

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS



**Influencia del comercio internacional en el crecimiento
económico del Perú, periodo 2006:1-2021:4**

Área: Ciencias Sociales

Línea de investigación: Políticas y gestión pública y privada

Tesis

Para optar el título profesional de economista

Autor:

Br. José Carlos, Campaña Carrillo

Tumbes, 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS



Influencia del comercio internacional en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006:1-2021:4

Informe de tesis aprobado en forma y estilo por:

Dr. Edgar Amado Zavaleta Gil (presidente)

Código ORCID (0000-0002-3054-9294)

Mg. Dania Melissa Ricalde Moran (secretario)

Código ORCID (0000-0002-9798-328X)

Dr. Carlos Manuel Sabino Escobar (vocal)

Código ORCID (0000-0003-3148-9542)

Tumbes, 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

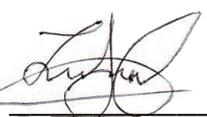
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS



**Influencia del comercio internacional en el crecimiento
económico del Perú, periodo 2006:1-2021:4**

**Los suscritos declaramos que el informe de Tesis es original en
su contenido y forma:**

Campaña Carrillo, José Carlos

(Autor) 

Luy Navarrete Wayky Alfredo
Código ORCID (0000-0003-0334-2498)

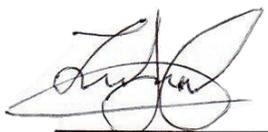
(Asesor) 

Tumbes, 2023

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo José Carlos Campaña Carrillo, declaro que los resultados reportados en esta Tesis “**Influencia del comercio internacional en el crecimiento económico del Perú, período 2006:1-2021:4**”, son producto de mi trabajo con el apoyo permitido de terceros en cuanto a su concepción y análisis. Asimismo, declaro que hasta donde yo sé no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona excepto donde se reconoce como tal a través de citas y con propósitos exclusivos de ilustración o comparación. En este sentido, afirmo que cualquier información presentada sin citar a un tercero es de mi propia autoría. Declaro, finalmente, que la redacción de esta tesis es producto de mi propio trabajo con la dirección y apoyo de mis asesores de tesis y mi jurado calificador, en cuanto a la concepción y al estilo de la presentación o a la expresión escrita.

FIRMA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'José Carlos Campaña Carrillo', written over a horizontal line.

José Carlos, Campaña Carrillo

DNI 73712357



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

SECRETARÍA ACADÉMICA - FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

eca@academica.unjtumbes.edu.pe

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

(presencial)

En Tumbes, a los veinte días del mes mayo del dos mil veinticuatro, siendo las diez y quince horas, en el auditorio Álvaro Camacho Sánchez, de la Facultad de Ciencias Económicas, se reunieron, el jurado calificador de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tumbes, designado por RESOLUCIÓN N° 379-2023/UNTUMBES- FACEC-D, docentes: Dr. EDGAR AMADO ZAVALA GIL, (Presidente) Mg. DANIA MELISSA RICALDE MORÁN (Secretaria) y Dr. CARLOS MANUEL SABINO ESCOBAR, (Vocal), reconociendo en la misma resolución además, al Docente Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete, como Asesor, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada: *Influencia del Comercio Internacional en el Crecimiento Económico del Perú, periodo 2006-2021*, para optar el Título Profesional de **ECONOMISTA**, presentado por:

Bachiller: **JOSÉ CARLOS CAMPAÑA CARRILLO**,

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de la sustentante y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 75 del reglamento de Tesis para Pregrado y Postgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara al Bachiller: **José Carlos Campaña Carrillo, APROBADO**, con calificativo **BUENO**.

Se hace conocer que el sustentante, deberá levantar las observaciones finales realizadas al informe final de tesis, que el jurado indica.

En consecuencia, queda **EXPEDITO** para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del título profesional de **ECONOMISTA**, de conformidad con lo estipulado en la Ley Universitaria N° 30220, en el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos y Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las once horas y treinta minutos del mismo día, se dio por concluido el acto académico, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 20 de mayo de 2024

Dr. **EDGAR A. ZAVALA GIL**
DNI N° 00216780
Código ORCID N° 0000-0002-3054-9294
Presidente

Mg. **DANIA M. RICALDE MORÁN**
DNI N° 42151036
Código ORCID N° 0000-0002-9798-328X
Secretaria

Dr. **CARLOS M. SABINO ESCOBAR**
DNI N° 17956217
Código ORCID N° 0000-0003-3148-9542
Vocal

C.c:
Jurados (3)
Asesor
Interesado
Archivo (Decanato)

Influencia del comercio internacional en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006:1-2021:4

ORIGINALITY REPORT

27 %	27 %	8 %	0 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	hdl.handle.net Internet Source		4 %
2	repositorio.untumbes.edu.pe Internet Source	Dr. Wally Alfredo Lay Navarrete Código ORCID 0000-0001-8334-1490	3 %
3	bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083 Internet Source		2 %
4	dspace.uazuay.edu.ec Internet Source		1 %
5	repositorio.unap.edu.pe Internet Source		1 %
6	repositorio.unasam.edu.pe Internet Source		1 %
7	repositorio.uta.edu.ec Internet Source		1 %
8	www.coursehero.com Internet Source		1 %
9	repositorio.unc.edu.pe Internet Source		1 %

10	repositorio.unsch.edu.pe Internet Source		<1 %
11	core.ac.uk Internet Source		<1 %
12	repositorio.unjfsc.edu.pe Internet Source		<1 %
13	repositorio.upse.edu.ec Internet Source		<1 %
14	www2.congreso.gob.pe Internet Source		<1 %
15	dokumen.pub Internet Source		<1 %
16	www.dspace.uce.edu.ec Internet Source		<1 %
17	tesis.ucsm.edu.pe Internet Source		<1 %
18	doi.org Internet Source		<1 %
19	ciencia.lasalle.edu.co Internet Source		<1 %
20	repositorio.unan.edu.ni Internet Source		<1 %
21	repositorio.umsa.bo Internet Source		<1 %

Dr. Wayky Alfredo Luy Nasarrete
Código ORCID: 0000-0003-4104-2498

22	aprenderly.com Internet Source		<1 %
23	repositorio.ucsm.edu.pe Internet Source	Dr. Wesley Alfredo Luy Revemote Código ORCID: 0000-0003-8234-2498	<1 %
24	www.bcrp.gob.pe Internet Source		<1 %
25	repositorio.uasf.edu.pe Internet Source		<1 %
26	www.researchgate.net Internet Source		<1 %
27	repositorio.unsaac.edu.pe Internet Source		<1 %
28	prezi.com Internet Source		<1 %
29	dspace.unitru.edu.pe Internet Source		<1 %
30	repositorionew.uasb.edu.ec Internet Source		<1 %
31	repositorio.unac.edu.pe Internet Source		<1 %
32	repositorio.usanpedro.edu.pe Internet Source		<1 %
33	revistas.unap.edu.pe Internet Source		<1 %

34	alicia.concytec.gob.pe Internet Source		<1 %
35	repositorio.upao.edu.pe Internet Source	Dr. Wayky Alfredo Luy Mavaretti Codigo ORCID: 0000-0001-8334-2488	<1 %
36	aeca.es Internet Source		<1 %
37	cajamarcaopina.com Internet Source		<1 %
38	datascienceportugal.com Internet Source		<1 %
39	qdoc.tips Internet Source		<1 %
40	www.yumpu.com Internet Source		<1 %
41	doktori.bibl.u-szeged.hu Internet Source		<1 %
42	repositorio.unheval.edu.pe Internet Source		<1 %
43	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet Source		<1 %
44	ri.ues.edu.sv Internet Source		<1 %
45	polospublicitarios.com.pe Internet Source		<1 %

46	Thelma Armendáriz, Claudia Ramírez. "Estimación de un índice de condiciones financieras para México", El Trimestre Económico, 2017 <small>Publication</small>		<1 %
47	www.uca.edu.sv <small>Internet Source</small>	Dr. Wayky Alfredo Lay Navarrete Codigo ORCID: 0000-0003-8134-3498	<1 %
48	repositorio.unp.edu.pe <small>Internet Source</small>		<1 %
49	vsip.info <small>Internet Source</small>		<1 %
50	1library.co <small>Internet Source</small>		<1 %
51	repositorio.usmp.edu.pe <small>Internet Source</small>		<1 %
52	repositorio.upagu.edu.pe <small>Internet Source</small>		<1 %
53	repositorio.upn.edu.pe <small>Internet Source</small>		<1 %
54	repositorio.ups.edu.pe <small>Internet Source</small>		<1 %
55	repositorio.ulima.edu.pe <small>Internet Source</small>		<1 %
56	repositorio.ucv.edu.pe <small>Internet Source</small>		<1 %

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 15 words



Dr. Wayky Alfredo Lay Naxarrete
Código ORCID 0000-0003-8334-3198

DEDICATORIA

A mis padres, Carlos Campaña Arévalo y Anita Carrillo Sunción por su gran apoyo, cariño y comprensión estando conmigo siempre aconsejándome como seguir adelante y poder lograr mis metas, por inculcar en mis buenos valores a siempre confiar en mí que soy capaz de lograr lo que me propongo.

AGRADECIMIENTOS

A todos los docentes de la Universidad Nacional de Tumbes que me guiaron a lo largo de toda mi formación como economista. A mi docente asesor Dr. Wayky Luy Navarrete por brindarme su asesoramiento en esta investigación.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	21
II.	REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	36
2.1	Bases Teórico Científicas.....	36
2.2	Antecedentes	45
2.3	Definición de Términos Básicos	55
III.	METODOLOGÍA.....	57
3.1	Tipo y enfoque de investigación	57
3.2	Diseño.....	57
3.3	Nivel.....	58
3.4	Sujetos de Investigación	58
3.5	Métodos y técnicas	59
3.6	Modelo econométrico.....	61
3.7	Procedimiento de aplicación del método de investigación.....	62
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	65
V.	CONCLUSIONES.....	76
VI.	RECOMENDACIONES	78
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
VIII.	ANEXOS	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Crecimiento económico de Perú trimestral 2006-2021 (Porcentaje).....	24
Figura 2. Balanza Comercial del Perú trimestral 2006-2021 (millones de dólares USD)	25
Figura 3. Correlación PBI/Balanza Comercial	26
Figura 4. importaciones de bienes de capital y Exportaciones de bienes no tradicionales en trimestrales 2006-2021 (valores FOB millones de dólares)	27
Figura 5. Términos de intercambio de comercio exterior (Porcentaje).....	28
Figura 6. Inversión extranjera directa neta y gasto público trimestrales 2006-2021 (millones de dólares USD)	29
Figura 7. Tipos de diseños longitudinales	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Pruebas de raíz unitaria (Modelo 1)	65
Tabla 2 Prueba de limites (Cointegración modelo 1)	66
Tabla 3 Pruebas de diagnóstico (Modelo 1)	66
Tabla 4 Coeficientes estimados de largo plazo (Modelo 1)	67
Tabla 5 pruebas de raíz unitaria (Modelo 2).....	68
Tabla 6 Prueba de limites (Cointegración modelo 2)	69
Tabla 7 Pruebas de diagnóstico (Modelo 2)	69
Tabla 8 Coeficientes estimados de largo plazo (Modelo 2)	70

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia	86
Anexo 2: Matriz de Operacionalización	87
Anexo 3: Serie de datos trimestrales periodo 2006-2021	88
Anexo 5 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable VARPBI.....	89
Anexo 6 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable VARPBI	90
Anexo 7 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable VARPBI	90
Anexo 8 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) Variable VARPBI.....	90
Anexo 9 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable BC	90
Anexo 10 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable BC	91
Anexo 11 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable BC	91
Anexo 12 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) variable BC	91
Anexo 13 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable G	91
Anexo 14 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable G	92
Anexo 15 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable G	92
Anexo 16 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) variable G	92
Anexo 17 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable IED.....	92
Anexo 18 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable IED	93
Anexo 19 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable IED	93
Anexo 20 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) variable IED	93

Anexo 21 Prueba de límites Primer modelo	93
Anexo 22 Prueba de Autocorrelación de Breusch- Godfrey	94
Anexo 23 Prueba de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey	94
Anexo 24 Prueba de normalidad de los residuos de asimetría y Kurtosis de Jarque-Bera	94
Anexo 25 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable EXPOBNT.....	94
Anexo 26 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable EXPOBNT	95
Anexo 27 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable EXPOBNT	95
Anexo 28 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) Variable EXPOBNT.....	95
Anexo 29 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable IMPBCR.....	95
Anexo 30 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable IMPBCR	96
Anexo 31 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable IMPBCR .	96
Anexo 32 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) Variable IMPBCR	96
Anexo 33 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable IMPBCR.....	96
Anexo 34 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable TDI	97
Anexo 35 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable TDI.....	97
Anexo 36 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) Variable TDI	97
Anexo 37 Prueba de autocorrelación de Breusch-Pagan segundo modelo	97
Anexo 38 Prueba de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey segundo modelo	98
Anexo 39 Prueba de asimetría y kurtosis de Jarque-Bera Segundo modelo	98

TÍTULO

1. TÍTULO

Influencia del comercio internacional en el crecimiento económico del Perú,
periodo 2006:1-2021:4

2. AUTOR

Apellidos y Nombres : Campaña Carrillo José Carlos
Móvil : 933627717
E-Mail : 130090181@untumbes.edu.pe

3. ASESOR.

Apellidos y Nombres : Luy Navarrete Wayky Alfredo
Grado Académico : Doctor en Economía
Institución donde labora : Universidad Nacional de Tumbes
Móvil : 968 329 570
E-Mail : wluyn@untumbes.edu.pe
Código ORCID : 0000-0003-0334-2498

4. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Tipo : Aplicada
Diseño : No experimental – Longitudinal
De acuerdo con el enfoque : Cuantitativa-correlacional

5. ÁREA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.

Área : Ciencias Sociales
Sub Área : Políticas y gestión pública y privada
Disciplina : Economía

6. LOCALIDAD E INSTITUCIÓN.

Tumbes, Perú

7. PERIODO DE EJECUCIÓN

Fecha de inicio : Agosto del 2022
Fecha de finalización : Agosto del 2023

8. COSTO TOTAL Y FINANCIAMIENTO

El costo total de la investigación será: S/1,895.00

RESUMEN

El comercio internacional a lo largo de la historia se ha visto fuertemente relacionado con el crecimiento económico de una nación y el Perú no ha sido la excepción. El objetivo de este estudio es determinar la influencia del comercio internacional en el crecimiento económico del Perú se utilizó la balanza comercial como principal indicador de comercio internacional, así también identificar como indicadores relacionados con el comercio exterior influyen en dicho crecimiento económico. Para determinar dicha influencia se recompilaron datos estadísticos de corte longitudinal periodo 2006:1 al 2021:4 obtenidos del Banco Central de Reserva del Perú, para el análisis se utilizó un modelo autorregresivo de retardos distribuido (ARDL) utilizando el software estadístico Eviws 12. Como resultado se obtuvo que la balanza comercial influye de manera directa y significativa en el crecimiento económico con una significancia al 5% encontrándose que por cada dólar extra en su saldo aumenta el crecimiento económico del Perú en 0.001827% esto en terminamos monetarios interpretado para el 2021 se tiene que el saldo comercial aportó en el primer trimestre US\$ 98 millones, segundo trimestre US\$ 102 millones para el tercer trimestre un aporte de US\$101 millones y finalmente para el cuarto trimestre un aporte de US\$ 108 millones, teniendo un aporte total anual para el 2021 de US\$ 313 millones de dólares al PBI y así se puede interpretar para todos los periodos de investigación. En conclusión, hay evidencia suficiente para decir que el comercio internacional es un factor que aporta de manera significativa al crecimiento económico del Perú demostrado por la teoría keynesiana en la cual se basó el modelo teórico para el periodo 2006:1-2021:4.

Palabras claves: Balanza comercial, Crecimiento económico, inversión extranjera, bienes de capital, bienes no tradicionales

ABSTRACT

International trade throughout history has been strongly related to the economic growth of a nation and Peru has been no exception. The objective of this study is to determine the influence of international trade on the economic growth of Peru, the trade balance was used as the main indicator of international trade, as well as to identify how indicators related to foreign trade influence said economic growth. To determine this influence, longitudinal statistical data were compiled for the period 2006:1 to 2021:4 obtained from the Central Reserve Bank of Peru. For the analysis, a distributed autoregressive model (ARDL) was used using the Eviws 12 statistical software. The result was that the trade balance directly and significantly influences economic growth with a significance at 5%, finding that for every extra dollar in its balance the economic growth of Peru increases by 0.001827%. This in monetary terms is interpreted for 2021. The trade balance contributed US\$ 98 million in the first quarter, US\$ 102 million in the second quarter, a contribution of US\$ 101 million in the third quarter and finally a contribution of US\$ 108 million in the fourth quarter., having a total annual contribution for 2021 of US\$313 million dollars and this can be interpreted for all research periods. In conclusion, there is sufficient evidence to say that international trade is a factor that contributes significantly to the economic growth of Peru demonstrated by the Keynesian theory on which the theoretical model for the period 2006:1-2021:4 was based.

Keywords: Trade balance, Economic growth, foreign investment, capital goods, non-traditional goods

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Situación problemática

Luego de que en 1990 se diera la liberalización comercial, el saldo comercial alcanzó su mayor pico en el año 2006 coincidiendo que para ese periodo se habría dado un crecimiento económico positivo y significativo, siendo así que para los periodos subsiguientes el comercio internacional habría seguido cobrando más fuerza e importancia para el crecimiento económico de muchas naciones, sin embargo, el Perú pese a su gran potencial comercial esto no se ve reflejado en su crecimiento económico. Si bien puede que existen factores anómalos como crisis económicas o pandemias que hallan ocasionado que el Perú no aprovechara su máximo potencial comercial, esto no está probado por lo que la investigación toma en consideración periodos que efectivamente se han suscitado acontecimientos antes mencionados, se considera el 2021 pues es cuando se han mitigado los impactos causados por la pandemia del COVID 19 en el entorno comercial y así poder determinar cómo la balanza comercial ha afectado el crecimiento económico del Perú, tomando en cuenta dos fenómenos que han cambiado los indicadores macroeconómicos como lo son la crisis financiera y la pandemia mencionadas de la COVID 19 se podrían elaborar políticas económicas para afrontar fenómenos como los ya mencionados.

Blattman y otros (2003, como se citó en Raymundo, 2007) la alta volatilidad de los términos de intercambio genera un efecto negativo sobre las economías menos desarrolladas, pero no en las industrializadas, por lo que la tendencia de los términos de intercambio se asocia positivamente con el crecimiento de largo plazo. (P.12)

Según Mankiw (2012) la inversión del extranjero es una forma para que un país crezca. Pues, aunque una parte de esta inversión va de regreso a los inversionistas extranjeros, esta inversión sí incrementa las acciones de capital de la economía, lo que conduce a una mayor productividad.

Mankiw (2014) menciona “un incremento del gasto público mejora la calidad de la educación, los trabajadores pueden ser más productivos y la producción puede aumentar, lo que implica que aumentará la productividad total de los factores” (P.388).

En las últimas décadas, la economía mundial experimentó un rápido crecimiento, al que contribuyó entre otros factores la aceleración aun mayor del comercio internacional, fruto del avance tecnológico y de un esfuerzo concertado para reducir las barreras comerciales, algunos países en desarrollo han abierto sus economías para aprovechar al máximo las oportunidades de desarrollo económico que ofrece el comercio internacional. (Fondo Monetario Internacional [FMI], 2001)

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (CEPAL, 2012) informó que pese a la crisis que afectó con gravedad al mundo entero en el año 2009, la economía mundial tuvo posteriormente un comportamiento más positivo. El conjunto de los países en desarrollo se mantuvo positivo con un crecimiento de 2,4%. América Latina y el Caribe, por su parte, tuvo una caída de 2,1%. En 2010, el PIB volvió a crecer en todas las regiones analizadas. Pese a que el crecimiento se mantuvo durante 2011 y 2012, las tasas fueron menores. (p. 1)

Los hechos antes mencionados demostraron que, para que se pueda experimentar un crecimiento sostenido, una nación debe estar abierta al comercio e inversión del resto del mundo. En los últimos 20 años, ningún país ha logrado presentar una mejora sustancial del nivel de vida de los habitantes sin abrirse al resto del mundo.

Según Araucano y Salazar (2019) nos dice que en la década de los 90 en el Perú se dio la liberalización de la economía, dejando atrás los altos grados de proteccionismo a la industria nacional. Además, en el 2006 se iniciaron en el Perú las negociaciones con Estados Unidos para la suscripción del primer Tratado de Libre Comercio. Dándose así la primera integración económica con una potencia mundial.

Según los autores Feire y Vásquez (2021) nos dicen que la globalización ha llevado a que las relaciones internacionales en los últimos años se hayan fortalecido entre un país y otro, debido a la apertura económica que proviene del comercio con otros países, la compra y venta de bienes y servicios creado la diferencia de eficiencia y competitividad frente al mundo exterior.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2020) reportó que, en el año 2018, la economía mundial creció 3,6%, tasa inferior a la registrada en el 2017 que fue 3,9% la disminución del ritmo de crecimiento refleja un menor dinamismo del comercio internacional, lo que repercutió en el aumento de los precios de las materias primas. En ese contexto, América Latina registró un crecimiento de 1,0% en 2018, principalmente por las recuperaciones de la economía de Chile, Colombia y Perú. (p. 33)

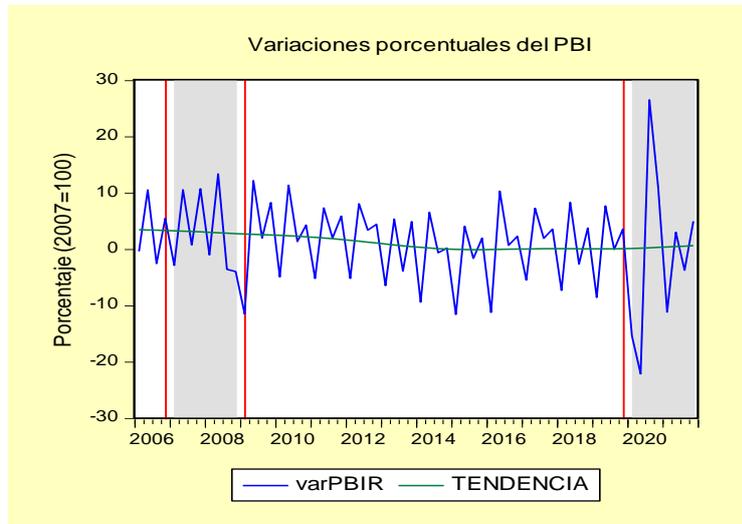
Según INEI (2020) en el informe panorama de la economía peruana 1950-2019, la economía peruana en lo que va del presente siglo ha presentado periodos importantes de crecimiento económico, influenciado por un entorno externo favorable, distinguiéndose como uno de los países de mayor dinamismo en América Latina. En los últimos 27 años (1993 y 2019) la economía peruana logró un crecimiento promedio anual de 4,8%; en los últimos diez años (2010-2019) la economía creció a una tasa interanual de 4,5% y en los últimos cinco años (2015-2019) se expandió a un promedio anual de 3,2%. (p.1)

La investigación permitió determinar la influencia del comercio internacional en el crecimiento económico, para el cual se describe cuál ha sido el comportamiento de las principales, productos bruto interno (PBI), balanza comercial (BC), importaciones de bienes de capital, exportaciones de bienes no tradicionales, términos de intercambio así también las variables de control gasto público (G) e inversión extranjera directa neta (IED)

1.1.1 Hechos estilizados

1.1.1.1 PRODUCTO BRUTO INTERNO

Figura 1. Crecimiento económico de Perú trimestral 2006-2021 (Porcentaje)



Fuente: BCRP

En el año 2006 la actividad económica registró un crecimiento en términos reales de 7.5%, siendo este el más alto de los últimos 10 años esto justificado por la confianza de los empresarios y consumidores sumado también un escenario internacional con tasas altas de crecimiento. (BCRP-Memoria,2006)

Según INEI (2020), “En los últimos diez años (2010-2019) la economía creció a una tasa interanual de 4,5% y en los últimos cinco años (2015-2019) se expandió a un promedio anual de 3,2%”.

Para el 2009 el BCRP reportó una caída del PBI creciendo solo el 1.1% al haber sido perjudicada por la crisis financiera internacional sin embargo como se puede apreciar en la figura 1 el PBI se pudo mantener durante la crisis antes mencionada. El 2012 se reportó, que la economía peruana creció 6.3% inferior a la tasa registrada del año anterior y al igual que para el periodo antes mencionado se pudo mantener dentro del crecimiento potencial a largo plazo.

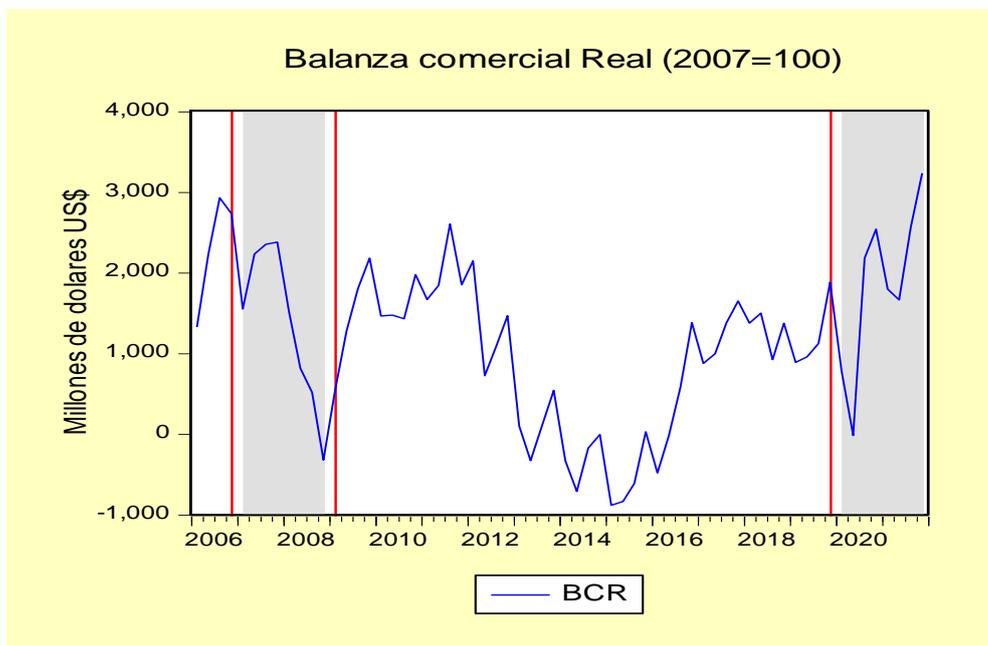
Según cifras del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), entre 2016 y 2019, el PBI real creció a una tasa promedio anual del 2.9%. En 2021, el PBI nacional tuvo un crecimiento del 13.5% respecto de lo registrado en 2020;

sin embargo, es importante resaltar que esto se debería en buena parte a un rebote estadístico, dada la caída registrada en el primer año de pandemia, en la que el PBI se contrajo un 11.1%, una de las mayores contracciones de su historia, al caer a S/ 486,402 millones. (ComexPeru, 2022)

Como se mencionó anteriormente el 2021 el PBI tuvo un crecimiento de 13.5% esto principalmente dado por la reactivación económica y los sectores que más aportaron al crecimiento sector manufactura, construcción, comercio, otros servicios siendo también el efecto rebote de la crisis vivida como se puede apreciar en la figura 1. En cuanto a la tendencia se puede ver que se ha mantenido a lo largo del tiempo no ha presentado signos de aumentar o decrecer.

1.1.1.2 Balanza comercial

Figura 2. Balanza Comercial del Perú trimestral 2006-2021 (millones de dólares USD)



Fuente: BCRP

“Para el 2006 se reportó que la balanza comercial llegó a tener un superávit de US\$8,986 millones esto siendo justificado por mayores términos de intercambio y los mayores volúmenes de exportaciones de productos no tradicionales” (BCRP-Memoria,2006).

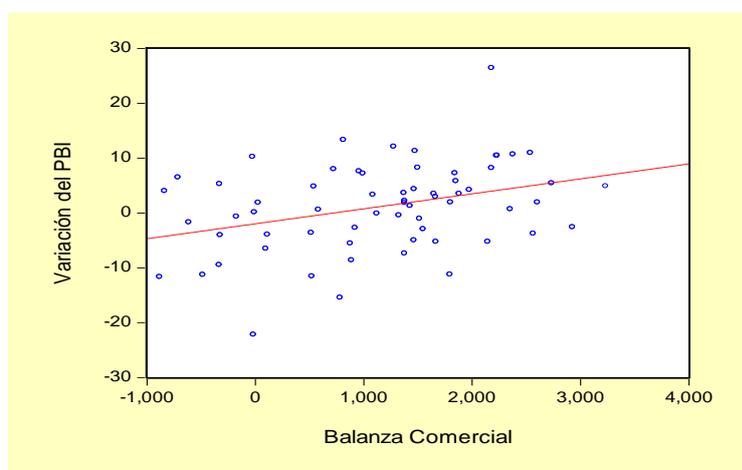
La Balanza Comercial Peruana ha mostrado un saldo volátil en el Periodo 2006 al 2018, observándose claramente 3 subperiodos, siendo superavitario en el primer tramo (2006 al 2011), deficitaria entre los años 2012 al 2015 y nuevamente retomar una diferencia positiva en los últimos 3 años (2016 al 2018). (Panaspaco Medina, 2019)

Para el 2019 según el BCRP la economía peruana se desarrolló en un ambiente mundial afectado por la desaceleración del crecimiento de la economía mundial por segundo año consecutivo, que se vio en la dinámica del comercio mundial de bienes esto reflejado la disminución del superávit de la balanza comercial siendo esta reducción de US\$322 millones con respecto al periodo anterior. (BCRP-Memoria 2019)

En el año 2020 se registró nuevamente se registró un superávit de US\$7,750 sin embargo el impacto de la crisis, asociada a la pandemia, en la actividad local y en la demanda interna y externa, así como en las operaciones logísticas de comercio exterior no permitieron que este superávit sea mayor. El 2021 la balanza comercial registró un valor de US\$ 14 833 millones esto fue el resultado de la recuperación de la actividad y la demanda interna.

1.1.1.3 Correlación principales variables de investigación

Figura 3. Correlación PBI/Balanza Comercial



Fuente: BCRP

Como se puede observar en la figura 3 para el caso peruano las variaciones del PBI tienen una correlación positiva con la balanza comercial sin embargo se pueden evidenciar algunas desviaciones que se alejan de la línea de tendencia por lo que

surge esa necesidad de encontrar cuan bueno y positivo es este aporte de la balanza comercial en el crecimiento económico peruano.

1.1.1.4 Exportación de bienes no tradicionales e importación de bienes de capital

Figura 4. importaciones de bienes de capital y Exportaciones de bienes no tradicionales en trimestrales 2006-2021 (valores FOB millones de dólares)



Fuente: BCRP

Para el 2006 la memoria del BCRP informó que se presentó una expansión del 35% de las importaciones de bienes de capital, las exportaciones de bienes no tradicionales subieron en 23%.

Para el año 2009 las importaciones de bienes de capital se contrajeron en 25,9%, las exportaciones de bienes no tradicionales cayeron en 18.3%.

El año 2012 por parte de Las importaciones de bienes de capital crecieron en 14.5% resaltando especialmente la mayor adquisición de equipos para la minería, las exportaciones de bienes no tradicionales presentaron un aumento del 9.1% a las del año anterior.

El año 2015 por su parte Las importaciones de bienes de capital se contrajeron en un 7.1%, las exportaciones de bienes no tradicionales presentaron una caída de 5.3%.

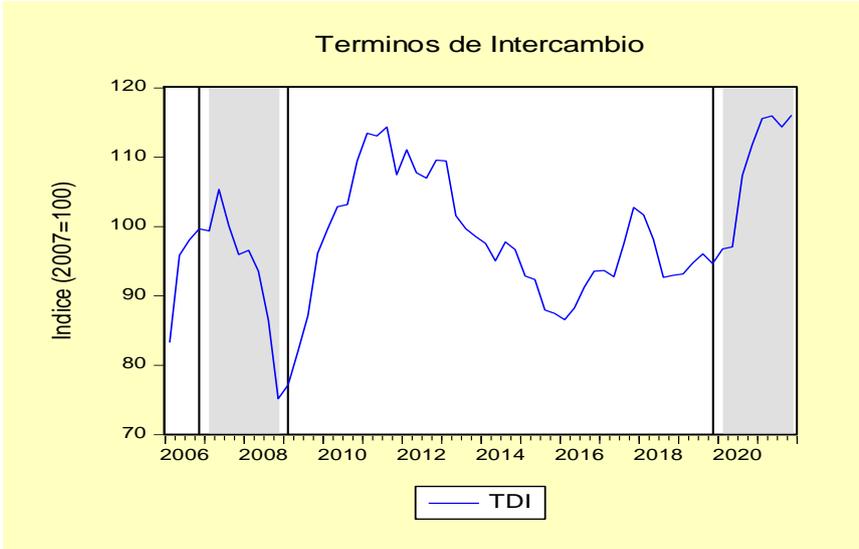
El año 2019 para este año las importaciones de bienes de capital presentaron un aumento sustancial de 4.3%, las exportaciones no tradicionales registraron un crecimiento en menor medida del 5.7%.

Para el año 2020 se dio una reducción en el valor de las importaciones de capital en 15%, el volumen de exportaciones de bienes no tradicionales bajó en -1.5%.

Finalmente, para el año 2021 se dio un aumento de las exportaciones de bienes no tradicionales de 20.2% junto con las importaciones de bienes de capital que aumentaron un 28.6%.

1.1.1.5 Términos de intercambio

Figura 5. Términos de intercambio de comercio exterior (Porcentaje)



Fuente: BCRP

“Según se reportó para el 2006 se presentó una mejoría en los términos de intercambio de 27%, para el 2009 como se puede ver en la figura 5 cayeron 5.5% en promedio” (BCRP-Memoria, 2006).

Para el 2012 los términos de intercambio registraron una disminución de 5%, en cuanto al 2015 los términos de intercambio para este año se redujeron en 6.3%, en el 2019 los términos de intercambio debido a la guerra comercial de china con estados unidos tuvieron reducción dos años seguidos siendo para este año de -1.8%.

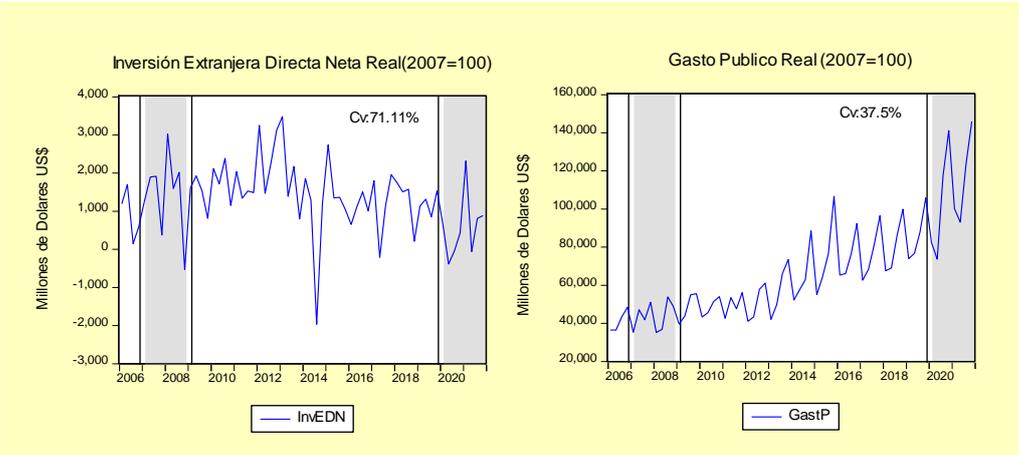
En el 2020 los términos de intercambio se incrementaron en 8.2% finalmente para el 2021 los términos de intercambio tuvieron el mayor incremento en los últimos 10 años siendo de 11.8%.

El índice de los términos de intercambio alcanzó su valor máximo histórico de 115.4 en 2021, favorecido por los mayores precios de exportación. Cabe destacar que la reciente evolución de las cotizaciones internacionales ha generado que los niveles de precios sean similares a los de 2011 (los más altos del ciclo de boom de commodities). (BVL, 2021)

Lo antes mencionado se contrasta con lo encontrado en la figura 5 el mayor pico se registra dentro del 2021 encontrándose dentro del periodo de pandemia del COVID 19.

1.1.1.6 Inversión extranjera directa neta y gasto publico

Figura 6. Inversión extranjera directa neta y gasto público trimestrales 2006-2021 (millones de dólares USD)



Fuente: BCRP

Según información de la memoria del BCRP para el 2006 la inversión directa extranjera presento un aumento en US\$3388 millones con respecto al periodo anterior y el gasto público tuvo una mejoría respecto al periodo anterior de 10%.

Para el 2009 la inversión directa extranjera tuvo una reducción de US\$2164 millones con respecto al periodo anterior estando conformada principalmente por reinversión, el gasto público para atenuar los efectos de la crisis se vio aumentado en 16.5%.

Para el año 2012 la inversión directa extranjera tuvo un aumento de US\$4007 millones con respecto al periodo anterior esto producido por la emisión de bonos a empresas en el extranjero y el gasto público presentando un aumento del 14%.

El año 2015 la inversión directa extranjera tuvo una reducción en US\$ 1024 millones con respecto al periodo anterior y en cuanto al gasto público aumentó 4.2%.

El año 2019 la inversión extranjera directa tuvo un aumento de US\$2404 con respecto al periodo anterior y el gasto público solo registró un crecimiento de 1%.

Para el año 2020 la inversión extranjera fue menor en US7074 millones con respecto a su periodo anterior y el gasto público solo tuvo un crecimiento de 0.9%.

Finalmente, para el año 2021 la inversión extranjera tuvo un aumento de US\$6724 millones y el gasto público registró una tasa de crecimiento de 14%.

También como se puede observar en la figura 6 han presentado un comportamiento altamente variable siendo la inversión extranjera directa neta la más variable con un coeficiente de variación de 71.11% seguido por el gasto público con 38.75% también se puede observar una marcada tendencia de aumento en los últimos 10 años para el gasto público. Por la alta variabilidad de estas variables surge la necesidad de saber cuál es su influencia en el crecimiento económico y en base a ello se puedan elaborar políticas más eficientes y controlar ese comportamiento tan variable.

1.1.1.7 Aporte del comercio internacional al crecimiento económico (PBI)

Finalmente, se indica información empírica de como el sector comercio internacional ha presentado puntos de importante impacto al crecimiento económico, en este caso dichos impactos se ven reflejados por periodos en el PBI peruano."

Según se menciona en el diario El peruano (2021) "De acuerdo con la Asociación de Exportadores (Adex), por cada millón de dólares exportados, el producto bruto interno (PBI) se incrementa en aproximadamente 1.4 millones de dólares debido a su efecto multiplicativo de la economía"

El comercio exterior, principalmente las exportaciones, incide directamente en la creación de empleos, formalidades, mayores salarios de los empleados, contribuye al crecimiento económico entre otras cosas, por lo que el comercio internacional es una variable esencial relacionada con la economía de todo el país, que conecta más variables. Por lo tanto, este estudio formula el problema en el PIB total de la economía peruana.

Por lo antes mencionado, se ha considerado de llevar a cabo la presente investigación con el fin de determinar la influencia del comercio internacional en el crecimiento económico, que como se describen en los hechos estilizados las constates fluctuaciones en la tasa de crecimiento económico del Perú y del saldo comercial, muestran tendencias con picos y caídas las cuales son estudiar y determinar la influencia antes mencionada

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo influye el comercio internacional en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021?

1.2.2 Problemas específicos

- a) ¿Cuál es la influencia del gasto público en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006-2021?
- b) ¿Cuál es la influencia de la inversión extranjera directa en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006-2021?
- c) ¿Cuál es la influencia de las exportaciones de bienes no tradicionales en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021?
- d) ¿Cuál es la influencia de las importaciones de bienes de capital en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021?
- e) ¿Cuál es la influencia de los términos de intercambio en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021?

Justificación teórica

Mediante la siguiente investigación busca aportar conocimiento sobre la influencia de la balanza comercial en el crecimiento económico del Perú pues se considera una de las formas de medir el desenvolvimiento y competitividad de un país aportando a la teoría keynesiana y neoclásica reforzar que son aplicables para el Perú.

El Perú ya ha mostrado su interés en el desarrollo con base al comercio internacional tomando en cuenta que es un país rico en materia prima, por ello se buscará verificar si la relación que establecen las teorías se cumple para el caso peruano dando un sustento más a la teoría del crecimiento con una economía abierta y la teoría keynesiana como ya se mencionó anteriormente.

Justificación Metodológica

Para llevar a cabo la siguiente investigación y lograr los objetivos del estudio se recurre al uso de técnicas de investigación como es el análisis estadístico, económico y gráfico, la investigación será de tipo cuantitativa y correlacional con un diseño de investigación longitudinal y no experimental. Se hace uso de datos trimestrales del Producto bruto interno y de la balanza comercial, así como de exportaciones no tradicionales, importaciones de bienes de capital, los términos de intercambio, gasto público e inversión extranjera directa neta estas últimas usadas como variables de control durante el periodo 2006-2021. Todo esto permitirá que, los procedimientos, métodos y técnicas empleados en la investigación como la aplicación de un modelo ARDL y a su vez se consideraran dos crisis que afectaron los indicadores macroeconómicos del Perú, todo esto se espera que ayuden a demostrar su confiabilidad y validez de la investigación que se está realizando, para poder ser utilizados en otros trabajos de investigación con objetivos similares.

Justificación Práctica

La presente investigación permitirá que, con la aplicación de los procedimientos, métodos y técnicas empleados así también como el uso de un modelo ARDL y a su vez la consideración de dos crisis que afectaron los indicadores macroeconómicos

del Perú, se tenga una nueva visión de las variables trabajadas y los coeficientes encontrados demostrando su confiabilidad y validez.

Justificación Social

A nivel social esta investigación se justifica en que las personas que viven en el Perú se verán beneficiadas; ya que se identificaron los puntos importantes que no se están aprovechando del comercio internacional y con ello se buscará fortalecerlos llegando a un crecimiento económico de tal modo que mejore la calidad de vida de la población, se creen fuentes de trabajo con las políticas económicas que se creen en base a las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación, que se tomen decisiones considerando los puntos identificados y las instituciones públicas las ejecuten de una forma óptima.

Objetivo general

Determinar la influencia del comercio internacional en el crecimiento económico del Perú en los años 2006-2021, mediante el uso de herramientas econométricas.

Objetivos específicos

Determinar la influencia del gasto público en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006-2021

Determinar la influencia de la inversión extranjera directa en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006-2021

Determinar la influencia de las exportaciones de bienes no tradicionales en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021

Determinar la influencia de las importaciones de bienes de capital en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021

Determinar la influencia de los términos de intercambio en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021

Hipótesis general

El saldo del comercio internacional influye de manera significativa y directa en el crecimiento económico del Perú en los años 2006-2021

Hipótesis específicas

1. H0: El gasto público influye directa y significativa en el crecimiento económico del Perú periodo 2006-2021
2. H0: La inversión extranjera directa influye de manera directa y significativa en el crecimiento económico del Perú periodo 2006-2021
3. H0: Las exportaciones de bienes no tradicionales influyen de manera directa y significativa en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021
4. H0: Las importaciones de bienes de capital influyen de manera inversa y significativa en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021
5. H0: Los términos de intercambio influyen de manera inversa y significativa en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021.

Variables y Operacionalización

Variable independiente: Comercio internacional (Balanza comercial)

Definición conceptual

Según Domínguez (2012) nos dice que “La balanza comercial forma parte de la balanza de pagos de un país, el cual registra las importaciones y exportaciones de bienes y servicios”.

Definición operacional

Los datos de la balanza comercial serán medidos en base al saldo comercial en millones de dólares extraídos de la base de datos del BCRP del Perú.

Dimensiones:

Exportaciones no tradicionales

Importaciones de bienes de capital

Términos de intercambio

Inversión extranjera directa neta (control)

Gasto público (Control)

Indicadores:

Valor FOB de las exportaciones no tradicionales (millones US\$)

Valor FOB de las importaciones de bienes de capital (millones US\$)

Balanza comercial (variación porcentual) - Términos de Intercambio

Cuenta financiera del sector privado (millones US\$)

Gastos del gobierno central (millones US\$)

Variable dependiente: Crecimiento económico**Definición conceptual**

El Crecimiento económico es medido por una mayor producción de bienes y servicios dentro de la economía de un país. Según los usos convencionales, el crecimiento económico se mide como el aumento porcentual del producto interno bruto (PIB) en un determinado periodo. (Castillo, 2011)

Definición operacional

La data del crecimiento económico será medida por medio de las variaciones porcentuales del PBI extraídos de la base de datos de las estadísticas del BCRP del Perú.

Dimensiones:

Producto bruto interno (PBI)

Indicadores

Variaciones porcentuales del PBI %

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Bases Teórico Científicas

2.1.1 Comercio internacional (Balanza Comercial)

Según Domínguez (2012) nos dice que “La balanza comercial forma parte de la balanza de pagos de un país, el cual registra las importaciones y exportaciones de bienes y servicios”. Esta información que encontramos en la balanza comercial brinda la noción de la competitividad del país además de identificar los equilibrios y desequilibrios que está teniendo un país en las transacciones realizadas con el resto del mundo la forma de cálculo matemático de la balanza comercial sería:

$$BC = X - M$$

En donde:

BC: Balanza comercial

X: Exportaciones

M: Importaciones

Lo obtenido de tal cálculo se determinará como saldo de la balanza comercial donde podremos observar un déficit si es negativo y un superávit de ser positivo.

Según Mankiw (2012) La balanza comercial también se llama exportaciones netas, si es positiva se llama superávit, lo que indica que hay más exportaciones que importaciones. Cuando las importaciones son mayores que las exportaciones, se llama déficit, lo que indica un saldo de cuenta corriente negativo. Cuando la balanza comercial es cero, las exportaciones e importaciones son iguales y se llama comercio equilibrado.

a. Dimensiones

La balanza comercial está compuesta por: importaciones y exportaciones, las cuales se definen como:

a.1 Importaciones

Se refiere a la adquisición de bienes o servicios procedentes de otro país.

Según Araucano y Salazar (2019) nos dicen que es el “registro de la compra del exterior de bienes o servicios realizada por una empresa residente que da lugar a una transferencia de la propiedad de estos (efectiva o imputada)”.

Importación de bienes de capital

El Banco central de Reserva del Perú (BCRP, 2011) lo define como “Compra de bienes de inversión del exterior. Los bienes de capital son bienes físicos que pueden utilizarse ahora o en el futuro para producir otros bienes y servicios”.

a.2 Exportaciones

Según Cordero (2018) nos dice “son las ventas al exterior de mercancías, en las cuales se encuentran las ventas de bienes y servicios realizados por una empresa que se encuentra siendo residente en un país hacia el resto del mundo”

Mediante las exportaciones las empresas entran al mercado internacional, sus productos se exhiben a nivel mundial y así generan más ingresos en ventas. Muchos de los empresarios que se dedican a la exportación se capacitan en sistemas de producción e innovación para poder diversificar sus productos y competir en el mercado internacional. (Manjarrés, 2021)

Exportaciones no tradicionales

El BCRP (2011) lo define como los “productos de exportación que tienen cierto grado de transformación o aumento de su valor agregado, y que históricamente no se transaban con el exterior en montos significativos”.

a.3 Términos de intercambio

El índice de los términos de intercambio indica la relación entre los precios de las exportaciones y los precios de las importaciones. Un incremento del índice indica que la capacidad adquisitiva de las exportaciones es mayor, en relación con los bienes que importa dicho país. Por ello, su aumento es positivo en la medida que un país puede comprar más bienes importados con la misma cantidad de bienes exportados. (Instituto Peruano de Economía [IPE], 2022)

b. Indicadores

b.1 Importación de bienes de capital

Será medido por medio de los valores FOB en millones de dólares, que es el valor de los bienes de capital importados cuando están embarcados en la nave, antes de salir hacia su destino este valor cubre el costo de la mercancía en el país de origen, transporte de los bienes y derechos de exportación.

b.2 Exportación de bienes no tradicionales

Será medido por medio de los valores FOB en millones de dólares, que es el valor de los bienes no tradicionales exportados cuando están embarcados en la nave, antes de salir hacia su destino este valor cubre el costo de la mercancía en el país de origen, transporte de los bienes y derechos de exportación.

b.3 Términos de intercambio

Muchos países utilizan el índice de Laspeyres para medir los términos de intercambio

$$\left(\frac{p_x^c q_x^0}{p_x^0 q_x^0} \div \frac{p_m^c q_m^0}{p_m^0 q_m^0} \right) \times 100$$

Donde:

p_x^c : precio de los productos exportados en el período actual

q_x^0 : cantidad de productos exportados en el período base

p_x^0 : precio de los productos exportados en el período base

p_m^c : precio de los productos importados en el período actual

q_m^0 : cantidad de productos importados en el período base

p_m^0 : precio de los productos importados en el período base

2.1.2 Crecimiento Económico

El término crecimiento económico nace a raíz de la revolución industrial en el siglo XIX.

Antúnez (2009) nos dice “el crecimiento no es espontáneo, sino es el resultado de la combinación de los componentes del crecimiento y de la política económica que el gobierno aplica”

Es fundamental dentro del desarrollo de un país, mismo que se logra a través del tiempo y empleando políticas económicas eficaces. Se lo define como el incremento de una economía por la producción de bienes y servicios, en un periodo de tiempo. (Manjarrés, 2021)

El Crecimiento económico es medido por una mayor producción de bienes y servicios dentro de la economía de un país. Según los usos convencionales, el crecimiento económico se mide como el aumento porcentual del producto interno bruto (PIB) en un determinado periodo. (Castillo, 2011)

a. Dimensión

a.1 Producto Interno Bruto (PIB)

Es la cuantificación del total de producción de una economía, (bienes y servicios finales) en un periodo de tiempo.

El BCRP (2011) lo define como el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un periodo de tiempo determinado. Incluye por lo tanto la producción generada por los nacionales y los extranjeros residentes en el país. En la contabilidad nacional se le define como el valor bruto de la producción libre de duplicaciones por lo que en su cálculo no se incluye las adquisiciones de bienes producidos en un período anterior (transferencias de activos) ni el valor de las materias primas y los bienes intermedios.

b. Indicador

El PBI se puede calcular mediante diferentes enfoques:

b.1 PBI enfoque del Gasto

El BCRP (2011) “el PBI enfoque del gasto es igual a la suma de los gastos finales en consumo, formación bruta de capital (inversión) y exportaciones, menos las importaciones”.

A continuación, se hace la presentación de su expresión matemática:

$$Y = C + I + G + X - M$$

b.2 PBI Enfoque de la producción

El BCRP (2011) lo define como el “Valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un periodo de tiempo determinado. Incluye por lo tanto la producción generada por los nacionales y los extranjeros residentes en el país”. (BCRP, 2011)

Expresado matemáticamente la expresión se presenta:

$$PBI = Pb - Ci + Imp_1$$

b.3 PBI enfoque del Ingreso

“El PBI es igual a la suma de las remuneraciones de los asalariados, el consumo de capital fijo, los impuestos a la producción e importación y el excedente de explotación” (BCRP, 2011). En su representación matemática se expresaría:

$$PBI = Re + Imp_2 + EBE + Ym$$

c. Factores del crecimiento económico

- **Tecnología**

Según Jiménez (2011) “cuando mejora la tecnología aumenta el nivel de eficiencia de los trabajadores, es decir, su capacidad para producir más haciendo uso de las tecnologías modernas”.

- **Bienes de capital**

Según Jiménez (2011) lo “define como la cantidad de stock de capital (equipo, edificios, autopistas, puertos y máquinas) que tiene a su disposición un trabajador

promedio. Una economía intensiva en capital es más productiva y genera mejores condiciones de bienestar para la población”.

- **Capital humano**

Hace alusión al grado de capacitación que tengan los trabajadores o la mano de obra encargada de la producción “la disminución del analfabetismo y la mejora de la salud y la disciplina, aumentan extraordinariamente la productividad” (Castillo, 2011).

- **Inversión directa extranjera neta**

“La inversión neta resulta de descontar de la inversión bruta (directa y de cartera), aquellos egresos por concepto de recuperación de capital y de remesas al exterior” (BCRP, 2011)

d. Pensamientos y teorías del crecimiento económico y balanza comercial

Las teorías planteadas del crecimiento económico a lo largo de la historia se han visto marcadas por los diferentes pensamientos económicos que han existido dando unas alusiones y bases los mercantilistas que finalmente en los tiempos de Adam Smith serían plasmadas eficientemente hasta la actualidad y básicamente lo que tratan de explicar son las causas, factores determinantes e influyentes en el crecimiento de una nación, la productividad total y como es que esta ha evolucionado.

Teoría de la ventaja comparativa

La teoría de la ventaja absoluta fue ampliada en el siglo XIX por Ricardo (1817) en las llamadas "ventajas relativas", que explicaban la capacidad de un país de ganar dinero con el comercio a través de ventajas comparativas en la producción de un determinado producto.

Teoría de Keynes de crecimiento

“Keynes, (1936) en su teoría general, logra evidenciar que el crecimiento económico de una nación va de la mano con el sector externo, tomando como componente de la demanda agregada al comercio exterior, siendo este un factor importante para una mayor producción de una nación” (Arismendi, Castillo, y Sánchez, 2017).

$$Y = \text{consumo} + \text{Inversion} + \text{Gasto.P} + \text{Exportaciones Netas}(X - M)$$

En la ecuación de demanda agregada del modelo Keynesiano se deja claro que la balanza comercial dada por las exportaciones netas es un factor influyente para la producción de una nación, pero se plantea la idea de que los cambios en el saldo de la balanza comercial estarán en función de la capacidad de ajustarse mutuamente entre naciones, dependiendo de sus ingresos y capacidad productiva esta última siendo explicada por el aprovechamiento de las ventajas comparativas antes mencionadas con mejores bienes de transformación de insumos.

Teoría de Solow y Swan con economía abierta

Solow y Swan (1956) que muestran la incidencia de la tecnología y el incremento de la población en el crecimiento, sus supuestos se orientan a explicar la acumulación de capital físico como variable exógena del capital humano y motor de crear nuevo conocimiento que impulsa a una eficiencia de capital y por ende al crecimiento económico. (Manjarrés, 2021)

Para mediados del siglo XX, la formulación hecha por Solow (1956) y Swan (1956) se convirtió en el instrumento que sirvió para entender el proceso de crecimiento de los países de las economías “abiertas”, y ha sido una de las más importantes y difundidas teorías neoclásicas y donde se puede evidenciar, las diferencias de ingreso y riqueza de las distintas economías del mundo. (Arismendi, Castillo, y Sánchez, 2017)

Según Antúnez (2009) la teoría de Solow-Swan con una economía abierta plantea los siguientes supuestos:

Donde en esta ecuación se sume que:

Sea una economía capitalista que tiene relación con el exterior.

Sea una economía pequeña.

El comercio exterior es solo de bienes.

La importación es una proporción del producto agregado dado el producto marginal a importar ($P_{mg}(M)$).

Las exportaciones son dadas.

Siendo el sistema cambiario fijo.

Sea el tipo de cambio la unidad.

Sea la función de producción Cobb-Douglas.

En base a estos supuestos la ecuación fundamental de esta teoría queda de la siguiente forma:

$$\dot{k}_t = (s + m - \bar{\chi})Ak_t^\alpha - (n + \delta)k_t, \text{ la ecuación de Solow - Swan con economía abierta}$$

Teoría de Kalecki

Por su parte, Kalecki, (1977) afirma que al comercio exterior se le atribuye un papel importante en el crecimiento económico, y los países están en busca de un saldo positivo en su balanza comercial. Dicho saldo se puede conseguir, siempre y cuando, la diferencia de las exportaciones sea mayor al de las importaciones para el país en cuestión. Lo ideal es que el saldo positivo generado en la economía de dicho país debe ser utilizado en la inversión productiva, que ayude a estimular el crecimiento de la producción nacional. (Arismendi, Castillo, y Sánchez, 2017)

Según menciona Antúnez (2009) Kalecki nos dice el desarrollo de largo plazo se atribuye a las innovaciones en una economía capitalista, el desarrollo a largo plazo era que la concurrencia de “factores del desarrollo” específicos que apunten en tal dirección, particularmente las innovaciones, y en especial aquellas que impliquen un mayor volumen de capital.

$$\sigma = \frac{g_K}{a^n} \Rightarrow g_K = a^n \cdot \sigma, \text{ la ecuación de Kalecki}$$

Teoría de Thirlwall

Como Menciona en su investigación Pérez (2020) Anthony Thirlwall (2002) presenta un modelo de crecimiento dirigido por las exportaciones con 3 características principales: 1). Las exportaciones son el único mecanismo de la demanda verdaderamente autónomo. 2) las exportaciones constituyen la única fuente de la demanda que puede pagar los requerimientos de

importaciones del crecimiento. 3) Las exportaciones son importantes porque permiten el incremento de las importaciones. Al favorecer el incremento de las importaciones, la economía se vuelve más productiva, pues es posible obtener bienes de capital de mayor tecnología que no se producen domésticamente.

En la literatura sobre crecimiento endógeno, Thirlwall (2003) le da un papel importante al comercio exterior y las exportaciones manufactureras, ya que estas son capaces de generar incrementos en la demanda agregada y, por ende, en el PIB, en el sentido en que las productividades marginales de los factores de producción son mayores que aquellas que se podría obtener en los demás sectores no transables de la economía. (Arismendi, Castillo, y Sánchez, 2017)

El modelo de Thirlwall es la ley fundamental de crecimiento y queda de la siguiente manera:

$$Y_b = y_t = \left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right) Z = \left(\frac{1}{\pi}\right) x$$

En base al modelo planteado la ley de Thirlwall concluye que la clave para aumentar la tasa de crecimiento en el largo plazo son las exportaciones, ya que son el único componente independiente de la demanda agregada.

De las teorías descritas, la teoría que va más acorde a los objetivos de esta investigación, la cual se procederá a utilizar fue la teoría keynesiana, ya que esta se aprovecharía más para el Perú que tiene grandes potenciales comerciales y esta considera una economía abierta además se toma parte de la teoría de solow para la incorporación de variables de control.

2.2 Antecedentes

Antecedentes internacionales

A nivel internacional Pérez (2020) encontró que factores internacionales como las exportaciones e importaciones aportan al crecimiento económico sin embargo los autores Ahmed (2022) y Abbas (2022) encontraron que tiene un aporte negativo y no existe relación en el largo y corto plazo de la apertura comercial con el crecimiento económico respectivamente.

En cuanto a la investigación de Pérez (2020) sobre China todas las variables de su investigación (Ahorro, Inversión extranjera directa neta, apertura comercial y cambio tecnológico) fueron determinantes del crecimiento económico sin embargo para México solo dos fueron significativas (apertura comercial y cambio tecnológico) a lo que el autor atribuye el manejo de diferentes políticas y planes.

También se señala que en cuanto los modelos usados se destaca el uso de la forma logarítmica tanto para los autores Pérez (2020) al ser una forma de medir las variaciones porcentuales del PBI con respecto a las variables de trabajo también expresadas en forma logarítmica para medir las elasticidades, así como también por parte de los autores Ahmed (2022) y Abbas (2022) que utilizan modelos cointegración autorregresiva para intervalos de tiempo distribuidos (ARDL) debido al factor autorregresivo del PBI normalmente señalado por la literatura.

Para el Contexto europeo dado en la investigación de Blavasciunaite, Garsviene, y Matuzeviciute (2020) se demostró que la balanza comercial tiene una relación directa con el crecimiento económico nuevamente al igual que los autores antes mencionados trabajando con la variable producto bruto interno rezagada en periodos, los autores dejan concluido que no solo importa un superávit o déficit de la balanza comercial sino elaborar mejores políticas comerciales para trabajar el deterioro de dicha variable.

Tabla 1 antecedentes Internacionales

Autor y Año	Modelo/ periodo país	Variables	Resultados	Conclusiones
Ahmed (2022)	-El modelo econométrico que se empleó en el estudio fue el Autorregresivo Distribuido (ARDL) -Data anual periodo 1980-2020 -Somalia	V. Endógena -Producto bruto interno real V. Explicativa -Balanza comercial -Tasa de desempleo -Inversión Extranjera Directa	El estudio reveló que la balanza comercial tiene una relación negativa significativa con el producto interior bruto real Somalia tanto a corto como a largo plazo, la tasa de desempleo y la inversión extranjera directa tiene una relación negativa con el PBI real de Somalia	Como conclusión el estudio recomienda que el gobierno de Somalia mejore la balanza comercial del país aumentando la producción, la productividad y la exportación.
Pérez (2020)	-Regresión utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios. - Datos anuales 1985-2017 -México	V. Endógena - Logaritmo del PBI V. Explicativa -Logaritmo del Ahorro -Logaritmo de la Inversión extranjera directa Neta -Logaritmo Apertura comercial -Logaritmo Cambio tecnológico	Como resultado se encontró que todas las variables fueron determinantes para el crecimiento económico para el país de China, mientras que para el caso mexicano únicamente la apertura comercial y el cambio tecnológico fueron significativos.	Aunque algunas de las variables fueron no significativas para el crecimiento económico tanto de china como México los resultados no son los mismos ya que los planes y políticas implementadas son diferentes.

Autor y Año	Modelo/ periodo país	Variables	Resultados	Conclusiones
Blavasciunaite, Garsviene, y Matuzeviciute (2020)	Se utilizó el método OLS de análisis de regresión multivariado con efectos fijos y centrándose en dos estrategias: incluir todos los períodos de balanza comercial, y agregar una variable ficticia de déficit -Datos de panel de 28 países de la Unión Europea (UE) durante el período 1998-2018 -Lituania	V. Endógena -producto interior bruto per cápita en volumen encadenado, en millones de euros V. Explicativa -Relación importación-exportación (balanza comercial)	Como resultado se afirma que, en general, el deterioro de la balanza comercial reduce el crecimiento económico promedio y, a partir de la evaluación de la relación lineal, podemos afirmar que no importa si parte del resultado de déficit o superávit comercial.	Se concluye que los responsables de la política comercial deberían preocuparse por el deterioro de la balanza comercial de los países, no solo con déficit sino también con superávit.
Abbas (2022)	-Se usó el modelo de cointegración autorregresiva para intervalos de tiempo distribuidos (ARDL). -Datos anuales periodo 1985-2015 -Argelia	V. Endógena -El crecimiento económico medido por el crecimiento real del Producto Interior Bruto (PIB) per cápita V. Explicativa -Apertura comercial -Indicador de desarrollo financiero representado por la oferta monetaria amplia M2 respecto al PIB -Variables de control que se cree que están relacionadas con el crecimiento económico	Los resultados mostraron la ausencia de una relación a largo y corto plazo entre la apertura comercial y el crecimiento económico en Argelia, debido a la inflexibilidad de las exportaciones y al elevado volumen de las importaciones que afectaron negativamente a la posición de la balanza comercial durante el periodo de estudio.	El hallazgo muestra también una relación insignificante de la apertura comercial con el crecimiento económico en el corto plazo la razón podría ser el hecho de la inflexibilidad del sector productivo, y la calidad de las exportaciones, que representan más del 95% de ellas como productos petroleros, que están sujetos a los precios mundiales que son volátiles en todos los casos

Antecedentes Latinoamericanos

A nivel latinoamericano las investigaciones refuerzan la influencia que tienen los factores internacionales en el crecimiento económico como en la investigación de Cáceres, Agudelo y Tejedor (2018) que indican que tanto las exportaciones industriales como las primarias causan impactos positivos en el crecimiento económico, dando un aporte a la teoría de la ventaja comparativa; también observar que hace uso de un modelo logarítmico para medir las tasas de crecimiento al igual que en la investigación de Reyes y Sigüencia (2022) en la cual se realiza un modelo Log-Log, determinando el aporte de las exportaciones no tradicionales, el autor deja concluido que este aporte podría ser mayor al usarse políticas y medidas que favorezcan la introducción de estos productos exportados al mercado externo.

Por otro lado, Manjarrés (2021) demostró que tanto las exportaciones como importaciones influyen en el crecimiento económico sin embargo encontró un coeficiente de correlación relativamente bajo por lo que dichas variables no explicarían al crecimiento económico, aunque si hallan aportado.

Campoverde (2021) determinó la influencia de la importación de bienes de capital en el crecimiento económico encontrando una relación positiva relacionado con lo que encontró Atahuachi (2018) dado que una de sus variables de investigación fue el capital siendo esta un factor influyente en el crecimiento económico según menciona.

Por otro lado, tanto como para la investigación de Cáceres, Agudelo y Tejedor (2018) usando un modelo de vectores autorregresivos (VAR) y la de Campoverde (2021) usando variables rezagadas, dejan claro lo que la teoría econométrica menciona pues Gujarati y Porter, (2010) nos dicen que en la economía normalmente las variables están relacionadas con sus valores pasados en el tiempo y estos sirven como predictores futuros.

Lo que se puede apreciar es que el impacto en del sector externo en los países latinoamericanos donde se han realizado investigaciones relacionándolo con el crecimiento económico es uniforme en cuanto a un aporte positivo, siendo en algunos mayor que en otros dependiendo de la política económica adoptada o factores internos como ventajas comparativas, pero Colombia, Bolivia y Ecuador

han registrado que uno de los factores de crecimiento económico fue el sector externo como se ha mencionado en las investigaciones antes citadas.

Tabla 2 antecedentes Latinoamericanos

Autor y Año	Modelo/ periodo país	Variables	Resultados	Conclusiones
Cáceres, Agudelo y Tejedor (2018)	- Se utiliza un modelo econométrico de series de tiempo (VAR) - Datos anuales 1980-2015 - Colombia	V. Endógena -Logaritmo PBI neto de Exportaciones V. Explicativa -Logaritmo del Capital (Variable proxy) -Logaritmo del personal ocupado en manufactura -Logaritmo de las exportaciones primarias -Logaritmo de las exportaciones industriales	-Los resultados obtenidos indican que las exportaciones industriales principalmente y, en menor medida, las exportaciones primarias causan impactos positivos en el producto neto de exportaciones.	Se confirma la importancia que tiene el comercio exterior como medio para potenciar las ventajas comparativas que ofrece la oferta exportadora del departamento de Boyacá.
Manjarrés (2021)	-Desarrolló los modelos econométricos MCO, VAR, VECM y cointegración de Engle y Granger en el software Gretl. - Datos trimestrales de 2000-2018 - Ecuador	V. Endógena -PBI real V. Explicativa - Importaciones - Exportaciones -Saldo de la balanza comercial	se determinó que las exportaciones e importaciones si contribuyen al crecimiento económico del país.	Las variables de estudio no son buenos predictores para el PIB Real al presentar un valor R2 relativamente bajo.

Autor y Año	Modelo/ periodo país	Variables	Resultados	Conclusiones
Atahuachi (2018)	-Se usará dos modelos uniecuacionales los ocho parámetros del modelo se estimaron mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). -Datos anuales periodo 1970-2015 -Bolivia	V. Endógena -Logaritmo del crecimiento económico -Logaritmo natural de la tasa de variación del PIB real de 1990 -Logaritmo natural aplicado al empleo representado por la población ocupada V. Explicativa - Empleo - Capital - PTF - Exportación - Minería - Diversificación - Gas	-Las variables de empleo, formación bruta de capital fijo, productividad total de factores, exportaciones, periodo auge de minería, periodo diversificación de exportaciones, y bonanza del gas natural, aportan al crecimiento económico.	En conclusión, el crecimiento económico de alrededor de 8.14% en los años 1970–2015, queda determinado por las variables trabajadas en la investigación.
Campoverde (2021)	-Para la estimación de dos modelos se usó la metodología estadística de los mínimos cuadrados ordinarios para realizar una regresión de cointegración. - Datos de manera anual 1994-2019 - Ecuador	V. Endógena -Producto interno bruto per cápita nominal -Ratio balanza comercial no petrolera sobre producto interno bruto rezagado un periodo V. Explicativa -Importación de materia prima y bienes de capital -Producto interno bruto per cápita rezagado un periodo - Tasa de cambio real efectiva en base 2007 -Dolarización (Variable dummy) -Ratio balanza comercial no petrolera sobre producto interno bruto rezagado un periodo	-Como resultado se obtiene que la dolarización ha ocasionado un efecto negativo para el desarrollo comercial no petrolero del país, sin embargo, ha potenciado su crecimiento por medio de una mayor capacidad de importación de materia prima y bienes de capital.	-Se llega a la conclusión de que la dolarización ha generado efectos perjudiciales en la balanza comercial no petrolera y su desarrollo ante un aumento del 1% en la importación de materia prima y bienes de capital, la variable dependiente, el PIB per cápita aumentaría en un 0.3539%.

Autor y Año	Modelo/ periodo país	Variables	Resultados	Conclusiones
Torres y Vásquez (2021)	se elaboró un modelo de regresión logarítmica que usa el método de mínimos cuadrados ordinarios -Datos anual periodo 1990-2019 -Ecuador	V. Endógena - Logaritmo del PBI real en dólares V. Explicativa -Logaritmo de las Exportaciones -Logaritmo de las Importaciones	Los resultados señalan que tanto exportaciones como importaciones generan un impacto favorable dentro del crecimiento económico del Ecuador.	Se concluye que los resultados obtenidos pueden ser explicados por la mejoría del ingreso y por ende del poder de compra de los ecuatorianos post dolarización.
Reyes y Sigüencia (2022)	-Se realizó un análisis descriptivo de las variables que componen el modelo econométrico a través de la función de producción de Cobb – Douglas mediante el método de mínimos cuadrados. -Datos trimestrales periodo 2010-2020 -Ecuador	V. Endógena - Logaritmo Producto bruto interno V. Explicativa -Logaritmo Exportaciones tradicionales -Logaritmo Formación bruta de capital fijo -Logaritmo Población económicamente activa	Las exportaciones tradicionales son, aunque en reducida medida, significativas para el desarrollo económico.	Se concluye que su aporte puede incrementarse al aplicar medidas que favorezcan su introducción a mercados exteriores y requieren ciertas técnicas modernas de conservación y transporte, debiéndose diseñar programas muy efectivos para su exportación.

Antecedentes Nacionales

El comercio exterior ha sido estudiado como fuente de crecimiento económico del Perú y econométricamente tratado de diferentes maneras, pues diferentes investigadores han empleado diferentes métodos y tecnologías.

Los autores como Espino (2018), Cordero (2018), Torres y Vásquez (2021), Reyes y Sigüencia (2022) y Cáceres, Agudelo y Tejedor (2018) formularon modelos logarítmicos para medir la tasa de crecimiento económico destacando el uso muy

común de modelos logarítmicos para trabajos de investigación relacionados con el crecimiento económico, en lo que ambas investigaciones se encontró que la balanza comercial tiene un impacto positivo, siendo el primero de los autores mencionados quien también hizo uso de periodos rezagados de la variable producto bruto interno, nuevamente quedando en evidencia que el crecimiento económico futuro depende de valores pasados del mismo y se cumple para el caso peruano según estas investigaciones analizadas.

En la investigación Merino (2018) y en la de Alfaro y Abad (2021) se trabajó con variables relacionadas al comercio exterior obteniendo en ambas que las exportaciones influyeron positivamente para el crecimiento económico del Perú encontrándose en la segunda investigación mencionada un coeficiente de 0.675, también que el tipo de cambio real multilateral presenta relación positiva y los términos de intercambio una relación inversa cumpliendo lo que mencionaba en la introducción que los términos de intercambio para las pequeñas economías presentan una relación inversa.

En la investigación de Alca, Apaza, Apaza, Chocano y Huisa (2021) también demostró una relación positiva entre las exportaciones y el crecimiento económico sin embargo la crisis del COVID 19 afectó el volumen de las exportaciones por lo que a su vez trajo consigo que el crecimiento económico sea menor.

Lican y Linares (2021) encontraron un aporte más a la teoría del comercio internacional encontrando un coeficiente favorable de la apertura comercial con el crecimiento económico del Perú siendo este de 0.000814% aunque siendo muy pequeño esta relación se ve también demostrada por Araucano y Salazar (2019) al encontrar en su investigación que la apertura comercial aporta en 0.31% al aumento del producto bruto interno del Perú.

Tabla 3 Antecedentes Nacionales

Autor y Año	Modelo/ periodo país	Variables	Resultados	Conclusiones
Espino (2018)	Se formuló un modelo econométrico logarítmico lineal usando el método de MCO -Data trimestral periodo 2008-2015 -Perú	V. Endógena -Logaritmo del PBI V. Explicativa -Saldo Balanza comercial -Exportaciones -Importaciones -Logaritmo del PBI rezagado en un periodo -Logaritmo del PBI rezagado en dos periodos	Los resultados de la investigación evidencian que el Saldo de la Balanza Comercial y el PBI rezagado en dos periodos tienen influencia positiva en el producto bruto interno.	Con la aplicación del Modelo Logarítmico Lineal se logró explicar la influencia del Saldo de la Balanza Comercial en el Producto Bruto Interno en el contexto de la Crisis Económica Internacional.
Cordero (2018)	La técnica utilizada fue el Método de Mínimos cuadrados ordinario formulando un modelo Log-Log -Data anual periodo 1990-2017 -Perú	V. Endógena -Logaritmo del PBI V. Explicativa -Logaritmo de las exportaciones Tradicionales -Logaritmo de las exportaciones totales -Logaritmo de las exportaciones no tradicionales	Los resultados indican que las exportaciones totales tienen un impacto significativo sobre el crecimiento económico las exportaciones tradicionales y no tradicionales muestran un coeficiente de 1.14% y 0.58% respectivamente.	Se concluyó que con un coeficiente significativo las exportaciones totales aportaron al crecimiento económico del Perú siendo este un coeficiente estimado de 1.57%.
Lican y Linares (2021)	-Se aplica el método LS- Least Squares (NLS and ARMA) -Datos trimestrales 2000-2018 -Perú	V. Endógena -PBI real V. Explicativa -Índice de apertura comercial -Exportaciones tradicionales reales -Exportaciones no tradicionales reales -Inversión bruta interna real	Los resultados obtenidos finalmente en la regresión aplicada al modelo econométrico se pueden verificar que el índice de apertura comercial resulta significativo (t Statistic 3.095094).	Se concluye que al aumentar en tan solo una unidad el IAC se vería un aumento de 0.000814% en el producto bruto interno

Autor y Año	Modelo/ periodo país	Variables	Resultados	conclusiones
Araucano y Salazar (2019)	Para el procesamiento de datos se utilizó el método Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) -Datos trimestral periodo 1990-2018 -Perú	V. Endógena -Producto bruto interno V. Explicativa -Apertura comercial	Se encontró relación positiva entre el crecimiento económico y la apertura comercial obteniéndose un coeficiente de 0.31%.	conclusión, si la apertura comercial se incrementará en 1% el PBI se incrementará en 0.31%, los resultados fueron sustentados con la ley de Thirlwall
Alfaro y Abad (2021)	Se hizo la construcción de un modelo econométrico, logrado con el desarrollo de una regresión lineal múltiple, aplicando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) -Data anual 2011-2018 -Perú	V. Endógena -Producto bruto interno V. Explicativa -Exportaciones	Los resultados mostraron la relación entre el tipo de cambio y el PBI tienen una correlación positiva considerable.	Se concluyó que, las exportaciones en la Región San Martín explican en un 77.20% al crecimiento económico, las exportaciones un coeficiente de 0.675.
Merino (2018)	-Se realizó un modelo de forma lineal utilizando el método de estimación mínimos cuadrados ordinarios -Data trimestral periodo 1991-2014 -Perú	V. Endógena -Producto bruto interno real V. Explicativa -Exportaciones -Tipo de cambio real multilateral -Términos de intercambio	La correlación esperada entre el crecimiento económico y exportaciones y el tipo de cambio real multilateral es directa sin embargo los términos de intercambio presentaron un efecto negativo.	Se concluyó que las exportaciones representan la variable más significativa para explicar el comportamiento del crecimiento económico

Autor y Año	Modelo/ periodo país	Variables	Resultados	Conclusiones
Alca, Apaza, Apaza, Chocano y Huisa (2021)	-se utilizó un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para la formulación de dos modelos econométricos -Datos trimestrales periodo del T1-2010 al T2-2020 -Perú	V. Endógena -Producto Bruto Interno (Variaciones porcentuales reales anualizadas) V. Explicativa -Exportaciones de productos tradicionales (Variaciones porcentuales reales anualizadas) -Exportaciones de productos tradicionales (Variaciones porcentuales reales anualizadas)	Se llegó a determinar que si existe una influencia positiva – directa entre las exportaciones sobre el crecimiento económico al igual que las exportaciones de productos tradicionales	Se concluyó que la disminución en las exportaciones se vio afectada por la pandemia del COVID 19 el cual influyó de manera negativa en el crecimiento económico

2.3 Definición de Términos Básicos

Tasa de Crecimiento económico

“Siendo la variación porcentual de la producción en un periodo determinado. Esta tasa de variación existente de un año a otro se mide tanto en el PBI total como en el de las distintas ramas” (BCRP, 2011).

Gasto público

Uso de recursos de origen público destinado a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para prestar servicios y/o producción de bienes. (BCRP, 2011)

Inversión extranjera directa neta

“La inversión neta resulta de descontar de la inversión bruta (directa y de cartera), aquellos egresos por concepto de recuperación de capital y de remesas al exterior” (BCRP, 2011).

Términos de intercambio

El índice de los términos de intercambio indica la relación entre los precios de las exportaciones y los precios de las importaciones. Es decir, ¿Cuál es el precio de las exportaciones de un país en términos de sus importaciones? Un incremento del índice indica que la capacidad adquisitiva de las exportaciones es mayor, en relación con los bienes que importa dicho país. (IPE, 2022)

Tratado de libre comercio

Un tratado de libre comercio (TLC) es un acuerdo comercial vinculante que suscriben dos o más países para acordar la concesión de preferencias arancelarias mutuas y la reducción de barreras no arancelarias al comercio de bienes y servicios. (MEF, 2023)

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y enfoque de investigación

El tipo de estudio que se trabajó para esta investigación es la aplicada, ya que no se trata de crear un nuevo conocimiento, si no de realizar la aplicación de las diferentes teorías existentes respecto a las variables de interés con influencia en el crecimiento económico en el Perú, tomando las teorías antes descritas.

El tipo de investigación según su enfoque es cuantitativo porque se basó en la medición numérica, comprobación de hipótesis y se utilizó el análisis estadístico para aplicar teorías citadas del crecimiento económico con factores de interés como el comercio internacional para el Perú, trabajando las series de datos temporales de estas mismas.

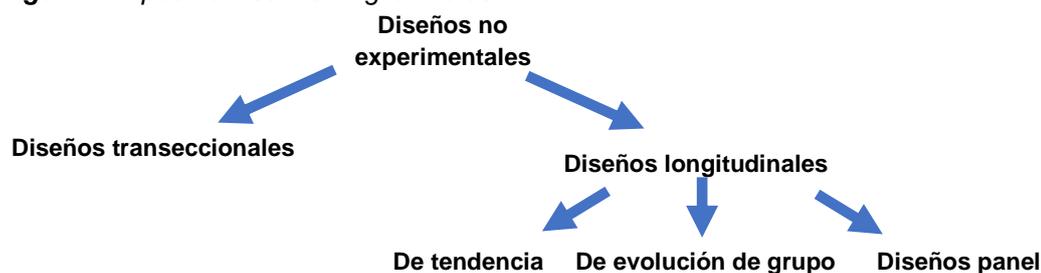
3.2 Diseño

Este proyecto de investigación utilizó un diseño no experimental que, como señalan Hernández, Fernández y Baptista (2014), "se desarrolla en el marco del análisis de las ciencias sociales y se lleva a cabo sin la manipulación deliberada de variables y que solo examina el fenómeno en su entorno natural, buscando situaciones preexistentes", es decir. este estudio funciona con datos ya confirmados tomados del Banco Central del Perú.

El estudio fue de corte longitudinal:

Como plantea Hernández, Fernández y Baptista (2014) los diseños longitudinales se caracterizan por recolectar datos en diferentes períodos para así poder estudiar y analizar su evolución en el período de estudio, como también para aplicar inferencia estadística y poder conocer sus causas y efectos que originan las tendencias de las variables.

Figura 7. Tipos de diseños longitudinales

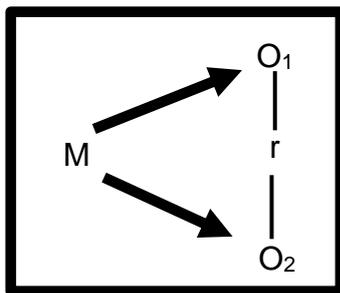


Fuente: (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014)

Por lo tanto, esta investigación fue longitudinal debido a que se estudiaron variables a través del tiempo, en este caso en forma trimestral desde 2006-2021.

3.3 Nivel

De acuerdo con lo que se observa en el trabajo de investigación, reúne las características de un estudio correlacional según Hernández , Fernández, y Baptista, (2014) define los estudios correlacionales: “Su finalidad es conocer el grado de asociación entre dos o más variables (conceptos, categorías) en un contexto o una muestra particular” (p.93). Por lo tanto es correlacional porque mide la relación entre la variable comercio internacional con el crecimiento económico. esquema que se plantea para los estudios correlacionales es el siguiente:



Donde:

M: muestra

O₁: Variable independiente (Comercio internacional)

O₂: Variable dependiente (Crecimiento económico)

r: relación de variables estudiadas

3.4 Sujetos de Investigación

Para este trabajo el sujeto de investigación es el país Perú de donde se recompilarán series de datos de corte longitudinal de la entidad que registra la data económica siendo está el Banco Central de Reserva del Perú

Población

La población estuvo constituida por todas las series estadísticas trimestrales del Perú sobre la balanza comercial, Producto bruto interno, gasto público e inversión extranjera directa neta, extraída de la base de datos del Banco Central de Reserva del Perú, los datos extraídos fueron al corte del primer trimestre del 2006 al cuarto trimestre del 2021.

Muestra

Dentro de la investigación se tiene una muestra que estuvo constituida por las series estadísticas trimestrales de las variables balanza comercial, Producto bruto interno, gasto público e inversión extranjera directa neta del Perú para el periodo del 2006:1 al 2021:4

3.5 Métodos y técnicas

El método que se usó en el trabajo de investigación es:

Histórico: se hace uso de información cronológica sobre la evolución de la balanza comercial y su impacto sobre el crecimiento económico en el Perú.

Analítico: se descomponen y analizan las variables para tratar de comprender y a su vez determinar las causas y efectos de sus variaciones a lo largo del periodo de estudio.

Las técnicas empleadas fueron:

Análisis Econométrico y Estadístico. Se utilizó el modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL) que es una metodología de series de tiempo que permite conocer las elasticidades o fluctuaciones de variables en el corto y largo plazo, porque los investigadores muchas veces han pasado por alto las características dinámicas en el tiempo y con la incorporación rezagos esta se justifica por lo que mencionan Gujarati y Porter (2010) “en economía, la dependencia de una variable Y (la variable dependiente) respecto de otra u otras variables X (las variables explicativas) pocas veces es instantánea. Con frecuencia Y responde a X en un lapso, el cual se denomina rezago” (p. 618).

Modelo teórico matemático

Esta investigación usó de base la relación que se plantea en el modelo keynesiano que como se evidencio en el marco teórico es representado por la siguiente ecuación:

$$PBI = \text{consumo} + \text{Inversion} + \text{Gasto. P} + \text{Exportaciones Netas}$$

Donde:

$$PBI = F(C, I, G, XN)$$

Por lo que al estar la producción en función de las variables expuestas en la forma funcional se plantea que si se quiere aumentar la producción por ende llegar a un mayor crecimiento medido por el aumento porcentual de la producción lo óptimo señalado por autores es la utilización de logaritmo en la producción, por lo que extrayendo las variables de interés para la investigación el modelo quedaría de la siguiente forma:

$$\text{LnPBI} = B_0 + B_1XN + B_2G$$

Evidenciando los signos que esta investigación espera para las variables trabajadas extraídas de la ecuación antes planteada siendo la principal las exportaciones netas o la balanza comercial y el gasto público siendo esta utilizada como variable de control para el modelo como lo definen algunos autores esperándose que:

$$\frac{\partial \text{LnPBI}}{\partial XN} = B_1 > 0; \frac{\partial \text{LnPBI}}{\partial G} = B_2 > 0$$

Además, también se utiliza el modelo de Solow, especialmente el residual de Solow, porque, como sostienen algunos autores, el residual de Solow suele determinarse en la ecuación de crecimiento a través de diferentes formas: capital humano, provisión de infraestructura pública (gasto gubernamental), Investigación y desarrollo, inversión extranjera, otro con determinantes, por lo que al modelo anterior propuesto como variable de control se le suma la variable inversión extranjera.:

$$\text{LnPBI} = B_0 + B_1XN + B_2G + B_3IED$$

$$\frac{\partial \text{LnPBI}}{\partial IED} = B_3 > 0$$

3.6 Modelo econométrico

En base a lo anteriormente explicado de nuestro modelo teórico el modelo que se plantea a trabajar en esta investigación, se plantean dos modelos sin embargo por temas de medición se usa la variación porcentual en vez del logaritmo del PBI el primero donde se trabajará directamente con la variable de interés siendo la balanza comercial junto con sus variables de control quedando de la siguiente forma:

$$VarPBI = f(BC, G, IED)$$

$$VarPBI = \beta_0 + \beta_1 BC + \beta_2 G + B_3 IED + u$$

Donde:

VarPBI: Variación del producto bruto interno real (Variable dependiente)

BC: saldo de la balanza comercial millones de dólares (variable independiente)

G: Gasto público millones de dólares (variable independiente de control)

IED: Inversión extranjera directa Neta millones de dólares (variable independiente de control)

u: Error aleatorio

Donde se espera según plantea la teoría y autores que $\beta_1, \beta_2, B_3 > 0$

Como se mencionó anteriormente siendo trabajado un segundo modelo donde la balanza comercial se desagrega en la exportación de bienes no tradicionales, importación de bienes de capital y los términos de intercambio siendo estos factores internacionales encontrados dentro de la balanza comercial por lo que según la formula balanza comercial se espera que las exportaciones de bienes no tradicionales impacten positivamente al crecimiento económico, las importaciones de bienes no tradicionales al ser parte de la parte de las importaciones y estas restar en el saldo de la balanza comercial se espera un impacto negativo y los términos de intercambio como se mencionó en la investigación de Blattman y otros (2003, como se citó en Raymundo, 2007) para las economías pequeñas se espera un impacto negativo.

$$varPBI = f(XBnt, MBc, TDI, G, IED)$$

$$VarPBi = \beta_0 + \beta_1XBnt - \beta_2MBc - \beta_3TDI + G\beta_4 + \beta_5IED + u$$

Donde:

VarPBI: variaciones porcentuales del producto bruto interno real (variable dependiente)

XBnt: Exportaciones de bienes no tradicionales Valor FOB en millones de dólares (Variable independiente)

MBc: Importaciones de bienes de capital Valor FOB en millones de dólares (Variable independiente)

TDI: Términos de intercambio índice 2007 = 100 (Variable independiente)

IED: Inversión extranjera directa Neta millones de dólares (variable independiente de control)

u: Error aleatorio

Donde se espera que $\beta_1, \beta_4, \beta_5 > 0 > \beta_2, \beta_3$

3.7 Procedimiento de aplicación del método de investigación

Procesamiento

Para el procesamiento de los datos se hizo una previa transformación de los mismos a dólares y a términos reales con año base 2007 con el deflactor del PBI, también construcción de tablas estadísticas con el programa Eviews para la verificación de las pruebas de hipótesis, evaluar los gráficos y los test correspondientes.

Análisis de estimación econométrica

Como se mencionó se utiliza dos modelos autorregresivos de rezagos distribuidos (ARDL) pues es una metodología que ha sido usada en los últimos años tiene el enfoque de cointegración del modelo autorregresivo de retardo distribuido.

Evaluación econométrica

Para el análisis se emplearon instrumentos estadísticos como análisis de series temporales, previa a la estimación econométrica se verificaron si las series temporales son estacionarias para proceder a la estimación utilizando pruebas estadísticas de alta potencia como lo son:

Test de raíz unitaria de Dickey-Fuller aumentada y la prueba de Phillips-Perrón pues ambas son las más usadas potentes en términos estadísticos y se pueden usar en modelos más complejos. En caso de no ser estacionarias se procederá a realizar diferencias en las series con el fin de hacerlas estacionarias.

Una vez se determinó los órdenes de integración de las variables se procedió a aplicar el test de límites para determinar si nuestras variables cointegran en el tiempo con la prueba de límites

Luego se procedió con las pruebas correspondientes y se verificó si los modelos cumplen con los supuestos de no heteroscedasticidad, no autocorrelación serial tales y normalidad de los residuos, las pruebas fueron las siguientes:

Para la detección de autocorrelación se usó la prueba general de Breusch-Godfrey (BF) porque permite regresoras no estocásticas, como los valores rezagados de la regresada; además de esquemas autorregresivos de orden mayor, como el AR (1), AR (2), etc.; y (3) promedios móviles simples de orden superior de los términos de error de ruido blanco donde:

Hipótesis nula: No existe autocorrelación serial

Para la no heteroscedasticidad se utilizó el test de Breusch-pagan-Godfrey pues esta prueba es mucho más fácil de aplica en sentido que no se tiene que hacer un ordenamiento de variables.

Hipótesis nula: No hay heteroscedasticidad

Para identificar si los residuos se distribuyen de manera normal se usó la prueba de Jarque-Bera es una prueba de bondad de ajuste para comprobar si una muestra de datos tiene la asimetría y la curtosis de una distribución normal

Hipótesis nula: Hay normalidad en los errores

Una vez cumplidos los supuestos anteriormente dichos se procedió a evaluar el modelo usando pruebas de hipótesis individuales y se analizó en forma general el modelo, siendo el procedimiento antes detallado aplicado a los dos modelos que se hizo mención anteriormente.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

4.1.2 Estimación del primer modelo autorregresivo distribuido

Para dar inicio a los resultados y dar respuesta al objetivo general de investigación y los objetivos específicos 1 y 2 se procedió a hacer un diagnóstico de estacionariedad para todas las series realizando pruebas de raíz unitaria e identificar el grado de integración de cada serie y si bien es cierto que los modelos ARDL se puede usar series I (0) y I (1) indistintamente que todas sean I (0) o I (1) pero no se podría utilizar series I (2) por lo que es de suma importancia verificar que se cumpla este requisito utilizando para esta investigación un nivel de confianza del 95% y así plantear un modelo ARDL óptimo para contrastar la hipótesis genera y las específicas 1 y 2.

Tabla 1 Pruebas de raíz unitaria (Modelo 1)

Variables	Prueba Dickey-Fuller aumentada		Prueba Phillips-Perrón		Observación
	Nivel	Primera diferencia	Nivel	Primera diferencia	
VarPBI	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.000***	Estacionaria I (0)
BC	0.155	0.0000***	0.1840	0.000***	Estacionaria I (1)
G	1.000	0.0001***	0.0621*	0.000***	Estacionaria I (1)
IED	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	Estacionaria I (0)

Hipótesis nula: la serie tiene raíz unitaria ***significativo al nivel del 1% **Significativa al nivel de 5%
 *Significativa al nivel del 10%

Con lo encontrado en la tabla 1 con las pruebas aplicadas de DFA y PP podemos determinar a un nivel de confianza del 5% que las variables VarPBI y la IED son integradas de orden 0 I(0), y las variables BC y G son integradas de primer orden I(1), sin embargo, como se mencionó en la metodología, los modelos ARDL no presentan problemas al trabajar con series de diferentes ordenes de integración a menos que estas sean I (2) donde el modelo no se podría aplicar.

Por lo que se procedió a realizar el modelo ARDL con la incorporación optima de rezagos según el criterio de Akaike (AIC) y se verificó si existe cointegración de las variables trabajadas con el test de límites que se muestra a continuación.

Tabla 2 Prueba de límites (Cointegración modelo 1)

F estadístico	significancia	I (0)	I (1)
21.588	10%	2.72	3.77
	5%	3.23	4.35
	2.5%	3.69	4.89
	1%	4.29	5.61

Donde al encontrarse el valor de 21.588 para el F estadístico podemos afirmar que existe cointegración, al ser este valor mayor que las bandas de límites se pasó a realizar las pruebas de no autocorrelación, no heterocedasticidad y normalidad en los residuos es el mejor según cada criterio y así poder determinar qué modelo será el elegido para la investigación.

Tabla 3 Pruebas de diagnóstico (Modelo 1)

Supuestos que debe cumplir	Valor estadístico	Prob
No autocorrelación	2.15	0.089*
No heterocedasticidad	1.71	0.094*
Normalidad de los errores	4.89	0.086*

***significativo al nivel del 1% **Significativa al nivel de 5% *Significativa al nivel del 10%

Con lo encontrado y mostrado en la tabla 3 se puede evidenciar que para la prueba de autocorrelación a un nivel significancia del 5% no existe este problema al encontrarse un valor de la probabilidad mayor que el 5%, igualmente sucede para la prueba de no heterocedasticidad y normalidad de los errores que a un 5% el modelo no presenta estos problema pues los valores de la probabilidad asociadas al coeficiente estadístico es mayor al 5% entonces tras aplicar las pruebas correspondientes al modelo que se plantea y cumplir correctamente los supuestos establecidos se procedió a utilizar este modelo para comprobar nuestros objetivos de la investigación y comprobar nuestras hipótesis planteadas

Objetivo general

Determinar si el saldo comercio internacional es un factor significativo que aporta al crecimiento económico del Perú en los años 2006-2021.

Tabla 4 Coeficientes estimados de largo plazo (Modelo 1)

Variables	Coeficientes	Prob
BCR	0.001827	0.0060***
GASTP	-0.000119	0.0014***
INVEDN	-0.000218	0.8506

Hipótesis nula: El coeficiente no aporta al modelo ***significativo al nivel del 1%

**Significativa al nivel de 5%

*Significativa al nivel del 10%

Según el coeficiente obtenido usando la metodología ARDL para nuestro modelo de largo plazo el cual da las respuestas a nuestro objetivo general nos indican que el saldo comercial es un factor significativo y positivo es decir que aporta al crecimiento económico del Perú:

$$\beta_1 = 0.001827 \quad p = 0.0060 \text{ ***}$$

Con el coeficiente que se aprecia se puede decir que hay suficiente información estadística para no rechazar la hipótesis nula general planteada a un nivel de significancia del 5% por consiguiente se dice que el saldo comercial es un factor que aporta positiva y significativa al crecimiento económico del Perú, se ha cumplido con el objetivo general al encontrar este coeficiente, interpretando que por cada dólar extra en el saldo comercial aumenta el crecimiento económico del Perú en 0.001827%.

Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Determinar la influencia del gasto público en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006-2021

De la tabla 4 antes utilizada para efectuar la evaluación del cumplimiento del objetivo general de investigación también se obtiene la respuesta para el primer objetivo específico extrayéndose el coeficiente beta 2:

$$\beta_2 = -0.000119 \quad p = 0.0014 \text{ ***}$$

El coeficiente resulta ser significativo por su probabilidad asociada, pero no el esperado según la hipótesis nula planteada por lo que se dice que hay suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula específica número 2 de que el gasto público influye de manera positiva en el crecimiento económico del Perú.

Objetivo específico 2

Determinar la influencia de la inversión extranjera directa en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006-2021

Al igual que el anterior objetivo específico planteado antes se hace uso de la tabla N°04 que nos plantea el modelo general donde para efectuar la evaluación del cumplimiento del objetivo general de investigación se hace extracción del coeficiente beta 3:

$$\beta_3 = -0.000218 \quad p = 0.8506$$

Este coeficiente junto a su probabilidad asociada nos indicó que no es significativo además de no estar cumpliendo con el signo esperado según nuestra hipótesis nula número 3 de que la inversión extranjera directa influye de manera positiva en el crecimiento económico del Perú por lo que no existe suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis nula.

4.1.2 Estimación del segundo modelo autorregresivo distribuido

Para cumplir con los objetivos 3, 4 y 5 se hace el planteamiento de un segundo modelo ARDL y probando que este modelo es el óptimo se le aplican sus pruebas correspondientes primero como siempre en las series de tiempo haciendo la verificación de su respectiva estacionariedad:

Tabla 5 pruebas de raíz unitaria (Modelo 2)

Variables	Prueba Dickey-Fuller aumentada		Prueba Phillips-Perrón		Observación
	Nivel	Primera diferencia	Nivel	Primera diferencia	
XBnt	0.3099	0.024**	0.0855*	0.000***	Estacionaria I (1)
MBc	0.1007	0.000***	0.1100	0.000***	Estacionaria I (1)
TID	0.3201	0.000***	0.1882	0.000***	Estacionaria I (1)

Hipótesis nula: la serie tiene raíz unitaria ***significativo al nivel del 1% **Significativa al nivel de 5%

*Significativa al nivel del 10%

Obtenemos que las variables que se trabajan en el segundo modelo a un nivel de significancia del 5% todas son integradas de primer orden, I (1) por ello se tendrán que diferenciar una vez para la estimación.

Por lo que se procedió a realizar el segundo modelo ARDL con la incorporación optima de rezagos según el criterio de Akaike (AIC) y a verificar si existe cointegración de las variables trabajadas con el test de límites que se muestra a continuación:

Tabla 6 Prueba de límites (Cointegración modelo 2)

F estadístico	significancia	I (0)	I (1)
12.786	10%	2.26	3.35
	5%	2.62	3.79
	2.5%	2.96	4.18
	1%	3.41	4.68

Donde al encontrarse el valor de 12.786 para el F estadístico podemos afirmar que existe cointegración al ser este valor mayor que las bandas de límites se pasará a realizar las pruebas de no autocorrelación, no heterocedasticidad y normalidad en los residuos es el mejor según cada criterio y así poder determinar qué modelo será el elegido para la investigación.

Tabla 7 Pruebas de diagnóstico (Modelo 2)

Supuestos que debe cumplir	Valor estadístico	Prob
No autocorrelación	2.03	0.112
No heterocedasticidad	0.74	0.766
Normalidad de los errores	0.15	0.923

***significativo al nivel del 1%

**Significativa al nivel de 5%

*Significativa al nivel del 10%

Con lo encontrado y mostrado en la tabla 7 se puede evidenciar que para la prueba de autocorrelación a un nivel significancia del 5% no existe este problema al encontrarse un valor de la probabilidad mayor que el 5%, igualmente sucede para la prueba de no heterocedasticidad y normalidad de los errores que a un 5% el modelo no presenta estos problema pues los valores de la probabilidad asociadas al coeficiente estadístico es mayor al 5% entonces tras aplicar las pruebas correspondientes al modelo que se plantea y cumplir correctamente los supuestos

establecidos se procederá a utilizar este modelo para comprobar nuestros objetivos 3, 4 y 5 de la investigación y comprobar nuestras hipótesis planteadas respectivamente para cada objetivo antes mencionado.

Tabla 8 Coeficientes estimados de largo plazo (Modelo 2)

Variables	Coeficientes	Prob
EXPOBNT	0.003764	0.0572*
IMPBCR	-0.002019	0.0933*
TDI	-0.066543	0.0390**
GASTP	-0.000084	0.0024***
INVEDN	0.000309	0.6466

Hipótesis nula: El coeficiente no aporta al modelo ***significativo al nivel del 1%

**Significativa al nivel de 5%

*Significativa al nivel del 10%

Objetivo específico 3

Determinar la influencia de las exportaciones de bienes no tradicionales en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021

Para el cumplimiento de nuestro objetivo se hace la utilización de la tabla 8 que nos dicta los coeficientes del segundo modelo planteado para la investigación donde se hace la extracción del coeficiente beta 1 que nos servirá para comprobar nuestra hipótesis nula 3:

$$\beta_1 = 0.003764 \quad p = 0.0572^*$$

Considerando un nivel de significancia del 10% para este objetivo específico podemos evidencia que se cumple la hipótesis nula por lo se puede decir que no existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula por ende la exportación de bienes no tradicionales si aporta al crecimiento económico del Perú por cada dólar exportado el crecimiento económico del Perú aumenta en 0.0037%.

Objetivo específico 4

Determinar la influencia de las importaciones de bienes de capital en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021

En base a lo encontrado en la tabla 8 se cuenta con la evidencia para dar cumplimiento al objetivo 4 y realizar un contraste a la hipótesis planteada número 4 analizando el coeficiente beta 2 del segundo modelo planteado:

$$\beta_2 = -0.002019 \quad p = 0.0933^*$$

Nuevamente haciendo uso el nivel de significancia del 10% siendo una investigación no tan estricta se puede evidenciar que el coeficiente encontrado brinda la suficiente información estadística para no rechazar la hipótesis nula 4 así podemos decir que las importaciones de bienes de capital influyen negativamente en el crecimiento económico del Perú contrastando la fórmula del saldo de la balanza comercial que las importaciones en general restan el saldo de la balanza comercial y al ser esta menor habría menor crecimiento económico el coeficiente para las importaciones de bienes de capital viene siendo que con cada dólar extra importado el crecimiento económico se ve reducido en 0.00201%.

Objetivo específico 5

Determinar la influencia de los términos de intercambio en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021

Finalmente, para el cumplimiento del último objetivo de investigación al igual que con los anteriores objetivos se hace extracción del coeficiente beta encontrado en la tabla 8 en este caso siendo beta 3 para contrastar si nuestra hipótesis 5 planteada:

$$\beta_3 = -0.066543 \quad p = 0.0390^{**}$$

En cuanto al coeficiente encontrado se ha obtenido el signo esperado con una probabilidad menor al 5% y 10% por lo se tiene suficiente información estadística para no rechazar la hipótesis nula 5 planteada y así decir que los términos de intercambio afectan negativamente al crecimiento del Perú esto explicado por la alta volatilidad que estos han presentado a lo largo del periodo de estudio interpretando su coeficiente de modo que con cada aumento el índice de términos de intercambio se verá reducido el crecimiento económico en -0.0665%

4.2 Discusión de resultados

En cuanto a lo encontrado en los resultados con los modelos planteados se tiene que para el objetivo general de investigación se cumple pues resulta significativo el saldo de la balanza comercial además se encuentra el signo positivo por lo que aporta positivamente al crecimiento económico del Perú contrastando lo planteado en la hipótesis general, en relación a investigación internacionales se encuentra que el resultado positivo encontrado en esta investigación se diferencia de lo que menciona el autor Ahmed (2022) que la balanza comercial tiene una relación negativa significativa con el producto interior bruto real esto debido a que su balanza comercial está basada en la exportación de petróleo y es muy sensible a los cambios de precios de este commodity que a diferencia de Perú esta no posee activos tan volátiles en cuanto a precios, también en cuanto a la variable inversión extranjera directa neta a diferencia de esta investigación el autor antes mencionado encuentra una relación significativa y negativa para Somalia en el largo plazo pero en el corto encuentra una relación positiva e insignificante, para el caso peruano esto es totalmente diferente y esto es justificado básicamente en el entorno tan inestable que se ha suscitado en el país a diferencia de Somalia.

Con un resultado similar aparece el autor Abbas(2022) que encuentra una relación insignificante entre la apertura comercial dando la explicación que es porque la balanza comercial de Argelia más se ha encontrado en déficits con esta investigación se prueba que para el Perú muestra una relación significativa y positiva el saldo de la balanza comercial y la inversión extranjera directa neta una relación insignificante negativa usando un modelo ARDL para el periodo 2006-2021 estas relaciones debido a potencialidad de los productos que exporta el Perú y teniendo menor volatilidad.

Por otro lado, los autores Blavasciunaite, Garsviene, y Matuzeviciute (2020) encontraron una relación directa entre la balanza comercial y el crecimiento económico siendo un resultado similar al encontrado por Pérez(2020) pues este encuentra en su investigación que la apertura comercial tiene un aporte significativo y positivo para México y china también encuentra que la inversión extranjera directa solo es significativa para china pero para México no, atribuyendo esto al tipo de manejo de políticas de cada país, siendo que china a diferente de México y Perú

tiene un gran potencial tecnológico con el cual aprovechan sus ventajas competitivas, por otro lado se encontró para esta investigación siendo que la inversión extranjera directa neta no resultó significativa para Perú en el periodo de estudio de esta investigación, siendo estas dos investigaciones las cuales coinciden a nivel internacional con lo encontrado en los resultados debido a la aplicación de políticas económicas similares a las peruanas.

Para nivel latinoamericano se tiene que de las investigaciones revisadas ninguna hace la metodología ARDL, el investigador Manjarrés (2021) con el uso de metodologías similares como MCO, VAR, VECM y cointegración encontró que la balanza comercial y sus componentes exportaciones e importaciones aportaron al producto bruto interno real de Ecuador sin embargo estos no son buenos predictores por haber un R² bajo, esto porque Ecuador al tener como su moneda al dólar este suele tener periodos de caída lo que afecta fuertemente a sus precios que exporta generando alta volatilidad en sus exportaciones lo que no sucede con el Perú teniendo una moneda propia siendo el sol.

En cuanto a los autores Cáceres, Agudelo y Tejedor (2018) encontraron que las exportaciones industriales tuvieron un gran aporte en el crecimiento del departamento de Boyacá en contraste y relación con lo encontrado en esta investigación de las exportaciones no tradicionales teniendo estas un aporte positivo y significativo con el crecimiento económico del Perú esto debido a la alta cantidad de materia prima para procesar y exportar de ambos.

Con el autor Campoverde (2021) se tiene una contrariedad a sus resultados pues este autor encontró que el crecimiento económico de Ecuador se ha potenciado por medio de una mayor capacidad de importación de materia prima y bienes de capital esto debido a la dolarización pero para esta investigación se encontró que la importación de bienes de capital ha influido negativa y significativamente y es obvia la diferencia que existe pues el mismo autor lo menciona que esto ha ocurrido desde que Ecuador se dolarizó. |

Por su parte Torres y Vásquez (2021) mencionan que las exportaciones como importaciones generan un impacto favorable dentro del crecimiento económico del Ecuador y pues cosa que en Perú no pasa pues se tiene el sol así que se puede decir que quizá una hipotética dolarización en el Perú cause este cambio en los

indicadores macroeconómicos esto haciendo que dependamos de la estabilidad de una moneda que no depende de nuestro gobierno regularla por lo que nos volveríamos dependientes del gobierno de Estados Unidos.

Finalmente, para investigaciones presentadas aquí en Perú lo primero a resaltar es que ninguna de las investigaciones que se trabaja con la balanza comercial se ha aplicado el método ARDL por lo que se cree que estas investigaciones no toman en cuenta el problema de la autocorrelación presentado por las series de tiempo especialmente presentado por la variable producto bruto interno por ello se hizo mención que este modelo se justifica en aplicar una nueva metodología econométrica para trabajar la balanza comercial, también señalar que solo los autores Alca, Apaza, Apaza, Chocano y Huisa (2021) trabaja con las variaciones porcentuales del producto bruto interno que es como normalmente se recomienda medir el crecimiento económico y es como esta investigación lo hace y los autores encuentran que las exportaciones de productos no tradicionales tiene un aporte positivo y significativo al crecimiento económico del Perú sin embargo este aporte se vio afectado por la crisis sanitaria del COVID 19 cosa que tiene razón ya que las crisis contempladas para este trabajo han afectado a la variable gasto público como se explicó anteriormente cuando se encontró un resultado negativo.

Otro punto para resaltar en las investigaciones de Perú la gran mayoría no hace mención de que las variables estén siendo trabajadas en términos reales solo Lican y Linares (2021) y Merino (2018) ponen que sus variables están en términos reales por ello para evitar algún problema esta investigación si realiza antes de la estimación del modelo econométrico. En cuanto a los términos de intercambio el autor antes mencionado Merino (2018) encontró un resultado igual al encontrado en esta investigación pues demostró que existe una relación negativa con el crecimiento económico sin embargo este autor utiliza una metodología de mínimos cuadrados ordinarios, que igual logra encontrar significativa la variable términos de intercambio.

Espino (2019) encuentra que el saldo de la balanza comercial influye positivamente en el producto bruto interno y también reconoce el componente de autocorrelación agregando términos de rezagos en el método de mínimos cuadrados y así es como este autor encuentra un resultado igual al encontrado en esta investigación

referente a la balanza comercial considerando la crisis financiera demostrando que aunque se consideren crisis en el periodo de estudio la balanza comercial sigue siendo un factor que aporta positiva y significativamente al crecimiento económico aunque sí está claro que ese aporte se verá disminuido por las crisis.

Por otro lado el gasto publico utilizándose como variable de control se encontró una influencia negativa y significativa en contraposición a lo que plantea la teoría keynesiana y esto puede ser justificado, por los gastos mal hechos del gobierno central durante el periodo de la COVID 19 pues al menos S/ 90,000 millones, aproximadamente un 12% del PBI fueron destinados a priori para controlar la pandemia cuyo monto de gasto no sirvió para estimular la producción Peruana sino solo controlar los efectos de pandemia.

V. CONCLUSIONES

Después de haber contrastado los resultados de la investigación con las evidencias empíricas y las teorías reservadas y habiendo utilizado instrumental científico de la ciencia económica, se arribó a las siguientes conclusiones:

1. PRIMERA: El saldo comercial es un factor de importancia que influye de manera positiva y significativa para el crecimiento económico del Perú, en base a los resultados encontrados, se confirma esta relación obteniéndose un coeficiente de 0.001827, interpretado de manera que por cada dólar extra en el saldo comercial aumenta el crecimiento económico del Perú en 0.001827%, multiplicando esto por el PBI del último periodo de investigación tenemos que el comercio internacional aportó 313 millones de dólares al PBI.

2. SEGUNDA: Con respecto a relación del gasto público crecimiento económico del Perú, resulta un resultado de sorpresa al encontrarse que este influye negativa y significativamente con un coeficiente de -0.000119 siendo que por cada dólar extra de gasto público el crecimiento económico se ve reducido en 0.000119%, esto es básicamente de esperarse ocasionado por los factores de crisis que se han considerado en esta investigación donde no se ha hecho buen uso del gasto público, por lo que considerando la crisis financiera del 2008 y la crisis sanitaria del 2020, por lo tanto obtenerse un valor negativo de crecimiento para el año 2021 y registrarse un gran aumento del gasto público se creó un corte estructural lo que afectó al estimador encontrado siendo este negativo.

3. TERCERA: La inversión extranjera directa debido a su alta volatilidad de 71.11% presentada en el periodo de estudio y que para el año 2020, la economía global se vio fuertemente impactada por el efecto de la COVID-19, que disminuyó los flujos de IED en diversas partes del mundo por lo que factores además del Perú sufrió en 2021 la mayor fuga de capitales de los últimos 50 años.

4. CUARTA: En cuanto a las exportaciones de bienes no tradicionales se encontró que efectivamente aporta positiva y significativamente al crecimiento económico del Perú siendo este aporte de 0.003764 pero al 10%, interpretado que por cada dólar extra en los valores FOB de las exportaciones de bienes no tradicionales el crecimiento económico del Perú aumenta en 0.003764% siendo esto algo esperado para el Perú pues teniendo tanta materia prima para transformar y exportar resulta un factor clave para su crecimiento en el periodo trabajado 2006:1-2021:4.

5. QUINTA: Para las importaciones de bienes de capital se encontró el signo esperado contrastado con su significancia, pero al 10% de significancia por lo que se atribuyen que esta variable influye en el crecimiento económico del Perú con un coeficiente de -0.002019, siendo interpretado que con un aumento de un dólar en los valores FOB en las importaciones de bienes capital el crecimiento se ve reducido en 0.002019% en el periodo de estudio 2006:1-2021:4.

6. SEXTA: Para los términos de intercambio se encuentra que en tienen una influencia negativa y significativa en el crecimiento económico del Perú al nivel de significancia al 10% con un coeficiente de -0.066543, interpretado que con cada aumento del índice de términos de intercambio el crecimiento económico del Perú se verá reducido en 0.066543% esto siendo porque para las pequeñas económicas la alta volatilidad de los términos de intercambio influye negativamente este caso para el Perú periodo 2006:1-2021:4.

VI. RECOMENDACIONES

Expuestas las conclusiones de la presente investigación, a continuación, se alcanzan recomendaciones a fin de corregir y mejorar factores que se determinaron son fuente de crecimiento económico.

1. PRIMERA: A futuras investigaciones, trabajar con los modelos ARDL como en esta investigación o VAR como algunos autores en antecedentes lo hacen dado que así es la forma más óptima para trabajar las series de tiempo que muchas veces presenta autocorrelación y los modelos antes mencionados, corrigen esto usando factores autorregresivos así obteniéndose mejores estimadores que plasman la realidad en la que se trabaja de manera más eficiente pues como se menciona en las discusiones aquí en Perú mayormente usan mínimos cuadrados ordinarios.

2. SEGUNDA: A las autoridades del gobierno central, a ejecutar de mejor manera el gasto publico utilizando mejores políticas fiscales y comerciales, además de un control óptimo de en qué se está gastando y si esto contribuyen al crecimiento y desarrollo del país, especialmente en contextos de crisis, analizar correctamente si este gasto que se dará como ya sea un bono o subsidio impactará en el crecimiento económico del país.

3. TERCERA: A las autoridades del gobierno central, crear y mantener un ambiente político estable para los inversores extranjeros con la aplicación de políticas públicas optimas como un óptimo control del manejo de precios de los bienes y servicios, también presentando unidad entre el poder legislativo y ejecutivo para no generar incertidumbre política lo que conlleva a la inestabilidad cambiaria.

4. CUARTA: A las autoridades del gobierno central, brindar mayor apoyo las empresas nacionales que transforman bienes para exportación, mejorando la política que tiene SUNAT exporta fácil orientándolo no solo a los micro y pequeños

empresarios y buscando nuevos tratados comerciales entre países así aprovechando la alta cantidad de materia prima que posee el Perú, además de buscar mejoras tecnológicas como se encontró en los antecedentes que china aprovecha su máximo potencial comercial debido a que sabe aprovechar sus ventajas competitivas que posee para su caso la tecnología.

5. QUINTA: A las autoridades de gobierno central y empresas nacionales, implementar políticas comerciales para que se puedan importar mayor cantidad y con más facilidad bienes de capital de alta tecnología que mejoren la calidad de vida de la población y aumenten el nivel producción así estos para futuro generen un impacto positivo en el crecimiento económico del Perú.

6. SEXTA: A las autoridades del gobierno central y ministerio de comercio exterior centrarse en diversificar los activos que se exportan que estos no tengan tanta volatilidad para que no se un impacto negativo en el crecimiento económico, como pasa en países dependientes de commodities altamente volátiles como el petróleo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbas, B. (2022). Trade openness and Economic Growth in Algeria Empirical test (1985-2015). *journal of legal and economic research*, 371-391. Obtenido de <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/512/5/3/204433>
- Abreu, J. (2012). Constructos, Variables, Dimensiones, Indicadores & Congruencia. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 123-130. Obtenido de [http://www.spentamexico.org/v7-n3/7\(3\)123-130.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n3/7(3)123-130.pdf)
- Ahmed, A. A. (2022). The Effect of Trade Balance on Economic Growth of Somalia (1980 - 2020). *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, 2914-2923. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Abdulkhaliq-Ahmed-Abdulle/publication/358154095_The_Effect_of_Trade_Balance_on_Economic_Growth_of_Somalia_1980_-_2020/links/62c8ab28cab7ba7426ddc2ab/The-Effect-of-Trade-Balance-on-Economic-Growth-of-Somalia-1980-2020.p
- Alca , C. M., Apaza, C. E., Apaza, C. Y., Chocano, A. A., & Huisa, A. M. (2021). INFLUENCIA DE LAS EXPORTACIONES EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL PERÚ EN TIEMPOS DE COVID 19, PERÍODO 2010 – 2020. *REVISTA DE INVESTIGACION EN GESTION Y FINANZAS*, 163-175. Obtenido de <http://revistas.unap.edu.pe/journal/index.php/RIC/article/view/396>
- Alfaro, S. P., & Abad, L. A. (2021). *Las Exportaciones y su influencia en el crecimiento económico de la región San Martín en el periodo 2011 - 2018*. Tarapoto: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11458/4090>
- Antunez, I. C. (2009). *Crecimiento economico (Modelos de crecimiento economico)*. Obtenido de <https://ies813pabloluppi-chu.infod.edu.ar/sitio/material-de-estudio-para-estudiantes/upload/modelos-crecimiento-economico.pdf>
- Araucano, M. G., & Salazar, P. E. (2019). *NCIDENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL PERÚ, 1990 -*

2018. Huaraz: UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO. Obtenido de http://www.repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/4862/T03_3_71293420_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arismendi, E. D., Castillo, M. J., & Sánchez, I. A. (2017). *Efectos de la balanza comercial en el crecimiento económico : el caso de las regiones de Antioquia y Cundinamarca*. Bogotá: Universidad de LaSalle. Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible FEEDS. Obtenido de <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia/571>
- Atahuachi, Q. D. (2018). *Crecimiento y exportaciones el papel del sector exportador boliviano en el crecimiento económico y el empleo. Periodo 1970-2015*. La paz: UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS. Obtenido de <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/15290>
- BCRP. (Marzo de 2011). Glosario de terminos economicos. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Blavasciunaite, D., Garsviene, L., & Matuzeviciute, k. (2020). *Trade Balance Effects on Economic Growth: Evidence from European Union Countries*. Šiauliai: Šiauliai University. doi:<https://doi.org/10.3390/economies8030054>
- BVL. (2021). *Bolsa de Valores de Lima*. Obtenido de <https://www.bvl.com.pe/bvlupdate/terminos-de-intercambio-del-2021-alcizan-valor-maximo-historico-los-mercados-financieros-suelen-adelantarse>
- Cáceres, R. W., Agudelo, C. O., & Tejedor, E. R. (2018). Las exportaciones y el crecimiento económico en Boyacá Colombia 1980-2015. *Apuntes del CENES*, 175-211. Obtenido de <https://doi.org/10.19053/01203053.v37.n65.2018.7122>
- Campoverde, P. J. (2021). *Efectos de la dolarización en la balanza comercial no petrolera ecuatoriana y el crecimiento económico: periodo 1994 – 2019*. Cuenca: Universidad del Azuay. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10780>

- Castillo, M. P. (2011). *POLÍTICA ECONÓMICA: CRECIMIENTO ECONÓMICO, DESARROLLO ECONÓMICO, DESARROLLO SOSTENIBLE*. *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho*, III, 1-12. Obtenido de <http://www.revistainternacionaldelmundoeconomicoydelderecho.net/wp-content/uploads/RIMED-Pol%C3%ADtica-econ%C3%B3mica.pdf>
- CEPAL. (2012). *Naciones Unidas CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36108/1/FAL-314-WEB_es.pdf
- ComexPeru. (2022). *Sociedad de comercio exterior del Perú*. Obtenido de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/un-ano-mas-de-nuestra-independencia-como-va-la-evolucion-de-la-economia-peruana>
- Cordero, C. A. (2018). *Las exportaciones totales y su influencia en el crecimiento económico del Perú, para el periodo 1990 – 2017*. Lima: UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3587>
- Domínguez, C. M. (2012). *Inefectividad de las restricciones a las importaciones Período 2008 – 2012*. Quito: UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO. Obtenido de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1781/1/106333.pdf>
- El peruano. (2021). *Aporte a la reactivación*. Obtenido de <https://www.elperuano.pe/noticia/134282-aporte-a-la-reactivacion>
- Espino, A. L. (2018). *ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DEL SALDO DE LA BALANZA COMERCIAL EN LA EVOLUCIÓN DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO DEL PERÚ EN UN CONTEXTO DE CRISIS ECONÓMICA INTERNACIONAL, DURANTE EL PERIODO 2008-2015*. Tarapoto: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO. Obtenido de <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2737/ECONOMIA%20-%20Lucia%20Edith%20Espino%20Arevalo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- FMI. (Noviembre de 2001). *Fondo monetario Internacional*. Obtenido de <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2001/esl/110801s.htm>

- Freire, T. M., & Vásquez, C. J. (2021). Impacto de la Balanza Comercial en el Crecimiento Económico Ecuatoriano, Período 1990-2019. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 42-47. Obtenido de <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.554>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (Quinta ed.). Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA. Obtenido de <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- INEI. (11 de Mayo de 2020). *Panorama de la economía Peruana 1950-2019 base 2007*. Lima. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1726/Libro.pdf
- IPE. (2022). *Instituto Peruano de Economía*. Obtenido de <https://www.ipe.org.pe/portal/terminos-de-intercambio/>
- Jiménez, F. (2011). *Crecimiento Económico*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/46611>
- La Camara. (2023). *Revista digital de la camara de comercio de Lima*. Obtenido de <https://lacamara.pe/comercio-internacional-un-gran-motor-de-crecimiento-para-el-peru/>
- Linares, T. E., & Licán, A. L. (2021). *La apertura comercial y su influencia en el crecimiento económico del Perú período 2000- 2018*. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12893/9466>
- Manjarrés, Z. J. (2021). *Balanza comercial y crecimiento económico en Ecuador, desde el período de dolarización*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/32344>

- Mankiw, N. G. (2012). *Principios de Economía* (Sexta ed.). Mexico: CENGAGE Learning. Obtenido de <http://ru.economia.unam.mx/74/1/Mankiw%20-%20Principios%20de%20economia%2C%206ta%20Edicion.pdf>
- Mankiw, N. G. (2014). *Macroeconomía*. Barcelona. Obtenido de <https://s536fad3f7d644731.jimcontent.com/download/version/1543181010/module/14006231635/name/Macroeconom%C3%ADa%20-%20N.%20Gregory%20Mankiw.pdf>
- MEF. (2023). *Ministerio de Economía y finanzas*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=101051&lang=es-ES&view=article&id=474
- Merino, Z. E. (2018). *Influencia De Las Exportaciones En El Crecimiento Económico Del Perú: 1991-2014*. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.14074/2158>
- Panaspaico Medina, A. A. (2019). *LA BALANZA COMERCIAL EN LA ECONOMÍA PERUANA DURANTE EL PERÍODO 2006 al 2018*. Huacho. Obtenido de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/4323/LOURDES%20ELIZABETH%20QUIROZ%20ARQUINIGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, G. J. (2020). *Crecimiento económico en China y México 1985-2017: un análisis comparativo*. Morelia: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Obtenido de http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/handle/DGB_UMICH/2666
- Raymundo, C. (2007). *Determinantes del crecimiento económico: Una revisión de la literatura existente y estimaciones para el período 1960-2000*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2007/Working-Paper-13-2007.pdf>
- Reyes, A. C., & Siguencia, E. R. (2022). *ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DE LAS EXPORTACIONES DE LOS PRODUCTOS NO TRADICIONALES EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR EN EL PERÍODO 2010 - 2020*. Cuenca: Universidad del Azuay. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/12229/1/17756.pdf>

Tovar, R. P., & Kon, C. A. (s.f.). *Banco central de reserva del Perú*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/06/Estudios-Economicos-6-8.pdf>

Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría un enfoque moderno* (Cuarta ed.). Mexico: Cengage Learning. Obtenido de <https://herioscarlanda.files.wordpress.com/2018/10/wooldridge-2009-introduccion-a-la-econometria-un-enfoque-moderno.pdf>

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Título: Influencia del comercio internacional en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006:1-2021:4

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Población y muestra	Características
<p>Problema general ¿Cómo influye el comercio internacional en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>1. ¿Cuál es la influencia del gasto público en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006-2021?</p> <p>2. ¿Cuál es la influencia de la inversión extranjera directa en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006-2021?</p> <p>3. ¿Cuál es la influencia de las exportaciones de bienes no tradicionales en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021?</p> <p>4. ¿Cuál es la influencia de las importaciones de bienes de capital en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021?</p> <p>5. ¿Cuál es la influencia de los términos de intercambio en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021?</p>	<p>Objetivo general Determinar la influencia del comercio internacional en el crecimiento económico del Perú en los años 2006-2021, mediante el uso de herramientas econométricas</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1. Determinar la influencia del gasto público en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006-2021</p> <p>2. Determinar la influencia de la inversión extranjera directa en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006-2021</p> <p>3. Determinar la influencia de las exportaciones de bienes no tradicionales en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021</p> <p>4. Determinar la influencia de las importaciones de bienes de capital en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021</p> <p>5. Determinar la influencia de los términos de intercambio en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021</p>	<p>Hipótesis general El saldo del comercio internacional influye de manera significativa y directa en el crecimiento económico del Perú en los años 2006-2021</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>1. El gasto público influye de manera positiva en el crecimiento económico del Perú periodo 2006-2021</p> <p>2. La inversión extranjera directa influye de manera positiva en el crecimiento económico del Perú periodo 2006-2021</p> <p>3. Las exportaciones de bienes no tradicionales influyen de manera positiva en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021</p> <p>4. Las importaciones de bienes de capital influyen de manera negativa en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021</p> <p>5. Los términos de intercambio influyen de manera negativa en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021.</p>	<p>VI Balanza comercial</p> <p>VD Crecimiento económico</p>	<p>Población Todas las series estadísticas trimestrales del Perú sobre la balanza comercial y crecimiento económico.</p> <p>Muestra Las series estadísticas trimestrales de la balanza comercial y el crecimiento económico del Perú para el periodo del 2006 al 2021.</p>	<p>Tipo de investigación: Cuantitativa Correlacional Aplicada</p> <p>Diseño de la investigación: No experimental Longitudinal</p>

Anexo 2: Matriz de Operacionalización

Título: Influencia del comercio internacional en el crecimiento económico del Perú, periodo 2006:1-2021:4

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuente
VI Comercio internacional (Balanza comercial)	Según Domínguez, (2012) nos dice que “La balanza comercial forma parte de la balanza de pagos de un país, el cual registra las importaciones y exportaciones de bienes y servicios”.	Los datos de la balanza comercial serán extraídos de la base de datos del BCRP del Perú.	Exportaciones de bienes no tradicionales Importaciones de bienes de capital Términos de intercambio Inversión extranjera directa neta (Control) Gasto público (Control)	Valor FOB de las exportaciones de bienes no tradicionales (millones US\$) Valor FOB de las importaciones de bienes de capital (millones US\$) Balanza comercial (variación porcentual) – Términos de Intercambio Cuenta financiera del sector privado (millones US\$) Gastos del gobierno central (millones US\$)	https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales/resultados/PN02645BQ/html/2000-1/2021-4/ https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales/resultados/PN02665BQ/html/2006-1/2021-4/ https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales/resultados/PN02820BQ/html/2006-1/2021-4/ https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales/resultados/PN02648BQ/html/2006-1/2021-4/ https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales/resultados/PN02897BQ/html/2006-1/2021-4/ https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales/resultados/PN03325FQ/html/2006-1/2021-4/
VD Crecimiento económico	El Crecimiento económico es medido por una mayor producción de bienes y servicios dentro de la economía de un país. Según los usos convencionales, el crecimiento económico se mide como el aumento porcentual del producto interno bruto (PIB) en un determinado periodo. (Castillo, 2011)	Los datos del crecimiento económico serán extraídos de la base de datos del BCRP del Perú.	Producto Bruto Interno	Variaciones porcentuales del producto bruto interno real	https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales/resultados/PN02635BQ/html/2000-1/2021-4/

Anexo 3: Serie de datos trimestrales periodo 2006:1-2021:4

Trimestres	Trimestres	PBI (millones US\$)	Balanza comercial valores FOB (millones US\$)	valores FOB (millones US\$) - Productos no Tradicionales	valores FOB (millones US\$) - Bienes de Capital	Balanza comercial (variación porcentual) - Términos de Intercambio
2006	I	19,607	1,244	1,119	931	19.4
	II	22,585	2,180	1,237	973	32.8
	III	22,112	2,879	1,343	998	35.4
	IV	23,263	2,683	1,579	1,222	30.9
2007	I	23,004	1,547	1,362	1,291	19.4
	II	25,423	2,230	1,467	1,359	9.9
	III	25,609	2,351	1,637	1,572	2
	IV	28 351	2,376	1,848	1,632	-3.7
2008	I	28,472	1,537	1,793	1,821	-2.8
	II	32,573	831	1,864	2,394	-11.3
	III	31,368	527	2,012	2,601	-13.7
	IV	29,555	-326	1,894	2,417	-21.7
2009	I	26,252	525	1,435	1,848	-20.2
	II	29,978	1,310	1,403	1,590	-12.3
	III	30,867	1,866	1,580	1,635	0.8
	IV	34,897	2,359	1,778	1,776	28
2010	I	32,899	1,570	1,604	1,970	29.2
	II	37,192	1,606	1,809	2,057	25.5
	III	37,948	1,567	1,930	2,524	18.4
	IV	40,997	2,245	2,357	2,523	13.8
2011	I	38,877	1,896	2,256	2,652	13.8
	II	42,204	2,120	2,377	3,087	9.9
	III	43,612	3,036	2,725	3,037	10.9
	IV	46,453	2,173	2,818	2,954	-1.8
2012	I	43,609	2,494	2,638	3,108	-2.1
	II	47,221	842	2,668	3,409	-4.7
	III	49,035	1,269	2,843	3,531	-6.5
	IV	53,266	1,786	3,048	3,299	1.9
2013	I	48,858	114	2,539	3,339	-1.5
	II	51,162	-394	2,602	3,563	-5.7
	III	49,814	134	2,748	3,523	-6.8
	IV	52,274	650	3,180	3,239	-10
2014	I	47,763	-406	2,860	3,173	-10.8
	II	51,044	-872	2,719	3,450	-6.4
	III	51,590	-219	2,902	3,211	-1.9

2015	IV	51,945	-12	3,196	3,077	-1.9
	I	45,978	-1106	2,754	2,947	-4.9
	II	48,481	-1062	2,491	3,025	-2.9
	II	47,802	-781	2,607	3,002	-10
	IV	49,062	32	3,042	3,028	-9.6
2016	I	43,971	-627	2,476	2,777	-6.8
	II	49,015	-33	2,414	2,798	-4.5
	II	49,842	768	2,704	2,747	3.7
	IV	51,713	1846	3,205	2,909	7.1
2017	I	49,305	1,182	2,657	2,551	8.1
	II	52,958	1,343	2,711	2,685	5.1
	II	54,726	1,888	3,002	3,010	6.9
	IV	57,341	2,288	3,355	3,070	9.8
2018	I	53,205	1,913	3,142	2,817	8.6
	II	57,771	2,089	3,240	2,897	5.8
	II	56,083	1,281	3,274	2,908	-5
	IV	58,371	1,914	3,583	3,019	-9.5
2019	I	53,285	1,236	3,265	2,830	-8.4
	II	58,509	1,361	3,229	3,088	-3.4
	II	58,454	1,594	3,494	3,205	3.6
	IV	60,718	2,684	3,824	3,182	1.8
2020	I	51,463	1,118	3,022	2,647	3.8
	II	40,995	-28	2,095	1,969	2.4
	II	52,675	3,241	3,482	2,595	11.7
	IV	59,834	3,862	4,170	3,244	18.1
2021	I	53,788	2,766	3,521	3,421	19.5
	II	56,128	2,596	3,549	3,608	19.5
	III	55,429	4,108	4,325	3,553	6.5
	IV	59,320	5,283	4,977	3,453	3.8

Fuente: BCRP

URL: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales>

Anexo 4 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable VARPBI

Null Hypothesis: VARPBI has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.587149	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.542097	
5% level	-2.910019	
10% level	-2.592645	

Anexo 5 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable VARPBI

Null Hypothesis: D(VARPBI) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.557178	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.552666	
5% level	-2.914517	
10% level	-2.595033	

Anexo 6 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable VARPBI

Null Hypothesis: VARPBI has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 40 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-11.00374	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

Anexo 7 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) Variable VARPBI

Null Hypothesis: D(VARPBI) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 14 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-42.32747	0.0001
Test critical values: 1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

Anexo 8 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable BC

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

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.365761	0.1555
Test critical values: 1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

Anexo 9 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable BC

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

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.121417	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.542097	
5% level	-2.910019	
10% level	-2.592645	

Anexo 10 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable BC

Null Hypothesis: BCR has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.272119	0.1840
Test critical values: 1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

Anexo 11 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) variable BC

Null Hypothesis: D(BCR) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 15 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-9.224577	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

Anexo 12 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable G

Null Hypothesis: GASTP has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	2.646466	1.0000
Test critical values: 1% level	-3.544063	
5% level	-2.910860	
10% level	-2.593090	

Anexo 13 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable G

Null Hypothesis: D(GASTP) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.032979	0.0001
Test critical values: 1% level	-3.546099	
5% level	-2.911730	
10% level	-2.593551	

Anexo 14 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable G

Null Hypothesis: GASTP has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 32 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.813088	0.0621
Test critical values: 1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

Anexo 15 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) variable G

Null Hypothesis: D(GASTP) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 12 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-13.42591	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

Anexo 16 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable IED

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

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.907801	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

Anexo 17 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable IED

Null Hypothesis: D(INVEDN) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.529318	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.544063	
5% level	-2.910860	
10% level	-2.593090	

Anexo 18 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable IED

Null Hypothesis: INVEDN has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.905660	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

Anexo 19 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) variable IED

Null Hypothesis: D(INVEDN) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 23 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-36.45834	0.0001
Test critical values: 1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

Anexo 20 Prueba de limites Primer modelo

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	21.58839	10%	2.72	3.77
k	3	5%	3.23	4.35
		2.5%	3.69	4.89
		1%	4.29	5.61
Finite Sample: n=60				
Actual Sample Size	60	10%	2.838	3.923
		5%	3.415	4.615
		1%	4.748	6.188

Anexo 21 Prueba de Autocorrelación de Breusch- Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 4 lags

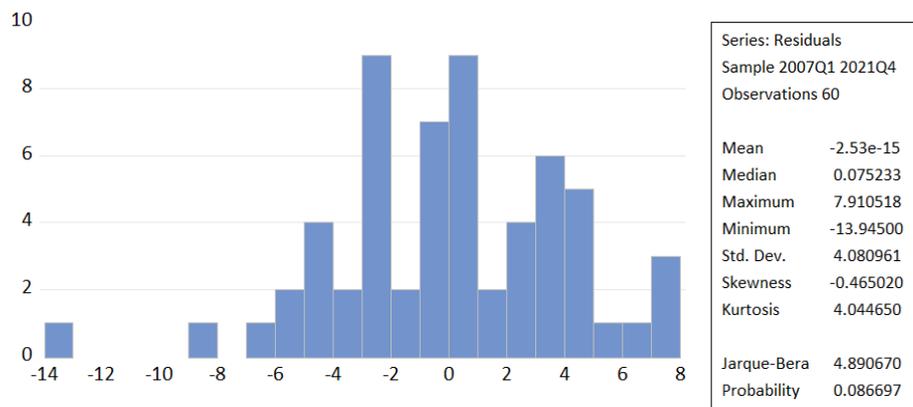
F-statistic	2.158571	Prob. F(4,43)	0.0899
Obs*R-squared	10.03320	Prob. Chi-Square(4)	0.0399

Anexo 22 Prueba de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.710477	Prob. F(12,47)	0.0948
Obs*R-squared	18.23813	Prob. Chi-Square(12)	0.1086
Scaled explained SS	17.03653	Prob. Chi-Square(12)	0.1482

Anexo 23 Prueba de normalidad de los residuos de asimetría y Kurtosis de Jarque-Bera



Anexo 24 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable EXPOBNT

Null Hypothesis: EXPOBNT has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.945202	0.3099
Test critical values:		
1% level	-3.546099	
5% level	-2.911730	
10% level	-2.593551	

Anexo 25 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable EXPOBNT

Null Hypothesis: D(EXPOBNT) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.215562	0.0240
Test critical values: 1% level	-3.546099	
5% level	-2.911730	
10% level	-2.593551	

Anexo 26 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable EXPOBNT

Null Hypothesis: EXPOBNT has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 18 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.666836	0.0855
Test critical values: 1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

Anexo 27 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) Variable EXPOBNT

Null Hypothesis: D(EXPOBNT) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 18 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-10.76729	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

Anexo 28 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable IMPBCR

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

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.588349	0.1007
Test critical values: 1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

Anexo 29 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable IMPBCR

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

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.394509	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.542097	
5% level	-2.910019	
10% level	-2.592645	

Anexo 30 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable IMPBCR

Null Hypothesis: IMPBCR has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 7 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.544916	0.1100
Test critical values: 1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

Anexo 31 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) Variable IMPBCR

Null Hypothesis: D(IMPBCR) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 14 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.007539	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

Anexo 32 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en nivel I(0) variable IMPBCR

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

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.922563	0.3201
Test critical values: 1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

Anexo 33 Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada en primeras diferencias I(1) variable TDI

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

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.211244	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

Anexo 34 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en nivel I(0) variable TDI

Null Hypothesis: TDI has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.259245	0.1882
Test critical values: 1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

Anexo 35 Prueba de raíz unitaria Phillips-Perron en primeras diferencias I(1) Variable TDI

Null Hypothesis: D(TDI) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 0 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.211244	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

Anexo 36 Prueba de autocorrelación de Breusch-Pagan segundo modelo

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
 Null hypothesis: No serial correlation at up to 4 lags

F-statistic	2.035312	Prob. F(4,33)	0.1122
Obs*R-squared	11.87312	Prob. Chi-Square(4)	0.0183

Anexo 37 Prueba de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey segundo modelo

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
 Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.744153	Prob. F(22,37)	0.7662
Obs*R-squared	18.40466	Prob. Chi-Square(22)	0.6817
Scaled explained SS	7.625140	Prob. Chi-Square(22)	0.9980

Anexo 38 Prueba de asimetría y kurtosis de Jarque-Bera Segundo modelo

