	2.099277
Jarque-Bera	4.086613	5.891545	110.5555	72.3788	2.997084
Probability	0.129599	0.052561	0	0	0.223456
Observations	60	60	60	60	60

Elaboración Propia

De acuerdo a la desviación estándar de las variables estimadas se puede observar que, XNT presenta una desviación elevada, de tal forma, aplicando logaritmo se reduce dicho sesgo. Por otro lado, las variables PBI e IPC de Estados Unidos presentan un sesgo elevado dado a sus resultados en los estadísticos de Kurtosis y Skewness.

Según la prueba de hipótesis de Jarque Bera, el LXNT y TCB siguen una distribución normal al presentar una probabilidad mayor al nivel de significancia del 5%. Sin embargo, las variables de PBI e IPC de Estados Unidos presentaron probabilidades menores al nivel de significancia del 5%, por ende, no siguen una distribución normal.

Tabla 6. Análisis de estacionariedad de Dickey Fuller Aumentado

Hipotesis	Exogena	Lag	t-Statistic	Prob.*	Orden de Integración
Δ LXNT	Ninguna	3	-2.1000	0.0354	I (1)
PBIUSA	Constante	0	-4.9977	0.0001	I (0)
IPCUSA	Constante	1	-8.1761	0.0000	I (0)
Δ TCB	Ninguna	0	-5.7243	0.0000	I (1)

Elaboración Propia

El test de Dickey Fuller Aumentado se realizó en su nivel, en primera y segunda diferencia para comprobar si existen raíces unitarias en las series o no, además de descartar indiferencia estadística que afecte a los resultados.

En la tabla se observa que las series LXNT, PBIUSA, IPCUSA y TCB presentan estacionariedad en:

Exportaciones de productos no tradicionales (LXNT) – Integrada de orden 1.

Crecimiento económico de Estados Unidos (PBIUSA) – Integrada de orden 0.

Inflación de Estados Unidos (IPCUSA) – Integrada de orden 0.

Tipo de cambio real bilateral (TCB) – Integrada de orden 1.

Tabla 7. Análisis de causalidad

Hipótesis	Criterior de infor.	Rezago	Prob.	Causalidad
IPCUSA a LXNT	AIC-SC-HQ	4	0.0000	Significativo
LXNT a IPCUSA	AIC-SC-HQ	4	0.0004	Significativo
PBIUSA a LXNT	AIC-SC-HQ	5	0.0011	Significativo
LXNT a PBIUSA	AIC-SC-HQ	5	0.7200	No significativo
TCB a LXNT	AIC-SC-HQ	18	0.0305	Significativo
LXNT a TCB	AIC-SC-HQ	18	0.2973	No significativo

Elaboración Propia

El Test de Granger se realizó con el fin de predecir el comportamiento y el impacto causa-efecto entre las series estudiadas a largo plazo con un lag máximo de 19 y se muestran los rezagos óptimos para realizar la estimación del comportamiento entre las series, ello a través del análisis del rezago con menor probabilidad respecto al estadístico F.

- IPCUSA a LXNT – Presenta causalidad de Granger en el rezago 4.
- LXNT a IPCUSA – Presenta causalidad de Granger en el rezago 4.
- PBIUSA a LXNT – Presenta causalidad de Granger en el rezago 5.
- LXNT a PBIUSA – No presenta causalidad de Granger en el rezago 5.
- TCB a LXNT – Presenta causalidad de Granger en el rezago 18.
- LXNT a TCB – No presenta causalidad de Granger en el rezago 18.

Además, respecto a la causalidad de Granger se puede comprobar que la relación entre IPCUSA y LXNT presentan una causalidad bilateral, dado que las probabilidades fueron

menores al nivel de significancia del 5%. Por otro lado, las relaciones del PBIUSA y LXNT presentaron una causalidad unilateral, al igual que la relación entre el TCB y LXNT.

Posteriormente, se formuló por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) la estimación del modelo planteado, dando como resultado problemas de auto correlación, por lo tanto, se estimó nuevamente el modelo aplicando el primer rezago de los residuos del modelo, lo cual proporcionó como resultado el siguiente cuadro resumen:

Tabla 8: Estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO-Corregido)

Dependent Variable: LXNT			
Included observations: 58 after adjustments			
Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
PBIUSA	0.0180	3.2102	0.0023
IPCUSA	-0.1758	-4.4530	0.0000
TCB(-1)	-0.0318	-22.5930	0.0000
C	10.8144	77.1405	0.0000
U(-1)	0.9292	16.0581	0.0000
R-squared	0.9398	F-statistic	206.6938
Adjusted R-squared	0.9352	Prob(F-statistic)	0.0000

Elaboración Propia

En la tabla 8 se puede observar que, según el test de significancia individual la probabilidad asociada a los parámetros de cada variable independiente fue menor al nivel de significancia de 5%, comprobando la significancia estadística de los parámetros individualmente, Asimismo, analizando el test de significancia global se pudo comprobar mediante la presencia de una probabilidad del estadístico F menor al nivel de significancia de 5% que, todos los parámetros dentro del modelo son estadísticamente significativos.

Por consiguiente, se determinó que PBIUSA muestra una relación directa con LXNT, mientras que las series IPCUSA y TCB presentan una relación inversa con LXNT. A su vez, la bondad de ajuste del modelo muestra 93.98% de precisión en la estimación de los resultados.

A continuación, se analizará los supuestos de autocorrelación, normalidad, heteroscedasticidad y linealidad de la estimación antes presentada:

Tabla 9: Test de Breusch Godfrey

Test	Rezago	P-valor
Durbin Watson	1	2.1372
Breush Godfrey	1	0.5238
Breush Godfrey	2	0.8132

Elaboración Propia

La estimación brindó un valor de Durbin Watson de 2.1372, siendo comparado con los valores en tabla DL y DU, los cuales demuestran que no existe problemas de auto correlación de primer orden, al presentar un valor mayor al DU, pero menor a 4-DU.

En la tabla 9, de acuerdo con el test de auto correlación de Breusch Godfrey se determinó que, en su primer y segundo rezago, no presentaría el modelo algún problema de auto correlación, esto debido a que, la probabilidad asociada al estadístico F, en ambos casos fue superior al nivel de significancia de 5%.

Tabla 10: Test de Jarque Bera de los errores del modelo

Test	P-valor
Std. Dev.	0.0932
Skewness	0.0449
Kurtosis	2.3624
Jarque Bera	0.6060

Elaboración Propia

Por otro lado, en la tabla 10 se comprobó que los errores del modelo siguen una distribución normal, dado que, según la prueba de hipótesis del test de Jarque Bera, la probabilidad asociada al dicho estadístico debe ser superior al nivel de significancia de 5% para cumplir normalidad.

Tabla 11: Test de ARCH

Test	Rezago	P-valor
ARCH	1	0.1482
ARCH	2	0.2398
White	14	0.8835

Elaboración Propia

En la tabla 11, se analizaron los resultados de la estimación del test de heterocedasticidad de ARCH en su primer y segundo rezago, observando que en ambos casos se cumple la prueba de hipótesis que indica un comportamiento homocedástico por parte de los errores del modelo, dado que, la probabilidad asociada al estadístico F en ambos casos fue superior al nivel de significancia de 5%.

Tabla 12: Test de Ramsey

Test	Rezago	P-valor
Ramsey	1	0.8947
Ramsey	2	0.0754

Elaboración Propia

Finalmente, para corroborar la información de los resultados se estimó el test de linealidad de los parámetros de Ramsey, dando en su primer y segundo rezago, probabilidades del estadístico F mayores al nivel de significancia de 5%, determinando que el modelo está correctamente especificado, quedando expresado de la siguiente manera:

$$LXNT = 10.8144 + 0.0180 * PBIUSA - 0.1758 * IPCUSA - 0.0318 * TCB(-1) + 0.9292 * U(-1)$$

6.2. Discusión

6.2.1. Discusión respecto a los antecedentes

Con respecto a la investigación de Romaní, R. (2015), el presente estudio coincide con su resultado y confirma la existencia de una relación a largo plazo entre todas las variables utilizadas, excepto las variables tipo de cambio real multilateral, el nivel de empleo y la demanda interna que no se utilizaron. En la investigación de Misas, M., Ramirez, M. y Silva, L. (2001), coinciden en la relación significativa a largo plazo de las exportaciones y la demanda externa, más no con respecto al tipo de cambio, aclaremos que este trabajo utiliza el tipo de cambio real bilateral mientras que el estudio de Misas, Ramirez y Silva usa el tipo de cambio real global.

En el trabajo de Chirinos, R. (2007), la demanda interna y la demanda externa son significativas en el largo plazo, esta última variable en ambos estudios, excepto en el corto plazo donde, la demanda externa resultó ser significativamente negativa. En la investigación de Selaive, J., Cabezas, M. y Becerra, G. (2004), difieren con respecto a los resultados del tipo de cambio, puesto que este estudio indica que el tipo de cambio no es significativo paras las exportaciones de un sector en específico, mientras coinciden sobre la demanda externa en todos los resultados.

Con respecto a Rodríguez, D. y Venegas, F. (2011), los resultados de ambos análisis llegan a la misma conclusión del aporte positivo por parte de las exportaciones a la economía de un país, en el caso del trabajo que se estudió como antecedente, del crecimiento económico de México. El estudio de Musonda, A. (2008), señala que el tipo de cambio afecta a las exportaciones negativamente en el corto y largo plazo, coincidiendo con los resultados

de esta investigación al presentar una relación inversa con las exportaciones peruanas. Reyes, G. (2002), también muestra una relación positiva entra las exportaciones y el crecimiento del país, a pesar de pequeños problemas que presentaron sus modelos econométricos.

6.2.2. **Discusión respecto al marco teórico**

El modelo de Melo, J. y Robinson, S. (1992), es el que se usó de base para esta investigación, pues se relaciona con las exportaciones que es la variable dependiente de la presente investigación, a partir de ese modelo se explica los análisis econométricos que se realizaron para conocer y describir las variabilidades que muestran las variables independientes frente a la dependiente.

En base a ese modelo económico se puede concluir que las exportaciones impulsan el desarrollo y crecimiento económico de un país en desarrollo, para mayor determinación en las exportaciones no tradicionales se utilizaron variables específicas que ya se habían utilizado para otros estudios.

Además, referente a Balassa (1878), el comercio internacional mantiene una relación estrecha con las exportaciones, por ende, se comprueba la significancia de las variables según la ventaja comparativa, mediante parámetros estadísticos de los datos históricos, referentes al comercio con Estados Unidos.

En relación a la teoría sobre las exportaciones, Thirlwall (1979) menciona que, la falta de demanda es la principal restricción externa de la balanza de pagos, por tanto, se observa en los resultados expuestos, que el crecimiento económico de Estados Unidos mantiene una relación directa con las exportaciones no tradicionales del Perú.

6.2.3. **Discusión respecto a las hipótesis**

Después de haber analizado los resultados, se infiere que la hipótesis general nula no se rechaza, pues las variables macroeconómicas utilizadas si tienen efecto en el largo plazo con respecto al crecimiento de las exportaciones no tradicionales.

La primera hipótesis especifica nula no se rechaza, ya que la inflación de Estados Unidos mostró una significancia negativa, es decir, una relación inversa con respecto a las exportaciones no tradicional en el largo plazo.

La segunda hipótesis especifica nula se rechaza, ya que, se determinó que la significancia del crecimiento económico de Estados Unidos es positiva, presentando una relación directa con las exportaciones no tradicionales en el largo plazo.

La tercera hipótesis especifica nula no se rechaza, debido a que, el tipo de cambio real bilateral tiene un efecto negativo sobre las exportaciones no tradicionales, es decir, guardan una relación inversa.

VII. Conclusiones y recomendaciones

7.1. Conclusiones

En base a los resultados de la investigación se pudo concluir que, existe una significancia por parte de los indicadores económicos seleccionados, por lo tanto, se demuestra con un nivel de precisión de los datos de 93.98% que, existe un efecto en el largo plazo de los factores macroeconómicos de la demanda externa de Estados Unidos sobre las exportaciones no tradicionales del Perú durante el periodo 2004 al 2018.

De tal forma, se demostró un impacto positivo por parte del crecimiento económico de Estados Unidos (PBIUSA) en las exportaciones no tradicionales, indicando que una variación de 1% en el crecimiento económico de Estados Unidos generar un aumento de 0.0180% en las exportaciones no tradicionales.

Por otro lado, se comprobó una correlación negativa de la inflación de Estados Unidos (IPCUSA) en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el periodo 2004 al 2018, es decir, un incremento en la variación del índice de la inflación de Estados Unidos genera un impacto negativo de 0.1758%.

Otra variable estudiada que presentó una relación inversa es el tipo de cambio real bilateral (TCB) con respecto a las exportaciones no tradicionales del Perú, por ende, si la variación del tipo de cambio real bilateral se redujera esto generaría un aumento de 0.0318% de crecimiento en las exportaciones no tradicionales.

Finalmente, cabe resaltar que las conclusiones fueron las esperadas de acuerdo a los estudios previos realizados a las exportaciones no tradicionales del Perú, de modo que, se puede indicar que el crecimiento económico de Estados Unidos es un indicador importante para poder medir cambios dentro de dichas exportaciones. Asimismo, la inflación y el tipo de cambio real bilateral de Estados Unidos serían unos indicadores de prevención para las exportaciones dado su tipo de relación comprobada.

7.2. Recomendaciones

Es recomendable la integración de otros factores macroeconómicos como los términos de intercambio para poder mejorar el análisis del comportamiento de las exportaciones no tradicionales en el Perú, así como la inversión extranjera, podría expresar el desarrollo de la industria agropecuaria y pesquera.

Es fundamental analizar el impacto de cada variable que afecta el comercio internacional, para así diseñar estrategias aplicativas óptimas dirigidas a los acuerdos comerciales ya existentes, de esta manera las investigaciones enfocadas a los productos no tradicionales generan información empírica sobre la aplicación de acuerdos comerciales para el beneficio de la economía peruana.

Cabe resaltar que un estudio al principal producto no tradicional exportado a Estados Unidos, proporcionaría datos más reales sobre el desarrollo de estrategias comerciales, comprobando el impacto de los factores macroeconómicos planteados en la presente investigación.

VIII. Referencias

Aparicio, R. (2014). Terms of trade and non traditional exports: a microeconometric analysis. Investigación & Desarrollo, 2(14).

Balassa, B. (1978). Exports and economic growth: further evidence. *Journal of development Economics*, 5(2), 181-189.

Buitrago, J., Urrego, D. & Zapata, C. (2007). Tipo de cambio real: Determinantes y efectos sobre la cuenta corriente. Universidad de Tolima, Ibague. Recuperado de https://www.zonaeconomica.com/files/tipo-de-cambio-real-colombia.pdf

Chirinos, R. (2007). Comercio y crecimiento: Una revisión de la hipótesis "Aprendizaje por las Exportaciones". *Serie documentos de trabajo del BCRP*, 2, 4-6.

Fleming, M. (1962). Domestic financial policies under fixed and under floating exchange rates. International Monetary Fund Staff Papers, 9, 3, 369-379

Heckscher, E. F., & Ohlin, B. G. (1991). Heckscher-Ohlin trade theory. The MIT Press.

Krugman, P. & Obstefel, M. (2006). Economía internacional. Teoría y política. Editorial Pearson Educación, Madrid, España.

Larios-Meoño, J.F., Gonzales Taranco, C., & Álvarez Quiroz, V. J. (2016). Investigación en economía y negocios: Metodología con aplicaciones en E-Views. Fondo Editorial USIL.

Marshall, A. (1879). The pure theory of foreign trade. McMaster University Archive for the History of Economic Thought

Melo, J. D., & Robinson, S. (1992). Productivity and externalities: models of export-led growth. Journal of International Trade & Economic Development, 1(1), 41-68.

Mincetur (2018). Reporte mensual de comercio, diciembre 2018. Dirección General de Investigación y Estudios sobre Comercio Exterior.

Misas, M., Ramirez, M. y Silva, L. (2001). Exportaciones no tradicionales en Colombia y sus determinantes. Revista ESPE - Ensayos Sobre Política Económica, Banco de la República – ESPE, vol. 19(39), pág. 73-114.

Musonda, A. (2008). Exchange rate volatility and non-traditional exports performance: Zambia, 1965–1999. African Economic Research Consortiu. Nairobi, Kenya.

Reyes, G. (2002). Exportaciones y crecimiento económico en América Latina: la evidencia empírica. Comercio Exterior, 51(11), 977-984.

Ricardo, D. (1817), On the principles of political economy and taxation (1 edición), London: J. Murray.

Rodríguez Benavides, D., & Venegas-Martínez, F. (2011). Efectos de las exportaciones en el crecimiento económico de México: Un análisis de cointegración, 1929-2009. EconoQuantum, 7(2), 55-71.

Romaní, R. (2015). Determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú 2002-2015. *Pensamiento crítico*, 20(2), 053-068.

Selaive, J., Cabezas, M. & Becerra, G. (2004). Determinantes de las Exportaciones no Minerales: Una Perspectiva Regional. Documentos de Trabajo (Banco Central de Chile), (296), 1.

Smith, A. (1776). Investigación de la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones. Editorial, Brosch, Barcelona, 1993.

Thirlwall, A. (1979) “The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences”, Banca Nazionale Del Lavoro Quarterly Review, 128.

IX. Anexos

9.1. Matriz de Consistencia

DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES EN EL PERÚ DURANTE EL PERÍODO 2004 AL 2018		
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿Cómo afectó en el largo plazo los factores macroeconómicos de la demanda externa de Estados Unidos en el crecimiento de las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018?	Determinar el efecto en el largo plazo de los factores macroeconómicos de la demanda externa de Estados Unidos en el crecimiento de las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.	H.0: No existe un efecto en el largo plazo de los factores macroeconómicos de la demanda externa de Estados Unidos en el crecimiento de las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018. H.1: Existe un efecto en el largo plazo de los factores macroeconómicos de la demanda externa de Estados Unidos en el crecimiento de las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos
¿De qué manera la inflación de Estados Unidos afectó a las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018?	Medir de qué manera el comportamiento de la inflación de Estados Unidos afectó las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.	H.0: No existe un efecto positivo de la inflación de Estados Unidos sobre las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018. H.1: Existe un efecto positivo de la inflación de Estados Unidos sobre las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.
¿Cómo el crecimiento económico de Estados Unidos ha impactado en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018?	Calcular como el crecimiento económico de Estados Unidos ha impactado en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.	H.0: No existe un impacto positivo por parte del crecimiento económico de Estados Unidos en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018. H.1: Existe un impacto positivo por parte del crecimiento económico de Estados Unidos en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.
¿Existe una correlación positiva del tipo de cambio real bilateral en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018?	Comprobar si existe una correlación positiva del tipo de cambio real bilateral en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.	H.0: No existe una correlación positiva del tipo de cambio real bilateral en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018. H.1: Existe una correlación positiva del tipo de cambio real bilateral en las exportaciones no tradicionales del Perú durante el 2004 al 2018.

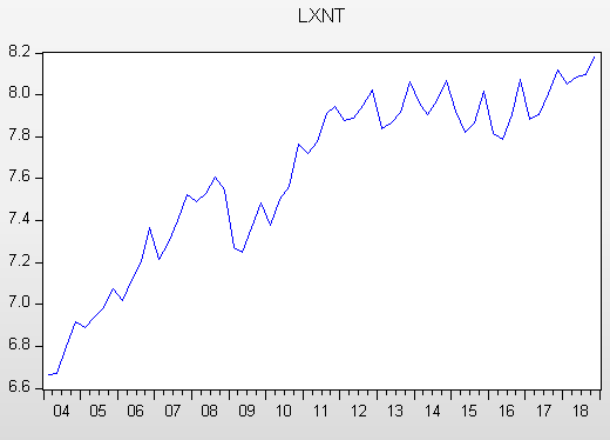
Elaboración Propia

9.2. Estadísticos descriptivos

	XNT	LXNT	PBIUSA	R	TCB
Mean	2193.033	7.617491	1.946667	0.173064	99.64814
Median	2395.424	7.781287	2.300000	0.179183	98.42703
Maximum	3583.419	8.184073	5.500000	0.818755	117.0602
Minimum	782.7087	6.662761	-8.400000	-1.319890	83.78583
Std. Dev.	781.5573	0.413321	2.329361	0.337982	9.281124
Skewness	-0.214600	-0.697021	-1.848328	-1.329437	0.311260
Kurtosis	1.795661	2.357145	8.527832	7.677810	2.099277
Jarque-Bera	4.086613	5.891545	110.5555	72.37880	2.997084
Probability	0.129599	0.052561	0.000000	0.000000	0.223456
Sum	131582.0	457.0495	116.8000	10.38386	5978.888
Sum Sq. Dev.	36039080	10.07924	320.1293	6.739665	5082.216
Observations	60	60	60	60	60

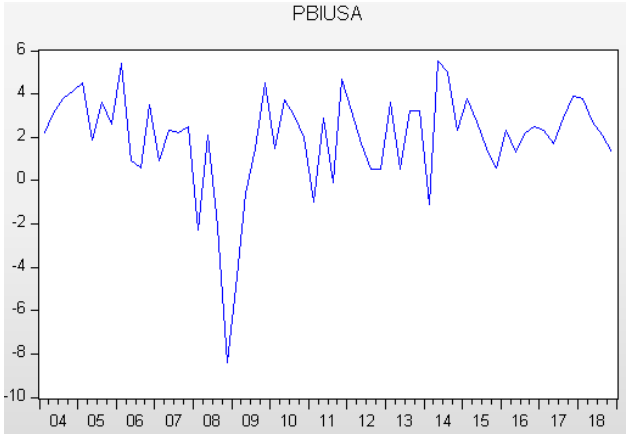
Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.3. Gráfico de LXNT



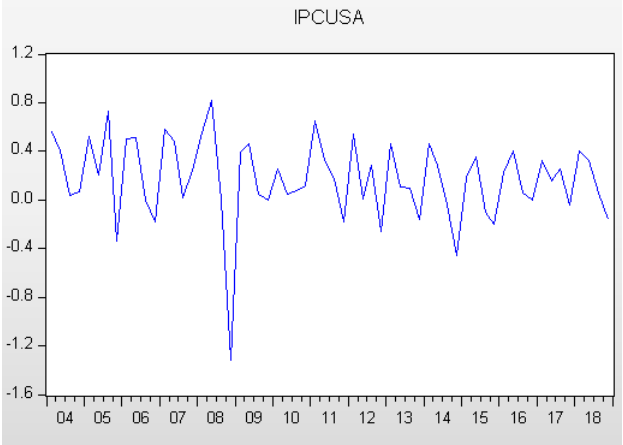
Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.4. Gráfico de PBIUSA



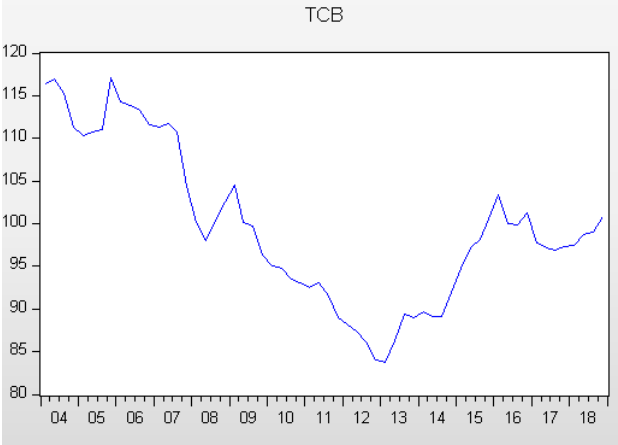
Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.5. Gráfico de IPCUSA



Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.6. Gráfico de TCB



Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.7. Test ADF - Estacionariedad de LXNT

Null Hypothesis: D(LXNT) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.100043	0.0354
Test critical values:	1% level	-2.607686	
	5% level	-1.946878	
	10% level	-1.612999	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LXNT,2)
Method: Least Squares
Date: 11/05/20 Time: 13:17
Sample (adjusted): 2005Q2 2018Q4
Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LXNT(-1))	-0.513611	0.244572	-2.100043	0.0407
D(LXNT(-1),2)	-0.495329	0.196904	-2.515582	0.0151
D(LXNT(-2),2)	-0.587424	0.146017	-4.022979	0.0002
D(LXNT(-3),2)	-0.672927	0.100796	-6.676159	0.0000

R-squared	0.767403	Mean dependent var	0.002198
Adjusted R-squared	0.753721	S.D. dependent var	0.156074
S.E. of regression	0.077454	Akaike info criterion	-2.208317
Sum squared resid	0.305956	Schwarz criterion	-2.062329
Log likelihood	64.72872	Hannan-Quinn criter.	-2.151862
Durbin-Watson stat	1.667704		

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.8. Test ADF - Estacionariedad de PBIUSA

Null Hypothesis: PBIUSA has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.997727	0.0001
Test critical values:	1% level	-3.546099	
	5% level	-2.911730	
	10% level	-2.593551	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PBIUSA)
Method: Least Squares
Date: 11/05/20 Time: 13:19
Sample (adjusted): 2004Q2 2018Q4
Included observations: 59 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBIUSA(-1)	-0.609933	0.122042	-4.997727	0.0000
C	1.178768	0.371197	3.175585	0.0024

R-squared	0.304685	Mean dependent var	-0.015254
Adjusted R-squared	0.292487	S.D. dependent var	2.594278
S.E. of regression	2.182146	Akaike info criterion	4.431805
Sum squared resid	271.4204	Schwarz criterion	4.502230
Log likelihood	-128.7383	Hannan-Quinn criter.	4.459296
F-statistic	24.97728	Durbin-Watson stat	2.087579
Prob(F-statistic)	0.000006		

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.9. Test ADF - Estacionariedad de IPCUSA

Null Hypothesis: IPCUSA has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-8.176138	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.548208	
	5% level	-2.912631	
	10% level	-2.594027	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(IPCUSA)
Method: Least Squares
Date: 11/05/20 Time: 13:22
Sample (adjusted): 2004Q3 2018Q4
Included observations: 58 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPCUSA(-1)	-1.496304	0.183009	-8.176138	0.0000
D(IPCUSA(-1))	0.376666	0.123888	3.040368	0.0036
C	0.251072	0.052741	4.760469	0.0000

R-squared	0.608499	Mean dependent var	-0.009771
Adjusted R-squared	0.594263	S.D. dependent var	0.498547
S.E. of regression	0.317562	Akaike info criterion	0.594051
Sum squared resid	5.546510	Schwarz criterion	0.700626
Log likelihood	-14.22748	Hannan-Quinn criter.	0.635564
F-statistic	42.74254	Durbin-Watson stat	2.148053
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.10. Test ADF - Estacionariedad de TCB

Null Hypothesis: D(TCB) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.724269	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.605442	
	5% level	-1.946549	
	10% level	-1.613181	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TCB,2)
Method: Least Squares
Date: 11/05/20 Time: 13:23
Sample (adjusted): 2004Q3 2018Q4
Included observations: 58 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TCB(-1))	-0.734777	0.128362	-5.724269	0.0000

R-squared	0.364991	Mean dependent var	0.019478
Adjusted R-squared	0.364991	S.D. dependent var	2.702054
S.E. of regression	2.153198	Akaike info criterion	4.388876
Sum squared resid	264.2669	Schwarz criterion	4.424401
Log likelihood	-126.2774	Hannan-Quinn criter.	4.402714
Durbin-Watson stat	1.964902		

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.11. Causalidad de Granger- Rezago 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
IPCUSA does not Granger Cause LXNT	56	14.5879	8.E-08
LXNT does not Granger Cause IPCUSA		6.36313	0.0004
PBIUSA does not Granger Cause LXNT	56	3.14585	0.0226
LXNT does not Granger Cause PBIUSA		0.61231	0.6558
TCB does not Granger Cause LXNT	56	1.66480	0.1740
LXNT does not Granger Cause TCB		0.16713	0.9540

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.12. Causalidad de Granger- Rezago 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
IPCUSA does not Granger Cause LXNT	55	6.97318	7.E-05
LXNT does not Granger Cause IPCUSA		4.63464	0.0017
PBIUSA does not Granger Cause LXNT	55	4.95762	0.0011
LXNT does not Granger Cause PBIUSA		0.57330	0.7200
TCB does not Granger Cause LXNT	55	1.85936	0.1211
LXNT does not Granger Cause TCB		0.27199	0.9260

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.13. Causalidad de Granger- Rezago 18

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
IPCUSA does not Granger Cause LXNT	42	6.61852	0.0229
LXNT does not Granger Cause IPCUSA		2.92334	0.1194
PBIUSA does not Granger Cause LXNT	42	0.89913	0.6114
LXNT does not Granger Cause PBIUSA		1.80999	0.2654
TCB does not Granger Cause LXNT	42	5.80259	0.0305
LXNT does not Granger Cause TCB		1.67502	0.2973

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.14. Estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

Dependent Variable: LXNT
Method: Least Squares
Date: 11/05/20 Time: 15:20
Sample (adjusted): 2004Q3 2018Q4
Included observations: 58 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBIUSA	0.017999	0.005607	3.210224	0.0023
IPCUSA	-0.175793	0.039477	-4.453037	0.0000
TCB(-1)	-0.031834	0.001409	-22.59297	0.0000
C	10.81442	0.140191	77.14053	0.0000
U(-1)	0.929230	0.057867	16.05812	0.0000

R-squared	0.939757	Mean dependent var	7.650238
Adjusted R-squared	0.935211	S.D. dependent var	0.379595
S.E. of regression	0.096621	Akaike info criterion	-1.753775
Sum squared resid	0.494789	Schwarz criterion	-1.576151
Log likelihood	55.85948	Hannan-Quinn criter.	-1.684587
F-statistic	206.6938	Durbin-Watson stat	2.137169
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.15. Test de Breusch Godfrey – Rezago 1

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.366867	Prob. F(1,52)	0.5474
Obs*R-squared	0.406331	Prob. Chi-Square(1)	0.5238

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 11/05/20 Time: 15:25
Sample: 2004Q3 2018Q4
Included observations: 58
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBIUSA	-6.52E-05	0.005642	-0.011552	0.9908
IPCUSA	-0.000395	0.039720	-0.009933	0.9921
TCB(-1)	9.73E-06	0.001418	0.006865	0.9945
C	-0.000794	0.141042	-0.005629	0.9955
U(-1)	0.014650	0.063040	0.232387	0.8171
RESID(-1)	-0.091486	0.151043	-0.605695	0.5474

R-squared	0.007006	Mean dependent var	9.36E-16
Adjusted R-squared	-0.088475	S.D. dependent var	0.093169
S.E. of regression	0.097204	Akaike info criterion	-1.726323
Sum squared resid	0.491323	Schwarz criterion	-1.513173
Log likelihood	56.06336	Hannan-Quinn criter.	-1.643297
F-statistic	0.073373	Durbin-Watson stat	1.986120
Prob(F-statistic)	0.995965		

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.16. Test de Breusch Godfrey – Rezago 2

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.183094	Prob. F(2,51)	0.8332
Obs*R-squared	0.413481	Prob. Chi-Square(2)	0.8132

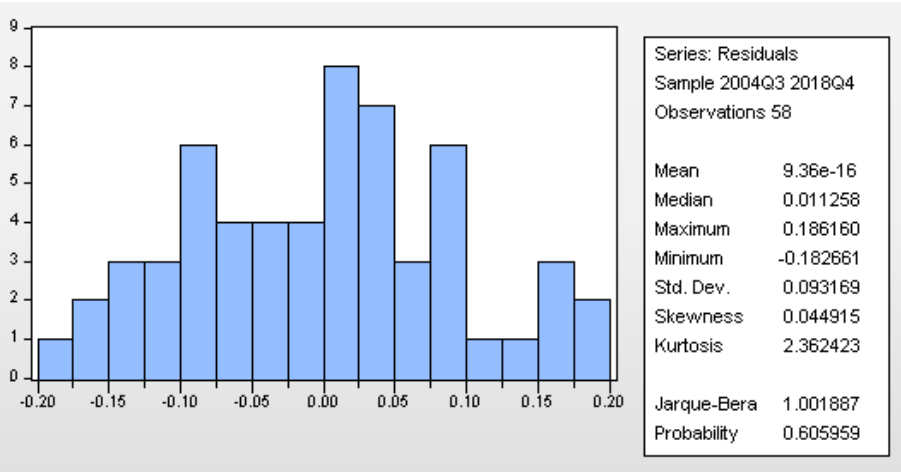
Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 11/05/20 Time: 15:26
Sample: 2004Q3 2018Q4
Included observations: 58
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBIUSA	3.78E-06	0.005762	0.000657	0.9995
IPCUSA	0.000332	0.041131	0.008068	0.9936
TCB(-1)	6.40E-06	0.001432	0.004473	0.9964
C	-0.000726	0.142412	-0.005100	0.9960
U(-1)	0.016748	0.068896	0.243088	0.8089
RESID(-1)	-0.094393	0.156823	-0.601912	0.5499
RESID(-2)	-0.012690	0.159472	-0.079574	0.9369

R-squared	0.007129	Mean dependent var	9.36E-16
Adjusted R-squared	-0.109679	S.D. dependent var	0.093169
S.E. of regression	0.098146	Akaike info criterion	-1.691964
Sum squared resid	0.491262	Schwarz criterion	-1.443290
Log likelihood	56.06696	Hannan-Quinn criter.	-1.595100
F-statistic	0.061031	Durbin-Watson stat	1.986808
Prob(F-statistic)	0.999015		

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.17. Test de Jarque Bera



Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.18. Test de ARCH – Rezago 1

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	2.093911	Prob. F(1,55)	0.1536
Obs*R-squared	2.090467	Prob. Chi-Square(1)	0.1482

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 11/05/20 Time: 15:28
Sample (adjusted): 2004Q4 2018Q4
Included observations: 57 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010305	0.001734	5.943649	0.0000
RESID^2(-1)	-0.190285	0.131500	-1.447035	0.1536

R-squared	0.036675	Mean dependent var	0.008680
Adjusted R-squared	0.019160	S.D. dependent var	0.010069
S.E. of regression	0.009972	Akaike info criterion	-6.343665
Sum squared resid	0.005469	Schwarz criterion	-6.271979
Log likelihood	182.7944	Hannan-Quinn criter.	-6.315805
F-statistic	2.093911	Durbin-Watson stat	2.046165
Prob(F-statistic)	0.153563		

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.19. Test de ARCH – Rezago 2

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.424200	Prob. F(2,53)	0.2498
Obs*R-squared	2.856133	Prob. Chi-Square(2)	0.2398

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 11/05/20 Time: 15:28
Sample (adjusted): 2005Q1 2018Q4
Included observations: 56 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.011568	0.002258	5.123029	0.0000
RESID^2(-1)	-0.223314	0.135545	-1.647525	0.1054
RESID^2(-2)	-0.091823	0.135386	-0.678232	0.5006

R-squared	0.051002	Mean dependent var	0.008829
Adjusted R-squared	0.015191	S.D. dependent var	0.010096
S.E. of regression	0.010019	Akaike info criterion	-6.316572
Sum squared resid	0.005320	Schwarz criterion	-6.208071
Log likelihood	179.8640	Hannan-Quinn criter.	-6.274507
F-statistic	1.424200	Durbin-Watson stat	1.866601
Prob(F-statistic)	0.249762		

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.20. Test de WHITE – Rezago 14

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.499268	Prob. F(14,43)	0.9206
Obs*R-squared	8.109777	Prob. Chi-Square(14)	0.8835
Scaled explained SS	4.613034	Prob. Chi-Square(14)	0.9905

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 11/05/20 Time: 15:27
Sample: 2004Q3 2018Q4
Included observations: 58

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.127680	0.219004	-0.583001	0.5629
PBIUSA^2	1.69E-05	0.000243	0.069516	0.9449
PBIUSA*IPCUSA	0.001519	0.001974	0.769292	0.4459
PBIUSA*TCB(-1)	2.75E-05	0.000109	0.252071	0.8022
PBIUSA*U(-1)	-0.006992	0.004705	-1.485888	0.1446
PBIUSA	-0.002667	0.010801	-0.246943	0.8061
IPCUSA^2	-0.006631	0.014402	-0.460382	0.6476
IPCUSA*TCB(-1)	7.87E-05	0.000573	0.137297	0.8914
IPCUSA*U(-1)	-0.027180	0.030344	-0.895709	0.3754
IPCUSA	-0.008322	0.057190	-0.145511	0.8850
TCB(-1)^2	-1.66E-05	2.20E-05	-0.750907	0.4568
TCB(-1)*U(-1)	-3.84E-05	0.001197	-0.032060	0.9746
TCB(-1)	0.003050	0.004400	0.693283	0.4919
U(-1)^2	-0.048186	0.033274	-1.448169	0.1548
U(-1)	0.021980	0.120197	0.182866	0.8558

R-squared	0.139824	Mean dependent var	0.008531
Adjusted R-squared	-0.140234	S.D. dependent var	0.010044
S.E. of regression	0.010726	Akaike info criterion	-6.014367
Sum squared resid	0.004947	Schwarz criterion	-5.481493
Log likelihood	189.4166	Hannan-Quinn criter.	-5.806802
F-statistic	0.499268	Durbin-Watson stat	2.401438
Prob(F-statistic)	0.920626		

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.21. Test de Ramsey – Rezago 1

Ramsey RESET Test
Equation: MCO
Specification: LXNT PBIUSA IPCUSA TCB(-1) C U(-1)
Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.133040	52	0.8947
F-statistic	0.017700	(1, 52)	0.8947
Likelihood ratio	0.019739	1	0.8883

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.000168	1	0.000168
Restricted SSR	0.494789	53	0.009336
Unrestricted SSR	0.494621	52	0.009512

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	55.85948
Unrestricted LogL	55.86935

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.

9.22. Test de Ramsey – Rezago 2

Ramsey RESET Test
Equation: MCO
Specification: LXNT PBIUSA IPCUSA TCB(-1) C U(-1)
Omitted Variables: Powers of fitted values from 2 to 3

	Value	df	Probability
F-statistic	2.720106	(2, 51)	0.0754
Likelihood ratio	5.878663	2	0.0529

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.047692	2	0.023846
Restricted SSR	0.494789	53	0.009336
Unrestricted SSR	0.447097	51	0.008767

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	55.85948
Unrestricted LogL	58.79881

Fuente: Elaboración propia, por Eview 10.