



**Universidad  
Continental**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA**

Escuela Académico Profesional de Economía

**Apertura comercial y crecimiento  
económico en Perú y Latinoamérica  
1950-2014**

**Paola Clara Gaspar Melchor**

Huancayo, 2017

Tesis para optar el Título Profesional de  
Economista



Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres por su apoyo incondicional que demostraron durante todos estos años y por estar presentes aportando buenas cosas a mi vida, sentando en mí las bases de responsabilidad y deseos de superación.

Al Economista. Miguel Angel Campos Arias por su orientación, paciencia y motivación y por ser pieza clave en la elaboración del presente trabajo.

Finalmente, agradezco anticipadamente las observaciones y sugerencias que me pudieran hacer llegar.

Con amor y gratitud  
a mis padres y hermanos.

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS .....	ii
DEDICATORIA.....	iii
ÍNDICE .....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
RESUMEN .....	ix
SUMMARY .....	x
INTRODUCCIÓN .....	xi

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema .....	1
1.1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.1.2. Formulación del problema .....	15
Problema general.....	15
Problema específico .....	15
1.2. Objetivos.....	16
1.2.1. Objetivo general.....	16
1.2.2. Objetivos específicos.....	16
1.3. Justificación .....	16
1.4. Hipótesis y descripción de variables .....	17
1.4.1. Hipótesis.....	17
Hipótesis general .....	17
Hipótesis específica .....	17

1.4.2. Descripción de variables.....	17
--------------------------------------	----

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema .....	19
Antecedentes internacionales .....	19
Antecedentes nacionales .....	20
Antecedentes locales.....	21
2.2. Bases teóricas .....	21
2.2.1. Modelo de crecimiento restringido por la balanza de pagos.....	22
2.2.2. De la teoría al modelo.....	26
2.3. Definición de términos básicos .....	27

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

3.1. Métodos y alcance de la investigación.....	29
3.1.1. Método de investigación .....	29
3.1.2. Alcance de la investigación .....	29
3.2. Diseño de la investigación .....	29
3.3. Población y muestra .....	32
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	33

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información .....	36
4.1.1 Especificación del modelo matemático .....	36
4.1.2 Estimación del modelo econométrico general con efectos fijos.....	36
4.1.3 Estimación del modelo econométrico para Perú.....	42

4.1.4	Estimación del modelo econométrico por grupo de países .....	47
4.2	Interpretación de resultados .....	49
4.2.1	Apertura comercial como determinante del crecimiento económico de Latinoamérica .....	49
4.2.2	Apertura comercial como determinante del crecimiento económico de Perú .....	51
4.2.3	Apertura comercial para América Latina y Perú .....	54
4.2.4	Apertura comercial como determinante del crecimiento económico de Nicaragua y Venezuela.....	55
	Nicaragua .....	56
	Venezuela .....	57
	CONCLUSIONES.....	60
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	61
	ANEXOS .....	64

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Perú: PBI per cápita real, 1950-2015 .....	2
Figura N° 2 Latinoamérica: PBI per cápita real, 1950-2014 .....	5
Figura N° 3 Latinoamérica: exportaciones per cápita real, 1950-2014 .....	8
Figura N° 4 Latinoamérica: importaciones per cápita real, 1950-2014 .....	10
Figura N° 5 Latinoamérica: tipo de cambio, 1950-2014.....	11
Figura N° 6 Latinoamérica: tipo de cambio, 1981-2014.....	12
Figura N° 7 Latinoamérica: nivel de precios de las exportaciones, 1950-2014.....	13
Figura N° 8 Latinoamérica: términos de intercambio, 1950-2014.....	14
Figura N° 9 Normalidad de residuos calculados.....	45
Figura N° 10 Perú: exportaciones e importaciones per cápita real, 1950-2014 .....	52
Figura N° 11 Perú: tipo de cambio nominal, 1950-2014 .....	53
Figura N° 12 Perú: nivel de precios de las exportaciones, 1950-2014 .....	54



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Latinoamérica: PBI per cápita real .....	4
Tabla N° 2 Latinoamérica: exportaciones per cápita real .....	7
Tabla N° 3 Latinoamérica: importaciones per cápita real .....	9
Tabla N° 4 Descripción de variables .....	18
Tabla N° 5 Población y muestra.....	33
Tabla N° 6 Apertura comercial en Latinoamérica.....	38
Tabla N° 7 Estacionariedad de los residuos estimados.....	39
Tabla N° 8 Test de máxima verosimilitud.....	40
Tabla N° 9 Test de dependencia.....	41
Tabla N° 10 Efectos estimados.....	42
Tabla N° 11 Apertura comercial en Perú.....	43
Tabla N° 12 Correlograma de los residuos calculados .....	44
Tabla N° 13 Test de Breusch-Pagan-Godfrey .....	44
Tabla N° 14 Test de Harvey.....	45
Tabla N° 15 Test de Dickey-Fuller con intercepto .....	46
Tabla N° 16 Test de Dickey-Fuller con intercepto y tendencia .....	46
Tabla N° 17 Test de Dickey-Fuller sin intercepto ni tendencia .....	46
Tabla N° 18 Correlaciones de PBI real per cápita .....	47
Tabla N° 19 Apertura comercial en Nicaragua y Venezuela .....	48
Tabla N° 20 Cuadro comparativo: América Latina y Perú .....	55

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se enmarca en la Teoría Económica del Crecimiento Económico y tiene como objetivo central identificar a sus determinantes dentro del marco de la Apertura Comercial, para lo cual se toma como muestra a los países de Latinoamérica que cuenten con información disponible y factible de comparación, entre 1950 y 2014. En base a ello, se plantea como tema de investigación: ¿cómo influyó la apertura comercial en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014?

El trabajo se basa en el Modelo de Thirlwall, quien analiza la importancia del comercio internacional como factor determinante del crecimiento. Se emplea como metodología la econometría, a través de la realización de un modelo de Datos en Panel, para lo cual se utiliza la información del Penn World Table (versión 9.0), publicado por la Universidad de California y la Universidad de Groningen, las que se encuentran estandarizadas (en US\$) y corregidas por PPP (Paridad del Poder de Compra).

Finalmente, se verifica (económicamente) que el nivel de exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real y nivel de precios de las exportaciones influyen positivamente en el crecimiento económico, y contrariamente, las fluctuaciones del tipo de cambio.

**Palabras clave:** *comercio y crecimiento, datos en panel*

## SUMMARY

The present research work is part of the Economic Theory of Economic Growth and its main objective is to identify among its determinants the Commercial Opening, for which it is taken as a sample to the countries Of Latin America that have information available between 1950 and 2014. Based on this, it is proposed as a research topic: How did trade openness affect economic growth in Peru and Latin America between 1950 and 2014?

The work is based on the Thirlwall Model, which analyzes the importance of international trade in aggregate demand as a determinant of growth. As a methodology, econometrics, through the development of a Panel Data model, using data from the Penn World Table (version 9.0), published by the University of California and the University of Groningen, is used as the methodology. Which are standardized (in US \$) and corrected by PPP (Purchasing Power Parity).

Finally, it is verified (econometrically) that the level of real per capita exports, real per capita imports and export prices positively influence economic growth and, conversely, exchange rate instabilities. Likewise, it is proved empirically that in Latin America there is conditional convergence.

**Keywords:** *trade and growth, panel data*

## INTRODUCCIÓN

Dejo a vuestra consideración el presente trabajo de investigación de tipo hipotético-deductivo y analítico-sintético y diseño no experimental titulado: **Apertura comercial y crecimiento económico en Perú y Latinoamérica 1950-2014**, elaborado con el objetivo de analizar la influencia de la apertura comercial en el crecimiento económico del Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014.

Hoy en día los países de América Latina son mucho más abiertos al comercio internacional, los hechos señalan que esto aportó un mayor crecimiento económico. Entonces, si la apertura comercial es un componente clave para el tan ansiado crecimiento económico, es de importancia analizarla, descomponiéndola en algunas de sus variables que son factibles de comparación (importación, exportación, nivel de precios de las exportaciones y tipo de cambio), con la intención de identificar los puntos que falta por mejorar para llegar a conseguir un crecimiento económico estable y sostenido.

La investigación está basada en el modelo de Thirlwall, y se plantea como hipótesis general que la apertura comercial influye positivamente en el crecimiento económico, de modo que el nivel de las exportaciones e importaciones, nivel de precios de las exportaciones y/o términos de intercambio, influyen directamente en el crecimiento económico, mientras que el comportamiento del tipo de cambio influyó indirectamente.

Se tomó una muestra de 18 economías de Latinoamérica, elegidas de forma no probabilística y según la disposición de su información. La data es procedente del *Penn World Table 9.0* (Universidad de California y Universidad de *Groningen*), cuyos datos se caracterizan por estar estandarizadas (en US\$) y corregidas por PPP (Paridad del Poder de Compra).

Como resultados se tiene que, todas las variables en estudio presentan los signos esperados y son estadísticamente significativas al 1%. Específicamente, las exportaciones per cápita real, las importaciones per cápita real y el nivel de precios de las exportaciones, influyeron positivamente en el crecimiento económico real per cápita, mientras que el tipo de cambio influyó negativamente. Se verifica que los niveles de importaciones, juntamente con el nivel de precios de las exportaciones, son las que más explican el crecimiento económico real per cápita.

El trabajo de investigación está organizado en 4 capítulos. En el primer capítulo se realiza la caracterización y formulación del problema, justificación, los objetivos y las hipótesis de la investigación. En el segundo capítulo se desarrolla el Marco Teórico en el cual se sustenta el trabajo empírico. En el tercer capítulo se presentan los aspectos metodológicos de la investigación y en el cuarto capítulo se realiza el análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Finalmente, se consideran las conclusiones a las que se arribó y los anexos.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

### 1.1. Planteamiento y formulación del problema

#### 1.1.1. Planteamiento del problema

El crecimiento económico ha sido un tema de gran interés en la economía, y es que a largo plazo se puede observar grandes diferencias en los niveles del PBI per cápita de diversos países que comenzaron con un nivel de PBI per cápita similar. Sala-i-Martin (2000) señala que “[...] pequeñas diferencias en la tasa de crecimiento, sostenidas durante largos periodos de tiempo, generan enormes diferencias en niveles de renta per cápita” (pág. 3). Entonces ¿qué factores permitieron que algunas economías crecieran más que otras?

La respuesta a lo anterior sería establecer los factores que posibilitaron dicho crecimiento, con la finalidad que los gobiernos de los países que se quedaron atrás puedan reorientar sus economías hacia el camino del progreso.

Resulta interesante analizar, en primer lugar, la experiencia de Perú en la evolución de su PBI per cápita real<sup>1</sup>. En la Figura N° 1, se ilustra que desde 1950 hasta 1975 Perú tuvo un notable crecimiento del PBI per cápita real y algunas de las estrategias o hechos que dieron pase a este sólido crecimiento fue: el modelo primario exportador<sup>2</sup> que el Perú seguía en 1950 y parte de 1960,

---

<sup>1</sup> Se analizan las cifras de producción per cápita porque interesa medir la evolución del nivel de vida de una nación, por lo tanto, esto va a tener que depender de la evolución de su producción per cápita más no de su producción total.

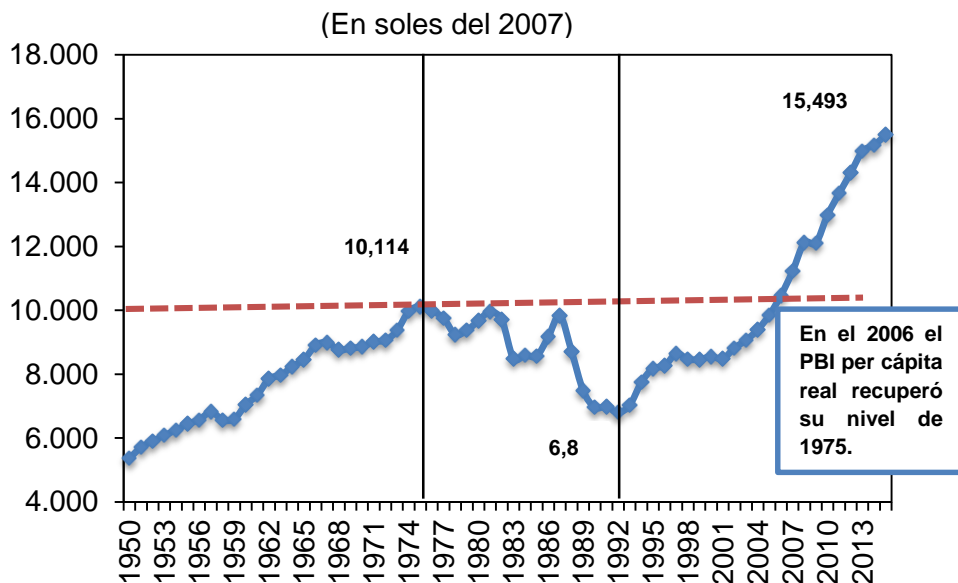
<sup>2</sup> Situación diferente comparado con el resto de países latinoamericanos en donde ya imperaba el modelo de industrialización basado en la sustitución de importaciones.

el rápido crecimiento de las exportaciones de materias primas (en su mayoría de producción minera) y el ingreso del capital extranjero.

La situación comenzó a cambiar en el gobierno de Belaunde (1963-1968), quien inició una modificación moderada del modelo primario exportador a una industrialización basada en la sustitución de importaciones (ISI), y es en el gobierno de Velasco (1968-1975) donde se impuso totalmente este modelo ISI.

Se inició un periodo con un alto grado de protección a la industria peruana mediante controles de precio, exorbitantes tasas arancelarias, cierre del mercado a las importaciones y trato discriminatorio contra la inversión extranjera, todo esto seguido de una hiperinflación experimentada durante finales de la década de los 80 y principios de los 90, llegando a tener una de las tasas más bajas de PBI per cápita real<sup>3</sup>.

**Figura N° 1**  
**PBI per cápita real del Perú, 1950 - 2015**



Fuente: INEI, BCRP.

<sup>3</sup> Se presenta el PBI en términos reales el cual toma como referencia los precios de un año base, en cambio un PBI nominal es valorado en base a precios corrientes, ocasionando una distorsión, puesto que si en una economía existe alta inflación este PBI nominal aumentaría no porque se haya producido más bienes sino porque los bienes son más caros.

Sin embargo, a partir del año 1990, con el gobierno de Alberto Fujimori (primer periodo, 1990-1995), se desmontó totalmente dicho esquema iniciando un vasto proceso de liberalización económica<sup>4</sup>.

La pieza clave de este proceso fue la apertura de la economía peruana a los mercados internacionales, las cuotas de importación fueron eliminadas totalmente y el nivel promedio y la dispersión de las tasas arancelarias fueron reducidas drásticamente. “El nuevo régimen comercial produjo una expansión notable de las importaciones y exportaciones, de modo que el volumen de comercio del Perú creció de 20% del PBI antes de la liberalización a alrededor de 35% en años recientes” (Loayza Ojeda, 2014, pág. 9), logrando de esa manera un crecimiento elevado y sostenido del PBI.

A comienzos del año 2003, la economía peruana inicio un proceso de crecimiento sostenido. La Tabla N°1, muestra que durante los años 2001 al 2010 el crecimiento promedio del PBI per cápita del Perú fue de 6,8%, siendo el mayor de todas las décadas analizadas y el mayor crecimiento registrado en todos los países de la región; este notable crecimiento “respondió principalmente a la consolidación de la estabilidad macroeconómica, a una mayor apertura comercial y financiera y a un contexto internacional muy favorable gracias a un elevado crecimiento mundial, altos términos de intercambio y bajos costos de financiamiento” (Sánchez Tapia & Mendoza Mogollon, 2013, pág. 5).

Si bien Perú tuvo el mayor crecimiento promedio de todos los países de la región, Chile sigue siendo el país que posee el mayor PBI per cápita, pero no solo de la región sino de todos los países latinoamericanos. Una de las razones por la que logró sacar ventaja, es que a finales de 1990 Chile comenzó a firmar una serie de tratados de libre comercio con el resto del mundo y con países latinoamericanos, por otro lado, Perú recién inició las firmas de tratados de libre comercio desde 2006. Pues bien, la experiencia del Perú nos deja con una inquietante y obvia respuesta, pero para tener una idea más clara y convencernos de ello, se analiza a Latinoamérica.

---

<sup>4</sup> Modelo económico basado en el libre mercado, el cual según Arturo Huerta (Universidad de UNAM) permite incentivar la competencia, la eficiencia y la productividad para alcanzar el crecimiento hacia fuera.



**Tabla N° 1**  
**Latinoamérica: PBI per cápita real**  
(En variación % del promedio de 10 años del PBI per cápita real,  
ajustado por PPP a US\$ de 2011)

	1951- 1960	1961- 1970	1971- 1980	1981- 1990	1991- 2000	2001- 2010
<b>Argentina</b>	0.6%	2.2%	0.8%	3.5%	7.0%	3.4%
<b>Bolivia</b>	-3.4%	0.5%	2.0%	-0.7%	3.1%	4.8%
<b>Brasil</b>	4.0%	3.0%	3.6%	0.9%	3.5%	5.0%
<b>Chile</b>	1.2%	3.7%	-0.6%	0.5%	3.2%	5.4%
<b>Colombia</b>	1.1%	1.9%	4.1%	0.1%	0.3%	4.5%
<b>Costa Rica</b>	3.3%	3.2%	2.3%	0.4%	2.3%	2.7%
<b>Rep. Dominicana</b>	2.2%	0.5%	1.9%	1.4%	4.5%	3.6%
<b>Ecuador</b>	2.2%	1.6%	6.3%	-1.7%	0.2%	5.6%
<b>Guatemala</b>	0.3%	2.7%	2.2%	0.1%	2.4%	2.2%
<b>El Salvador</b>	1.2%	2.8%	0.5%	0.8%	8.2%	11.2%
<b>Honduras</b>	-0.6%	1.1%	2.0%	0.9%	0.9%	2.2%
<b>México</b>	2.1%	3.2%	4.2%	-2.0%	1.1%	2.1%
<b>Nicaragua</b>	1.7%	3.3%	-2.4%	-5.0%	1.2%	1.2%
<b>Panamá</b>	3.6%	6.2%	0.9%	0.5%	2.7%	5.1%
<b>Perú</b>	1.9%	2.5%	0.9%	-1.8%	3.4%	6.8%
<b>Paraguay</b>	0.6%	2.0%	4.9%	0.9%	-0.1%	4.2%
<b>Uruguay</b>	-0.2%	1.1%	2.1%	-0.6%	1.5%	4.5%
<b>Venezuela</b>	1.4%	3.1%	3.5%	-3.4%	0.4%	7.9%

Fuente: Penn World Table 9.0

En la Figura N° 2, se observa inicialmente un crecimiento dispar, esto debido a que después de la gran depresión y la Segunda Guerra Mundial, el flujo comercial entre el centro y la periferia se vio afectado.

Las exportaciones cayeron abruptamente con la crisis internacional y las exportaciones del centro de la periferia se vieron interrumpidas por la guerra, por lo que algunos países de América Latina se vieron obligados a iniciar una estrategia de industrialización por sustitución de importaciones para reducir los efectos de la crisis.<sup>5</sup> (Jiménez, 2011, pág. 612).

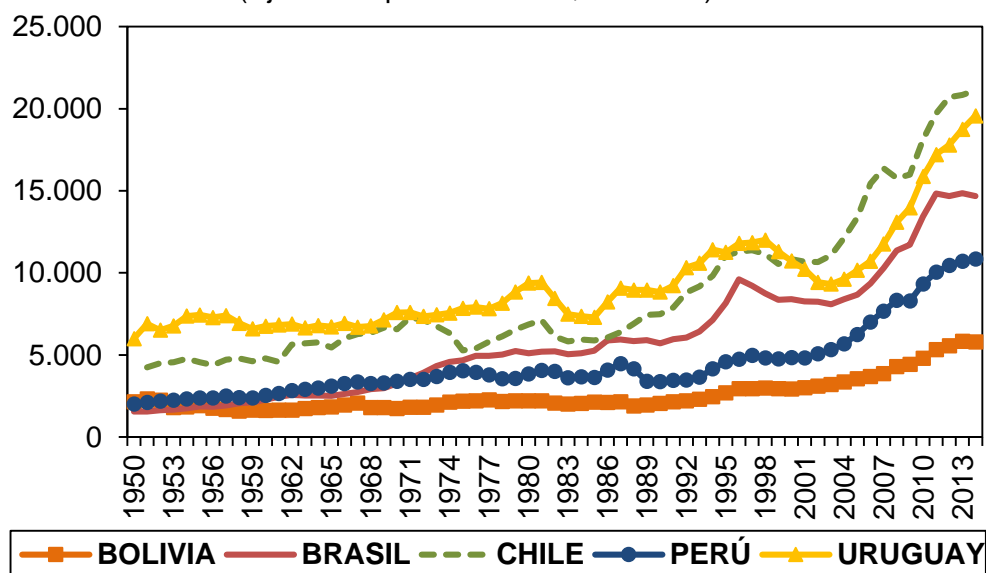
<sup>5</sup> Cabe resaltar que las economías latinoamericanas se enfocaron en seguir un modelo de crecimiento orientado a la sustitución de importaciones de bienes de consumo, en cambio los países asiáticos siguieron un modelo de crecimiento orientado a la sustitución de exportaciones (manufacturas en lugar de materia prima).

Este esquema no dio el resultado esperado por los países en desarrollo.

La razón más importante parece ser la de que el argumento de la industria naciente no era tan universalmente válido como mucha gente suponía. Un periodo de protección no crea un sector manufacturero competitivo si hay razones fundamentales por las que un país carece de ventajas comparativas en la producción de manufacturas. (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012, pág. 269).

Esta situación se detalla en la Tabla N° 1, en donde se muestra que, durante la década de los 80, la mayoría de economías latinoamericanas cayeron devastadas luego de la aplicación del modelo ISI, llegando a tener tasas negativas de crecimiento de su PBI per cápita real. Con excepción de Argentina y Chile, puesto que en la segunda mitad de los años setenta empezaron a desarrollar programas de ajuste económico, dando inicio a los primeros pasos de apertura comercial.

**Figura N° 2**  
**Latinoamérica: PBI per cápita real, 1950-2014**  
(Ajustados por PPP a US\$ del 2011)



Fuente: Penn World Table 9.0.

A mediados de 1980, una serie de países en desarrollo redujeron los aranceles, eliminaron las cuotas de importación, y abrieron sus economías a la competencia de las importaciones, por lo que a partir de la década de los 90 las economías latinoamericanas comienzan a recuperarse, logrando tener tasas

positivas de crecimiento. En este sentido queda claro lo que afirma Krugman et al. (2012)

La antigua opinión de que la sustitución de importaciones es el único camino para desarrollarse ha resultado ser errónea, ya que una serie de países en desarrollo han logrado un extraordinario crecimiento cuando se abrían más al comercio, y no cuando se protegían (pág. 272).

A partir del año 2003, se reactivó el crecimiento económico de América Latina, BBVA (2010) afirma que éste fue “impulsado por un contexto internacional beneficioso. Las condiciones de financiamiento externo favorable y los precios al alza de las materias primas contribuyeron a la aceleración del crecimiento [...]. La coyuntura exterior, no obstante, se invirtió a partir del 2008” (pág. 2).

### **Exportaciones per cápita real**

Más de la mitad de lo que exporta América Latina son en su mayoría productos tradicionales especialmente minerales, petróleo, productos agrícolas, entre otros. La Tabla N° 2, muestra que los niveles de exportaciones fueron incrementándose, evidentemente en esto tuvieron una gran influencia los vínculos comerciales firmados con diversas regiones del mundo y especialmente Estados Unidos, quien es el principal socio comercial de casi todas las economías de América Latina.

**Tabla N° 2**  
**Latinoamérica: exportaciones per cápita real**  
 (En variación % del promedio de 10 años del PBI per cápita real,  
 estandarizado por PPP a US\$ de 2011)

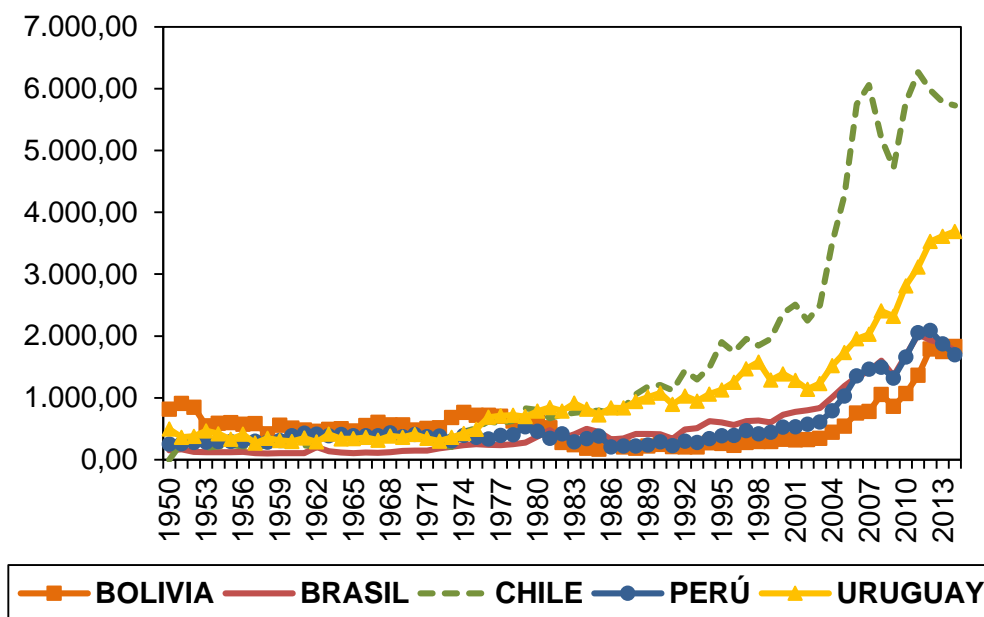
	<b>1951- 1960</b>	<b>1961- 1970</b>	<b>1971- 1980</b>	<b>1981- 1990</b>	<b>1991- 2000</b>	<b>2001- 2010</b>
<b>Argentina</b>	0%	4%	6%	4%	9%	5%
<b>Bolivia</b>	-6%	0%	2%	-7%	5%	13%
<b>Brasil</b>	-4%	4%	10%	-1%	8%	8%
<b>Chile</b>	-1%	6%	9%	6%	8%	9%
<b>Colombia</b>	-1%	0%	6%	4%	7%	7%
<b>Costa Rica</b>	1%	8%	5%	-3%	11%	1%
<b>Rep. Dominicana</b>	1%	-3%	1%	-8%	7%	13%
<b>Ecuador</b>	1%	-2%	15%	-4%	6%	9%
<b>Guatemala</b>	2%	3%	5%	-6%	7%	7%
<b>El Salvador</b>	0%	2%	4%	5%	16%	0%
<b>Honduras</b>	-5%	7%	2%	-9%	5%	3%
<b>México</b>	0%	-4%	15%	-2%	20%	2%
<b>Nicaragua</b>	1%	5%	-1%	-3%	9%	7%
<b>Panamá</b>	-2%	9%	3%	-5%	5%	22%
<b>Perú</b>	4%	0%	2%	-2%	9%	12%
<b>Paraguay</b>	0%	-3%	5%	4%	1%	14%
<b>Uruguay</b>	-2%	2%	9%	2%	4%	8%

Fuente: *Penn World Table 9.0*

La literatura del crecimiento económico nos enseña “que los países que más crecen son los más abiertos al comercio internacional, especialmente aquellos que ponen énfasis en los mercados de exportación” (Mendoza Bellido, 2014, pág. 133).

La Figura N° 3, muestra que mientras más se abrían las economías, más se incrementaban sus exportaciones y por ende su PBI per cápita crecía. Sin embargo, este crecimiento sostenido que se inició el año 2003, fue brevemente interrumpido por la crisis internacional de 2008-2009.

**Figura N° 3**  
**Latinoamérica: exportaciones per cápita real, 1950 – 2014**  
 (Ajustados por PPP a US\$ del 2011)



Fuente: *Penn World Table 9.0*

### Importaciones per cápita real

En la Tabla N° 3, se observa claramente como las importaciones fueron cayendo por las décadas de los 60, 70 y en su mayor magnitud en los 80, esto como consecuencia de la aplicación del modelo ISI en las economías latinoamericanas, posterior a ello, se observa que las importaciones se incrementaron gracias al proceso de liberalización iniciado en 1990.

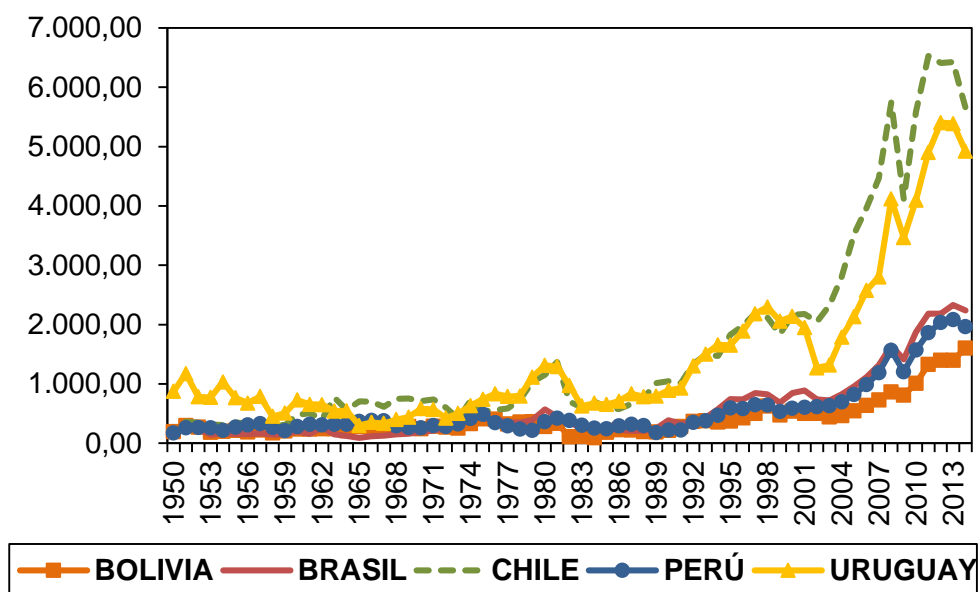
**Tabla N° 3**  
**Latinoamérica: importaciones per cápita real**  
 (En variación % del promedio de 10 años del PBI per cápita real,  
 estandarizado por PPP a US\$ de 2011)

	<b>1951- 1960</b>	<b>1961- 1970</b>	<b>1971- 1980</b>	<b>1981- 1990</b>	<b>1991- 2000</b>	<b>2001- 2010</b>
<b>Argentina</b>	-2%	2%	10%	-8%	12%	7%
<b>Bolivia</b>	-2%	0%	0%	-4%	7%	7%
<b>Brasil</b>	-3%	2%	10%	-1%	10%	8%
<b>Chile</b>	3%	3%	5%	-3%	8%	10%
<b>Colombia</b>	-1%	-2%	7%	-4%	9%	7%
<b>Costa Rica</b>	5%	7%	6%	1%	9%	3%
<b>Rep. Dominicana</b>	-4%	9%	7%	-10%	3%	6%
<b>Ecuador</b>	2%	3%	7%	-6%	3%	9%
<b>Guatemala</b>	2%	4%	3%	-8%	9%	5%
<b>El Salvador</b>	2%	0%	4%	8%	12%	2%
<b>Honduras</b>	-1%	7%	6%	-6%	8%	5%
<b>México</b>	-2%	-1%	13%	-4%	16%	2%
<b>Nicaragua</b>	4%	2%	7%	-3%	8%	5%
<b>Panamá</b>	1%	5%	4%	-7%	6%	14%
<b>Perú</b>	1%	-2%	2%	-6%	10%	10%
<b>Paraguay</b>	1%	0%	11%	1%	4%	12%
<b>Uruguay</b>	-5%	-1%	9%	-4%	9%	8%
<b>Venezuela</b>	-2%	0%	3%	-6%	3%	2%

Fuente: *Penn World Table 9.0*

Thirlwall (como se citó en Jimenez, 2011), menciona que las exportaciones “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” (pág. 573). Esto se ve reflejado en la Figura N° 4, donde Chile, quien posee el mayor PBI per cápita al año 2014, es el que más ha importado, respecto al resto de países latinoamericanos.

**Figura N° 4**  
**Latinoamérica: importaciones per cápita real, 1950 – 2014**  
 (Ajustados por PPP a US\$ del 2011)



Fuente: *Penn World Table 9.0*

Al respecto, el modelo neoclásico de Solow-Swan nos da una lección muy importante, y es que nos dice que el crecimiento no se podía sostener en base a la acumulación de capital puesto que, al llegar a su estado estacionario solo es posible mediante mejoras en la tecnología.

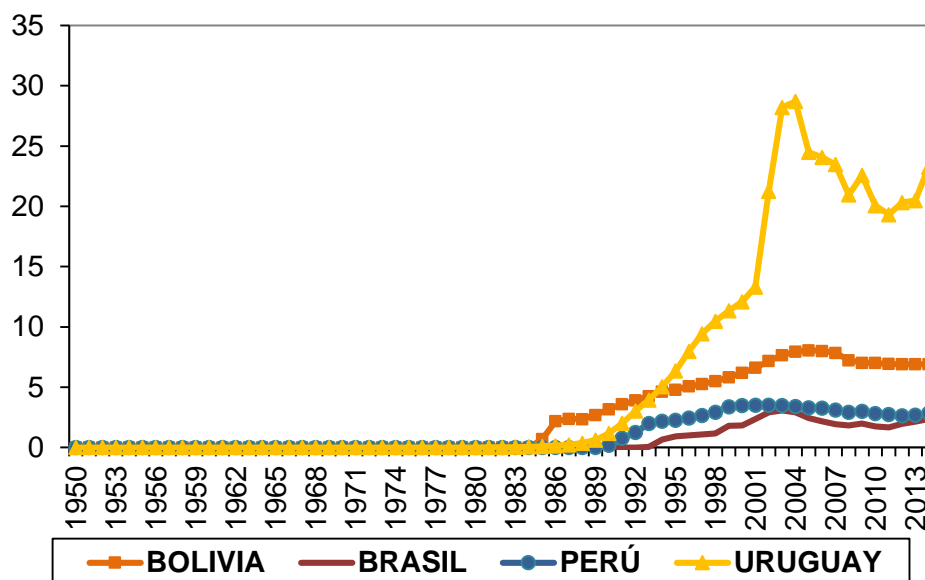
La inversión en tecnología es un proceso costoso y solo lo realiza un grupo selecto de países; sin embargo, esta puede ser transmitida mediante varios caminos uno de ellos es el Comercio Internacional, Chirinos (2006) señala que, “la transferencia de tecnología de un país desarrollado a uno en desarrollo puede hacerse mediante varios caminos: uno de ellos es el comercio internacional” (pág. 3). Los países que realizan una inversión escasa en investigación y desarrollo llegan a beneficiarse de los países desarrollados cuando comercian con éstos.

## Tipo de cambio<sup>6</sup>

Este desempeña un papel fundamental en el comercio internacional, ya que permite comparar los precios de bienes y servicios producidos en diferentes países, para ello, estos tendrán que estar expresados en la misma moneda.

La inflación se mueve al mismo ritmo que el tipo de cambio, sobre todo en momentos en donde las tasas de inflación son muy altas. En la Figura N° 5, se observa que hasta inicios de la década de los 80 el tipo de cambio se mantenía a tasas cercanas a cero, lo que indicaría que, en estos cuatro países, analizados hasta esa época, las tasas de inflación no eran muy altas.

**Figura N° 5**  
**Latinoamérica: tipo de cambio, 1950-2014**  
(Ajustado por PPP a US\$ del 2011)



Fuente: *Penn World Table 9.0*

En la Figura N° 6, se puede apreciar con más claridad que a finales de la década de los 80, por el mal contexto que estaba pasando América Latina, la fuga de capitales hizo que se incrementara el tipo de cambio, esto acompañado de mayores tasas de inflación, es así que países como Bolivia y Perú llegaron a alcanzar tasas de hiperinflación.

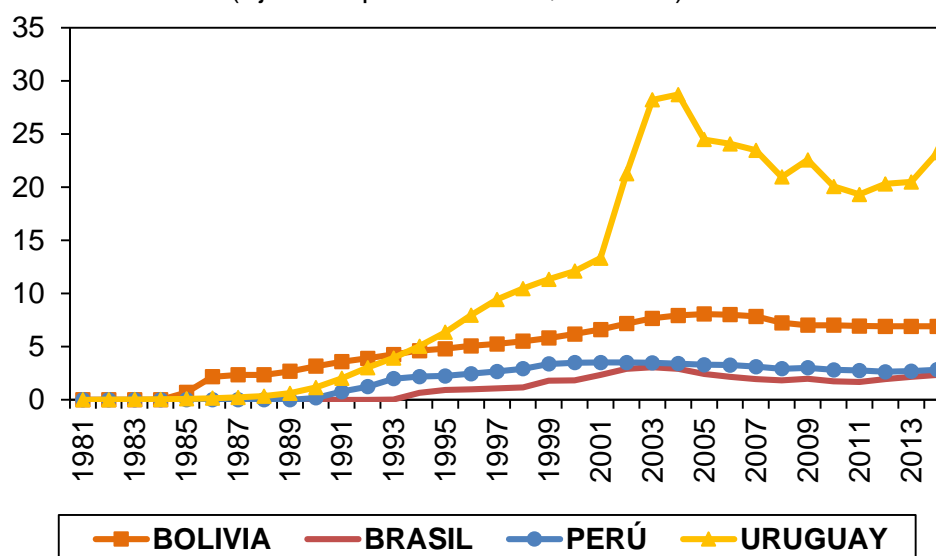
<sup>6</sup> Durante todo el trabajo el tipo de cambio será definido como: moneda nacional / USD



**Figura N° 6**

**Latinoamérica: tipo de cambio, 1981-2014**

(Ajustado por PPP a US\$ de 2011)



Fuente: *Penn World Table 9.0*

Posteriormente, se observa que, a mediados de la década del año 2000, el tipo de cambio deja de subir y esto llega a coincidir en el momento en que la mayoría de bancos centrales de América Latina empiezan a adquirir autonomía, permitiendo que la inflación deje de ser un problema.

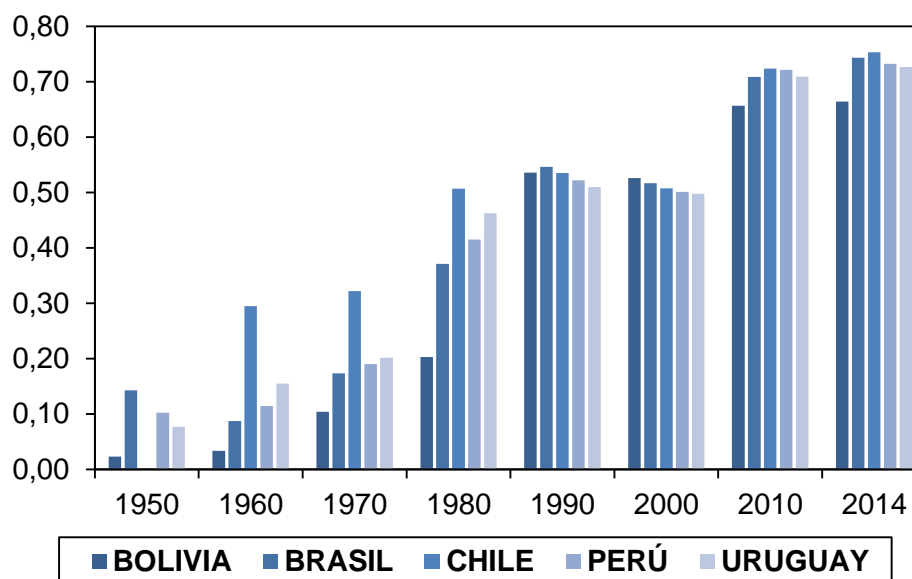
### **Nivel de precios de las exportaciones**

Más de la mitad de lo que exporta América Latina son productos primarios, por lo tanto, las variaciones de estos precios son afectados principalmente por los cambios en la actividad económica mundial. Esto se ve reflejado en la década del año 2000, donde el gran auge económico que estaba viviendo la economía mundial, hizo que se incrementen los niveles de precios de los productos exportados y escenarios como la crisis del 2008 y 2009 hacen que los niveles de precios de las exportaciones caigan.

**Figura N° 7**

**Latinoamérica: nivel de precios de las exportaciones, 1950-2014**

(Ajustado por PPP a US\$ de 2011)



Fuente: *Penn World Table 9.0.*

**Términos de intercambio**

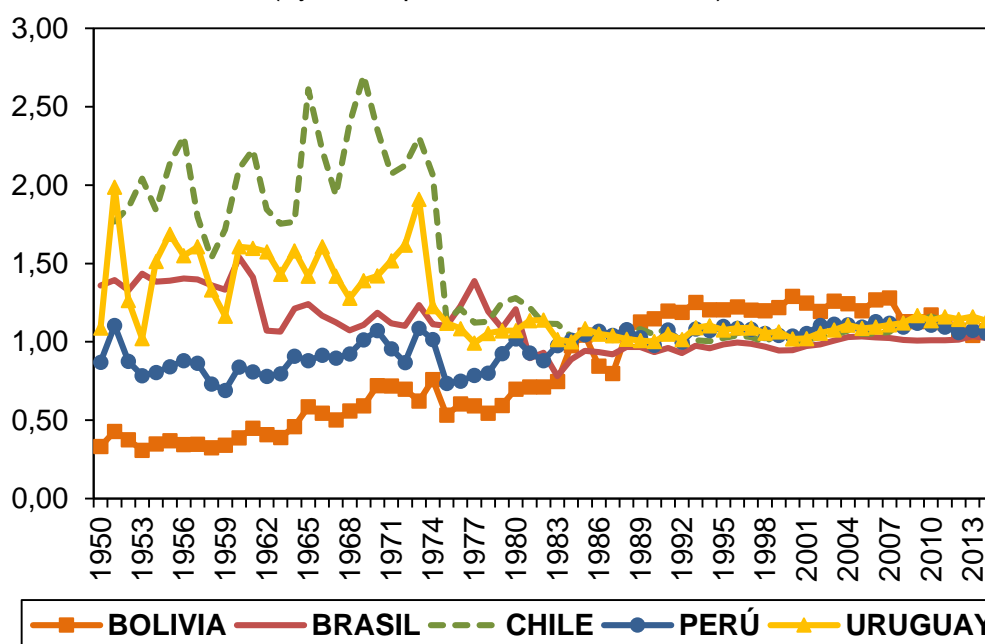
Los términos de intercambio (entendido como la relación entre el índice de precio de las exportaciones y el índice de precio de las importaciones), ha sido durante años uno de los principales temas de atención para los países de América Latina, un deterioro de este pues llega a traducirse en una fuerte desaceleración del crecimiento mundial. Mendoza (2014) afirma:

El auge económico mundial va de la mano con mayores precios de exportaciones y mejores términos de intercambio, los cuales constituyen choques favorables para nuestras economías. Simétricamente, la desaceleración de la economía mundial significa menores precios de exportaciones y peores términos de intercambio; es decir, un choque externo negativo, recesivo, para nuestros países. (Pág. 122)

Teniendo en cuenta la importancia de los términos de intercambio. A continuación, un breve repaso de su evolución en América Latina.

**Figura N° 8**  
**Latinoamérica: términos de intercambio, 1950 – 2014**

(Ajustado por PPP a US\$ de 2011)



Fuente: *Penn World Table 9.0.*

Se distingue que, a causa de la caída del PBI norteamericano y la desaceleración del crecimiento mundial, en la década de los 80 los términos de intercambio se deterioraron.

Posteriormente, a finales de los años 80 se observa una recuperación. A partir del 2002, los términos de intercambio experimentaron uno de los periodos más prolongados e intensos de crecimiento, pero por la crisis internacional (2008-2009) descendieron. Pasada esta crisis internacional, los términos de intercambio continuaron su ascenso (Mendoza, 2014).

Pues bien, hasta ahora se analizaron todas las variables que están relacionadas a la apertura comercial, ya que el objetivo es responder a la pregunta inicial cómo poder lograr un crecimiento económico sostenible, en qué áreas dar más prioridad para lograrlo, (Sánchez Tapia & Mendoza Mogollon, 2013) afirman que “la velocidad del crecimiento dependerá fundamentalmente de la implementación de reformas para elevar los niveles de educación, infraestructura, profundidad financiera y *apertura comercial*”

La globalización permitió que los mercados internos se insertaran en la competencia internacional. Un claro ejemplo es India y China en donde sus ciudadanos tienen una posición económica mejor que durante los años 1980; del mismo modo en varios países en desarrollo y antiguos países comunistas, la apertura comercial trajo consigo resultados beneficiosos, mejorando el desempeño económico y permitiendo a los consumidores disfrutar de una oferta más amplia y barata de bienes.

Una apertura comercial sustancial estimula al crecimiento económico en un promedio estimado en 1,5 puntos porcentuales lo que implica beneficios significativos, pero no enormes. Algunos países en desarrollo recibieron beneficios similares de una mayor inversión extranjera al permitir la participación de grupos externos en el capital de empresas nacionales (Brasil, Indonesia y Nigeria entre ellos). El crecimiento aumentó en promedio 1,1 puntos porcentuales respecto del periodo previo a la liberalización. (McMillan, 2004, pág. 34)

Finalmente, a partir de todo lo analizado anteriormente, se podría llegar a la conclusión de que una de las razones para poder tener un crecimiento económico sostenido es la apertura comercial, de ser así ¿qué variable que compone a la apertura comercial es la que mayor importancia relativa tuvo respecto al resto?

### **1.1.2. Formulación del problema**

#### **Problema general**

¿Cómo influyó la apertura comercial en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014?

#### **Problema específico**

a) ¿Cómo influyeron las exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real y el nivel de precios de las exportaciones en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014?

b) ¿Cómo influyó el tipo de cambio en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014?

- c) ¿Según el nivel de correlación entre el crecimiento económico y la apertura comercial, por grupos de economías de Latinoamérica, cuáles son las variables de mayor contribución entre los años 1950 y 2014?

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivo general

Analizar la influencia de la apertura comercial en el crecimiento económico del Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014.

### 1.2.2. Objetivos específicos

- a) Analizar la influencia que tuvieron las exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real y el nivel de precios de las exportaciones en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014.
- b) Determinar la influencia que tuvo el tipo de cambio en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014.
- c) Establecer, según el nivel de correlación entre el crecimiento económico y la apertura comercial, por grupos de economías de Latinoamérica, las variables de mayor contribución entre los años 1950 y 2014.

## 1.3. Justificación

La diferencia entre los niveles del PBI per cápita en diversos países conlleva a cuestionarse ¿cómo logran algunos países obtener un PBI per cápita más alto que otros?, una de las razones que manifiesta la teoría y los hechos es que los países que más crecen son los que están más abiertos al comercio internacional. Entonces, el estudio permitirá contribuir a identificar empíricamente que *la apertura comercial* es un determinante del crecimiento económico, asimismo la significancia y relevancia de cada una de las variables que componen a la apertura comercial (importaciones per cápita real, exportaciones per cápita real, tipo de cambio y nivel de precios de las exportaciones) de Perú y Latinoamérica. A partir de ello se podrá conocer los puntos que falta por mejorar para llegar a conseguir un crecimiento económico estable y sostenido.

## **1.4. Hipótesis y descripción de variables**

### **1.4.1. Hipótesis**

#### **Hipótesis general**

La apertura comercial influyó positivamente en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014.

#### **Hipótesis específica**

a) El crecimiento económico del Perú y Latinoamérica depende positivamente de las exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real y el nivel de precios de las exportaciones y negativamente por las fluctuaciones del tipo de cambio, entre los años 1950 y 2014.

b) El crecimiento económico del Perú y Latinoamérica depende negativamente de las fluctuaciones del tipo de cambio entre los años 1950 y 2014

c) Si se separa a países según el nivel de correlación entre el crecimiento económico y la apertura comercial, por grupos de economías de Latinoamérica, las variables de mayor contribución en el crecimiento económico siguen siendo las exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real, y el tipo de cambio entre los años 1950 y 2014.

### **1.4.2. Descripción de variables**

En la Tabla N° 4, se presentan detalladamente la variable dependiente y las variables independientes, para todas las economías de Latinoamérica, tomando en cuenta sus indicadores y su fuente de obtención.

**Tabla N° 4**  
**Descripción de variables**

<b>Tipo de variable</b>	<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente de obtención</b>
<b>Variable dependiente</b>	Crecimiento económico	PBI real per cápita, en US\$ de 2011, estandarizado por PPP.	
<b>Variable independiente</b>	Exportaciones	Exportaciones per cápita real, en US\$ de 2011, estandarizado por PPP.	Robert C. Feenstra, Robert Inklaar y Marcel P. Timmer Penn World Table versión 9.0. Universidad de California y Universidad de Groningen.
	Importaciones	Importaciones per cápita real, en US\$ de 2011, estandarizado por PPP.	
	Tipo de cambio.	Tipo de cambio nominal, en US\$ de 2011, estandarizado por PPP.	
	Nivel de precios de las exportaciones	Índice del precio de exportación per cápita, en US\$ de 2011, estandarizado por PPP.	

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes del problema**

##### **Antecedentes internacionales**

Existe una amplia literatura empírica que analiza la relación de apertura comercial y crecimiento económico, pero la mayoría llega a diferir fuertemente en cuanto a los datos, las variables y técnicas econométricas que usan.

Se encontró un documento de trabajo de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Sanguinetti Duarte, 2009), quien afirma que el comercio internacional ha sido un determinante del crecimiento económico de Chile durante 1860-2000, pero su impacto ha sido distinto entre un subperiodo y otro, adquiriendo cada vez mayor importancia, para evaluar la relación utiliza el modelo de mínimos cuadrados. Asimismo, (Perez Castro & Montero Alonso, 2013), analizan la relación existente entre la apertura comercial y el crecimiento económico del Producto Interno Bruto para los casos de Cuba y España, con el objetivo de evaluar empíricamente si el desarrollo de estos países, quienes poseen distintas políticas comerciales, está relacionado con el crecimiento de sus importaciones y exportaciones, para evaluar dicha relación utilizan un modelo econométrico de estimación lineal simple, corroborando dicha relación consistente con la teoría económica.

Ambas investigaciones utilizan metodologías diferentes, la primera estimó ecuaciones de determinantes del crecimiento, donde la variable dependiente es el crecimiento del producto por trabajador y la variable



independiente de interés es una medida de intensidad comercial (ratio volumen total del comercio/PIB), además se controla por otros factores de literatura empírica considerada como determinantes del crecimiento; la segunda investigación analiza la evolución de los datos macroeconómicos de los últimos años utilizando un modelo econométrico de estimación lineal simple para evaluar la relación de las exportaciones sobre el crecimiento del producto de un país.

### **Antecedentes nacionales**

Existe una publicación de (Chirinos Cabrejos, 2007) quien muestra una evidencia que apoya la hipótesis de que el canal comercial es útil para la transmisión de tecnología y que ello deriva en un crecimiento sostenido de la economía, todo ello a través del mecanismo aprendizaje por las exportaciones (*learning by exporting*). Asimismo, (Loayza Ojeda, 2014) argumenta que la liberalización comercial será beneficiosa para el Perú en el sentido de que ayudará a producir una expansión significativa del crecimiento económico.

Chirinos presenta evidencia empírica mediante el uso de un modelo de panel, data que respalda el mecanismo que usa en una muestra amplia de países en desarrollo, sustenta su hipótesis adaptando al esquema de Ramsey-Cass-Koopmans a una economía abierta, que emplee como canal de transmisión de la tecnología a las exportaciones per cápita. Por otro lado, Loayza utiliza un procedimiento del método generalizado de momentos (MGM) aplicado a modelos dinámicos para datos en panel, para estimar los efectos de una apertura comercial y otras variables sobre el crecimiento económico, el autor permite que el impacto de la apertura sea heterogéneo entre países y dependa de características nacionales como la inversión educativa, penetración financiera, estabilización macroeconómica, calidad de gobierno, flexibilidad del mercado laboral.

Según (Sánchez Tapia & Mendoza Mogollon, 2013) afirman que, los factores que contribuyeron positivamente al crecimiento de la economía peruana durante la última década ya no serán favorables en la próxima década. La velocidad del crecimiento dependerá principalmente de la implementación de reformas para elevar los niveles de educación, infraestructura, profundidad financiera y apertura comercial. De igual forma, en el documento de trabajo de Loayza Ojeda indica que, para una expansión significativa del crecimiento

económico, son necesarias reformas en el ámbito doméstico; su estudio contribuye a identificar las reformas complementarias de la liberalización que permiten aprovechar las ventajas y oportunidades que ofrece la apertura comercial.

Entre las publicaciones de la Pontificia Universidad Católica del Perú existe un trabajo de (Mendoza Bellido & Huaman Aguilar , 2001) quienes presentan una revisión de la literatura sobre el crecimiento económico en economías abiertas. A partir de esta revisión, construye un modelo de crecimiento que considera las características básicas de la economía peruana: economía pequeña y abierta en los mercados de bienes y los mercados financieros, asociación estrecha de las importaciones y el nivel de actividad, el carácter exógeno del cambio técnico, la naturaleza exógena de los flujos de capital, la importancia de la restricción externa en la evolución del PBI per cápita y la asociación inversa entre ahorro doméstico e ingreso de capital externo. En esta investigación también se encuentra una revisión al modelo clásico de Solow para economías abiertas y trabajos de Mckinnon y Chereny para economía en vías de desarrollo.

### **Antecedentes locales**

Existe una publicación de la Universidad Nacional del Centro del Perú (Campos Arias, 2006), el autor identifica los factores que determinan el crecimiento económico para el Perú como para el mundo y Latinoamérica entre ellos se encuentra que el nivel de *apertura comercial* per cápita real ha sido determinante del crecimiento a nivel mundial entre los años 1950, además de constituir la primera variable en grado de contribución al crecimiento económico.

## **2.2. Bases teóricas**

Así como la teoría del crecimiento neoclásico y la nueva teoría del crecimiento, se enfocan en explicar el crecimiento económico con factores de la oferta; surgen modelos de crecimiento dirigidos por la demanda. (Jiménez, 2011) en su libro Crecimiento Económico: enfoques y modelos, presenta el modelo de Thirlwall, quien considera la importancia del comercio internacional en la demanda agregada como factor determinante del crecimiento.

El producto bruto interno de un país es igual a la suma de los distintos componentes de la demanda agregada:

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

La teoría del crecimiento no considera que el crecimiento del ingreso nacional es la suma ponderada de las tasas de crecimiento de cada uno de sus componentes, simplemente parte de la función de producción.

Thirlwall menciona, que las exportaciones son un componente importante para la demanda agregada, esto se debe a tres características que señala el autor Thirlwall:

- ✓ Las exportaciones son el único componente autónomo de la demanda.
- ✓ Las exportaciones son el único componente de la demanda que pueden pagar los requerimientos de importaciones del crecimiento, es decir, sin las ganancias de las exportaciones que puedan pagar por el incremento en las importaciones, producto de la expansión de la economía ocasionada por la expansión de la demanda, el crecimiento se verá restringido.
- ✓ Las exportaciones permiten el incremento de las importaciones, lo que incentiva a obtener bienes de capital de mayor tecnología que no se puede producir domésticamente, haciendo que la economía se vuelva más productiva.

### **2.2.1. Modelo de crecimiento restringido por la balanza de pagos**

Las restricciones que enfrenta la expansión de la demanda en cada país, son parte de las principales diferencias en el crecimiento de la demanda entre países. Thirlwall afirma que, en una economía abierta, la mayor limitación que enfrenta la tasa de crecimiento del producto a largo plazo es la cuenta corriente de la balanza de pagos.

La tasa de crecimiento a largo plazo no puede ser mayor a la tasa de crecimiento que corresponde al equilibrio de la cuenta corriente de la balanza de pagos, por lo que se debe restringir su crecimiento, aún si la economía se encuentra en un superávit de capacidad productiva y oferta de trabajo.

La ecuación (1) representa el equilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pagos.

$$P_d X = E P_f M \quad (1)$$

Donde:

$X$ : exportaciones en términos reales (cantidad de bienes exportados)

$P_d$ : es el precio de las exportaciones en moneda doméstica

$M$ : cantidad de importaciones

$P_f$ : precio de las importaciones en moneda extranjera

$E$ : tipo de cambio nominal medido como el precio doméstico de la moneda extranjera

Si una economía se encuentra en crecimiento, mantener el equilibrio de la cuenta corriente en el largo plazo, implica que la tasa de crecimiento del valor de las importaciones sea igual a la tasa de crecimiento del valor de las exportaciones

Expresamos la ecuación (1) en tasas de crecimiento.

$$\frac{\dot{P}_d}{P_d} + \frac{\dot{X}}{X} = \frac{\dot{P}_f}{P_f} + \frac{\dot{M}}{M} + \frac{\dot{E}}{E}$$

$$g_{P_d} + g_X = g_{P_f} + g_M + g_E \quad (2)$$

Las exportaciones son modeladas de la siguiente forma

$$X = \left(\frac{E P_f}{P_d}\right)^{\varepsilon_{P,X}} (Y_f)^{\varepsilon_{Y_f,X}} \quad (3)$$

Donde:

$Y_f$ : ingreso exterior

$P_d$ : nivel de precios domésticos

$P_f$ : nivel de precios de las importaciones en moneda extranjera

Derivando y tomando logaritmos a la ecuación (3), se obtiene la tasa de crecimiento de las exportaciones.

$$\frac{\dot{X}}{X} = \varepsilon_{P,X} \left( \frac{\dot{E}}{E} + \frac{\dot{P}_f}{P_f} - \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right) + \varepsilon_{Y_f,X} \frac{\dot{Y}_f}{Y_f}$$

$$g_X = \varepsilon_{P,X}(g_E + g_{P_f} - g_{P_d}) + \varepsilon_{Y_f,X}(g_{Y_f}) \quad (4)$$

Donde:

$\varepsilon_{P,X}$ : elasticidad de la demanda por exportaciones con respecto al tipo de cambio real  $EP_f/P_d$ . Esta elasticidad es mayor que cero ( $\varepsilon_{P,X} > 0$ ), lo que indica que un incremento del tipo de cambio real, implicará un incremento de la demanda por exportaciones.

$\varepsilon_{Y_f,X}$ : elasticidad ingreso de la demanda por exportaciones, esta elasticidad también es mayor que cero ( $\varepsilon_{Y_f,X} > 0$ ).

Ahora se presenta la demanda por importaciones

$$M = B \left( \frac{P_f E}{P_d} \right)^{\varepsilon_{P,M}} (Y_f)^{\varepsilon_{Y,M}} \quad (5)$$

Donde:

$\varepsilon_{P,M}$ : es la elasticidad demandada por importaciones con respecto a cambios en el tipo de cambio real. Esta elasticidad es negativa ( $\varepsilon_{P,M} < 0$ ), pues la demanda por importaciones se reduce cuando se produce un incremento del tipo de cambio real, ya que los bienes importados resultan relativamente más caros.

$\varepsilon_{Y,M}$ : Elasticidad ingreso de la demanda por importaciones, la cual es mayor que cero ( $\varepsilon_{Y,M} > 0$ ).

La ecuación (5) expresada en tasas de crecimiento será:

$$g_M = \varepsilon_{P,M}(g_{P_f} + g_E - g_{P_d}) + \varepsilon_{Y,M}(g_{Y_f}) \quad (6)$$

Para obtener la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pagos ( $g_Y^B$ ), se reemplaza en la ecuación (2), las ecuaciones (4) y (6), se despeja la tasa de crecimiento del producto y se obtiene lo siguiente.

$$g_Y^B = \frac{(\varepsilon_{P,X} - \varepsilon_{P,M} - 1)(g_{P_f} + g_E - g_{P_d}) + \varepsilon_{Y_f,X}(g_{Y_f})}{\varepsilon_{Y,M}} \quad (7)$$

Esta ecuación nos muestra que la balanza de pagos es una limitante para el crecimiento, pues la tasa de crecimiento observada ( $g_Y$ )

no se puede desviar mucho o sistemáticamente de la tasa teórica que equilibre la cuenta corriente de la balanza de pagos ( $g_Y^B$ ). Recordando los signos de las elasticidades se tiene que:

$$g_Y^B = \frac{(g_{P_d} - g_{P_f} - g_E)}{\varepsilon_{Y,M}} - \frac{(\varepsilon_{P,X} - \varepsilon_{P,M})(g_{P_d} - g_{P_f} - g_E)}{\varepsilon_{Y,M}} + \frac{\varepsilon_{Y_f,X}(g_{Y_f})}{\varepsilon_{Y,M}} \quad (8)$$

A partir de esta ecuación podemos encontrar las siguientes relaciones según Thirlwall:

- ✓ Existe una relación positiva entre la tasa de crecimiento del producto consistente con el equilibrio de la balanza de pagos y la evolución de los términos de intercambio reales, es decir una mejora en los términos de intercambio reales ( $g_{P_d} - g_{P_f} - g_E$ ), ayuda a expandir la tasa de crecimiento de la economía dada la restricción del equilibrio en la cuenta corriente.
- ✓ Una mayor tasa de inflación en un país con respecto al otro, en la misma moneda, hace que disminuya la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la cuenta corriente, si la suma de las elasticidades precio de la demanda por exportaciones y el valor absoluto de la elasticidad precio de la demanda por importaciones es mayor que uno.

$$\frac{\partial g_Y^B}{\partial g_{P_d}} = \frac{1 - (\varepsilon_{P,X} - \varepsilon_{P,M})}{\varepsilon_{Y,M}} < 0 \quad \text{si } |\varepsilon_{P,X} - \varepsilon_{P,M}| > 1$$

- ✓ Una disminución de la tasa de crecimiento del tipo de cambio elevará la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos si la suma de las elasticidades precio en valor absoluto es mayor que uno.

$$\frac{\partial g_Y^B}{\partial g_E} = \frac{-1 + (\varepsilon_{P,X} - \varepsilon_{P,M})}{\varepsilon_{Y,M}} > 0 \quad \text{si } |\varepsilon_{P,X} - \varepsilon_{P,M}| > 1$$

Esta es la versión dinámica de Marshall – Lerner, la que establece que un incremento del tipo de cambio implica una mejora en la balanza de pagos. Sin embargo, Thirlwall afirma que, este incremento no puede elevar permanentemente la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos.

- ✓ La tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos está relacionada inversamente con la elasticidad ingreso de la demanda por importaciones.

$$\frac{\partial g_Y^B}{\partial \varepsilon_{Y,M}} = - \frac{(1 + \varepsilon_{P,X} + \varepsilon_{P,M})(g_{P_d} - g_{P_f} - g_E) + \varepsilon_{Y_f,X}(g_{Y_f})}{\varepsilon_{Y,M}^2}$$

### 2.2.2. De la teoría al modelo

El marco teórico se centra en el modelo de Thirlwall, quien menciona que todas las economías se encuentran restringidas por la balanza de pagos, debido a que un país no puede tener indefinidamente un déficit en la balanza de pagos y que sea permanentemente financiado por el resto de mundo.

La mayoría de economías latinoamericanas son pequeñas y abiertas; pequeñas en el sentido de que no pueden influir en el movimiento de los precios internacionales, puesto que, las importaciones se ajustan al exceso de demanda de bienes y las exportaciones al exceso de oferta, por lo tanto, estas economías enfrentan una restricción externa (la cuenta corriente de la balanza de pagos).

La presente investigación tiene como principal objetivo, determinar si el comercio internacional influye en el crecimiento económico de Latinoamérica y Perú, entonces, se pasa a expresar funcionalmente el modelo a seguir: el PBI per cápita real está en función de las exportaciones per cápita real, importación per cápita real, tipo de cambio y nivel de precios de las exportaciones.

$$pbipc = f(x_{pr}, m_{pr}, tc, pl_x)$$

Donde:

$x_{pr}$  : exportaciones per cápita real.

$m_{pr}$  : importaciones per cápita real.

$tc$  : tipo de cambio.

$pl_x$  : nivel de precios de las exportaciones.

### 2.3. Definición de términos básicos

- ✓ PPP (Paridad del poder adquisitivo):<sup>7</sup> teoría que parte de la idea de que productos iguales situados en países diferentes deben costar igual. Sostiene que las variaciones que se producen en los tipos de cambio de las monedas se deben a los cambios producidos en el nivel de precios relativos de un país respecto a otro, de forma que el precio de un bien en un país expresado en la moneda de dicho país debe coincidir con el precio del mismo bien en otro país valorado en su moneda, multiplicado por el tipo de cambio de la primera moneda con respecto a la segunda.
- ✓ Profundidad financiera: se define como el acceso y uso sostenido de productos y servicios financieros por parte de toda la población en conjunto.
- ✓ Crecimiento potencial: tasa hasta que una economía podría crecer en caso de usar plenamente todos sus recursos.
- ✓ Globalización:<sup>8</sup> tratándose de un término de uso tan extendido como la globalización, al parecer no existe una definición exacta y ampliamente aceptada. De hecho, la variedad de significados que se le atribuye parece ir en aumento, en lugar de disminuir con el paso del tiempo, adquiriendo connotaciones culturales, políticas y de otros tipos además de la económica. Sin embargo, el significado más común o medular de globalización económica –aspecto en el cual se concentra este trabajo– se relaciona con el hecho de que en los últimos años una parte de la actividad económica del mundo que aumenta en forma vertiginosa parece estar teniendo lugar entre personas que viven en países diferentes (en lugar de en el mismo país). Este incremento de las actividades económicas transfronterizas adopta diversas formas: comercio internacional, inversión extranjera directa (IED) y flujos del mercado de capitales.
- ✓ Brecha del producto: es la diferencia entre el nivel de producto observado y el nivel de producto potencial.
- ✓ Balanza de pagos:<sup>9</sup> es la suma de los resultados de la balanza comercial y la balanza de flujos de capital, es el resultado contable cuando se considera todo el dinero que entra y todo el dinero que sale de un país, ya sea por

---

<sup>7</sup> BCRP, “Glosario de términos económicos”

<sup>8</sup> Banco Mundial, “¿Qué es la globalización?”

<sup>9</sup> CEPAL, “La restricción la balanza de pagos al crecimiento”



intercambio comercial, por inversión, por préstamos, por repatriación de capital, remesas de migrantes, etc.

- ✓ Índice de términos de intercambio: es el ratio de precios que exportamos con el que importamos, el cual refleja el poder adquisitivo de nuestras exportaciones respecto de los productos que importamos en el exterior o también es conocido como el índice de precios de productos transables con productos no transables.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Métodos, y alcance de la investigación**

##### **3.1.1. Método de investigación**

Como consecuencia de las inferencias realizadas a partir de los hechos y casos particulares que los países latinoamericanos tuvieron con respecto a la apertura comercial y esto contrastado con un modelo teórico, el método utilizado es el método hipotético-deductivo.

##### **3.1.2. Alcance de la investigación**

El modelo teórico considera que la apertura comercial influye en el crecimiento económico, a partir de ello se pasó a especificar un modelo econométrico, adecuando la data a la forma de un modelo de datos de panel, posteriormente se estimó el modelo econométrico y finalmente se realizó el análisis de resultados. Por lo tanto, el alcance de la investigación es explicativa.

#### **3.2. Diseño de la investigación**

Se obtuvo la data de las variables explicativas para 18 economías latinoamericanas en diferentes puntos del tiempo, en este caso desde 1950 hasta el año 2014, y se observó el comportamiento de las variables presentadas tal y como se dan en su contexto natural, debido a que no se posee el control directo de las variables explicativas. Por lo tanto, la investigación es de diseño no experimental longitudinal panel.

### **Metodología econométrica de Panel Data**

Se hace uso de esta técnica al igual que el trabajo de Chirinos en el año 2007, quien trata de explicar la evidencia empírica de la relación entre comercio y crecimiento mediante el uso del modelo de *panel data*.

Las estimaciones que se han centrado en el modelo de Thirlwall, la literatura es abundante para los países en desarrollo. En el caso de países latinoamericanos han sido estimados en su mayoría mediante análisis de regresión múltiple utilizando técnicas de sección cruzada y de series temporales con análisis de vectores autorregresivos, cointegración y modelos de corrección de errores. Recientemente empiezan a ser utilizadas las técnicas de datos en panel, aunque de una manera incipiente. (Madrueño Aguilar, 2011, pág. 230)

La técnica de *Panel Data* permitirá estudiar la misma unidad de corte transversal (una empresa, una familia, o un estado) a lo largo del tiempo. Según Baltagi (como se citó en Gujarati & Porter, 2010) la ventaja de los datos panel respecto a los datos de corte transversal o de series de tiempo es que, al combinar las series de tiempo de las observaciones de corte transversal repetidas, los datos de panel proporcionan una mayor cantidad de datos informativos, más variabilidad, menos colinealidad entre variables, más grados de libertad y una mayor eficiencia. Además, los datos panel detectan y miden mejor los efectos que sencillamente ni siquiera se observan en datos puramente de corte transversal o de series de tiempo.

De acuerdo con Muñoz S. & Mayorca M. (2000) el interés general de esta técnica es capturar la heterogeneidad no observable, problema que no se puede detectar con estudios de series de tiempo ni con los de corte transversal. Lo que hace que esta técnica sea más dinámica y mejor aún en periodos de grandes cambios.

Generalizando el modelo de datos panel, se supone lo siguiente: se posee una variable dependiente y varias variables independientes, esto para un conjunto de unidades sociales en diferentes momentos en el tiempo. En notación matricial es:

$$\begin{aligned} Y_{it} &= \beta_k' X_{kit} + \mu_{it} & (9) \\ i &= 1, \dots, N \\ t &= 1, \dots, T \end{aligned}$$

Donde  $Y_{it}$  es una función lineal de  $K$  ( $k = 1, 2, 3, \dots, K$ ) variables independientes en el cual  $i$  se refiere a las unidades sociales y  $t$  son las observaciones en el tiempo;  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_k$  parámetros a estimar;  $X_{it}$  es la  $i$ -ésima observación al momento  $t$  para  $K$  variables independientes.

Finalmente  $\mu_{it}$  representa el término de error del modelo de la unidad transversal  $i$  en el momento  $t$ , el cual de forma general consta de tres componentes:

$$\mu_{it} = \alpha_i + \phi_t + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Donde según Pérez (2006) afirma:

El error tiene un componente individual que es invariable a través del tiempo  $\alpha_i$  como podría ser el efecto del origen socioeconómico de la persona, un componente temporal que es invariable a través de los individuos  $\phi_t$ , y finalmente un componente  $\varepsilon_{it}$  que representa el efecto de todas las otras variables que varía entre individuos y además a través del tiempo. (pág. 680)

El estudiar conjuntamente a datos de corte transversal y de series de tiempo puede acarrear problemas de estimación e inferencia como son la heterocedasticidad y autocorrelación, es por ello que existen varios métodos que permite abordar uno o varios de estos problemas y poder estimar modelos de regresión (lineal) panel, de los cuales se presenta solo a los principales:

#### **a) Modelo de efectos fijos**

Este modelo parte del supuesto que los coeficientes varían dependiendo del agente social o del momento en el tiempo, de forma que el modelo de efectos fijos permite determinar la variación intertemporal o transversal mediante distintos términos independientes.

Para capturar la variación existente tanto para la presencia de diferentes agentes sociales y diferencias a través del tiempo se hace uso de la técnica de variables dicotómicas, de la siguiente forma: se incluye un conjunto de  $N - 1$  ( $T - 1$ ) variables dicotómicas  $d_i(t_t)$ , (una variable para cada agente social, menos el agente social de referencia) de lo cual su coeficiente asociado en el modelo de regresión está dado por  $\alpha_i(\phi_t)$ , todo

esto con la finalidad de controlar por el efecto de cada agente social y por el efecto tiempo en la variable dependiente.

$$Y_{it} = \alpha_i + \phi_t + \beta_i' X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

$$i = 1, \dots, N$$

$$t = 1, \dots, T$$

$$\varepsilon_{it} \sim i. i. d. (0, \sigma_\varepsilon^2)$$

#### a) Modelo de efectos aleatorios

A diferencia del modelo anterior en vez de fijar  $\alpha_i$  y  $\phi_t$  se supondrá que son aleatorias tanto a través de los agentes sociales, así como en el tiempo.

$$Y_{it} = (\alpha + \mu_i) + \beta' X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

Donde: " $\mu_i$ " viene a representar la perturbación aleatoria que permitiría distinguir el efecto de cada individuo en el panel. Para efectos de su estimación se agrupan los componentes estocásticos, y se obtiene la siguiente relación:

$$Y_{it} = \alpha + \beta' X_{it} + U_{it} \quad (13)$$

Donde  $U_{it} = \delta_t + \mu_i + \varepsilon_{it}$  se convierte en el nuevo término de la perturbación, este no es homocedástico, donde  $\delta_t + \mu_i + \varepsilon_{it}$  corresponden al error asociado con las series de tiempo  $\delta_t$ ; a la perturbación de corte transversal  $\mu_i$  y el efecto combinado de ambas  $\varepsilon_{it}$ .

Para la elección del método se debe tener en cuenta el objetivo que persigue la investigación, el contexto de datos como fueron obtenidos, el entorno de donde provienen los mismos y el número de datos disponibles.

### 3.3. Población y muestra

De los 21 países latinoamericanos, se considera a 18 economías con la data disponible desde 1950 al 2014. No se considera a Haití, Jamaica y Trinidad y Tobago, por falta de datos. Entonces, la muestra es no probabilística.

**Tabla N° 5**  
**Muestra de países**

1	Argentina
2	Bolivia
3	Brasil
4	Chile
5	Colombia
6	Costa Rica
7	Ecuador
8	El Salvador
9	Guatemala
10	Honduras
11	México
12	Nicaragua
13	Panamá
14	Paraguay
15	Perú
16	Rep. Dominicana
17	Uruguay
18	Venezuela

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La presente investigación recopiló información en base a la data que fue desarrollada por la Universidad de California y la Universidad de Groningen, denominada *Penn World Table* (PWT) 9.0. Este ofrece el servicio de comparar diferentes aspectos económicos entre los países que se seleccionen, puesto que, sus datos son elaborados sobre la Paridad del Poder de Compra (PPP) motivo por el cual son comparables internacionalmente, es decir, PWT convierte el PBI de precios nacionales a una moneda común (dólares estadounidenses).

En P.W.T. versión 9.0, se incorporan nuevos datos de paridades de poder adquisitivo (PPP) del Programa de Comparación Internacional (PCI) de 2011 y otras fuentes, además se cambia el año de referencia de 2005 a 2011.

Así mismo, se amplía la información de PPP para las exportaciones e importaciones y basados en los índices de precios de Feenstra y Romalis (2014) definidos a nivel de seis Grandes Categorías Económicas (BEC)<sup>10</sup>, en donde los

---

<sup>10</sup> BEC por sus siglas en inglés Broad Economic Categories. Según el informe estadístico N° 53 de las Naciones Unidas (2002) fue elaborado por la creciente necesidad de estadísticas comerciales internacionales analizadas según categorías económicas amplias, recomendó que se reunieran datos

precios y las cantidades de exportaciones e importaciones se han agregado de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (SITC)<sup>11</sup>.

La forma en que están construidas las variables del PWT, es mediante un procedimiento GEKS, en el cual primero agregan los datos de precios de referencia para obtener índices de precios para el consumo general de las familias, el consumo gubernamental y la inversión  $C$ ,  $G$  e  $I$  respectivamente. Para las exportaciones e importaciones se utilizan los índices de precios de Feenstra y Romalis mencionado anteriormente.

Una vez dados los índices de precios de las principales categorías de gastos y los gastos de estas categorías de las Cuentas Nacionales, se estima el PBI real. Donde se denota para cada país  $j$ , año  $t$ , índice de precios de GEKS para  $i = C, G, I$  los índices de precios de GEKS para exportaciones e importaciones están denotados por  $p_{ijt}^x$  y  $p_{ijt}^m$  respectivamente a través de las categorías  $i = 1, \dots, 6$  BEC. Por lo tanto, se tiene 15 “productos” para cada país y año: tres para el gasto final nacional  $C, I$  y  $G$ , seis para las exportaciones y seis para importaciones. Con el sistema Geary–Khamis se llega a definir un conjunto de precios de referencia, así mismo se define PPP en cada año.

Una complicación que presenta es que los 15 productos que se tiene para los precios y cantidades no representan el PBI total. Los precios de exportaciones e importaciones solo cubren el comercio de mercancías, sin embargo, el comercio neto de servicios también contribuye al PBI total.

Ahora se muestran algunas de las variables que se usan en esta investigación y sus fórmulas correspondientes:

$CGDP_{jt}^o$ : definido como el PBI real en función de la producción en las PPP actuales (en miles de dólares de 2011).

---

sobre clases económicas amplias de productos (*commodities*). Así mismo permite complementar esta información recopilada en la SITC.

<sup>11</sup> SITC por sus siglas en inglés *Standard Industrial Trade Classification*. Según el cuaderno estadístico N° 36 de la Cepal, es la clasificación más difundida de todos los productos que son objetos del comercio exterior de mercaderías.

$$\sum_{i=C,I,G} \pi_{it} q_{ijt} + \sum_{i=1}^6 \pi_{it}^x x_{ijt} - \sum_{i=1}^6 \pi_{it}^m m_{ijt} + \frac{R_{jt}}{PPP_{jt}^o} \equiv \frac{GDP_{jt}}{PPP_{jt}^o}$$

$CSH\_X_{jt}$ : definido como la participación de las exportaciones de mercancías en las PPP actuales.

$$\frac{\sum_{i=1}^6 \pi_{it}^x x_{ijt}}{CGDP_{jt}^o}$$

$CSH\_M_{jt}$ : definido como la participación de las importaciones de mercancías en las PPP actuales.

$$-\frac{\sum_{i=1}^6 \pi_{it}^m m_{ijt}}{CGDP_{jt}^o}$$

$PL\_X_{jt}$ : definido como el nivel de precios de las exportaciones, nivel de precios de EE.UU. GDPo en 2011=1.

$$\left( \frac{\sum_{i=1}^6 p_{ijt}^x x_{ijt}}{\sum_{i=1}^6 \pi_{it}^x x_{ijt}} \right) / \varepsilon_{jt}$$

$PL\_M_{jt}$ : definido como el nivel de precios de las importaciones, nivel de precios de EE. UU. GDPo en 2011=1.

$$\left( \frac{\sum_{i=1}^6 p_{ijt}^m m_{ijt}}{\sum_{i=1}^6 \pi_{it}^m m_{ijt}} \right) / \varepsilon_{jt}$$

## Técnicas de tratamiento de datos

El procesamiento de la data procedente del P.W.T. 9.0 se realizó a través del programa Excel, adecuando la información relevante de acuerdo con el requerimiento econométrico utilizado (Modelo de *Panel Data*).

Del mismo modo se hizo uso de *softwares* estadísticos y econométricos como *Microsoft Excel* para la tabulación de datos y realización de gráficos, y del *Econometrics Views* versión 9.0, por ser un *software* que nos permite trabajar con datos de series temporales y transversales a la vez.



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información

##### 4.1.1 Especificación del modelo matemático

En términos funcionales, el modelo general viene dado por:

$$pbi_{-}rp_{it} = f(x_{-}rp_{it}^{+}, m_{-}rp_{it}^{+}, tc_{it}^{-}, pl_{-}x_{it}^{+})$$

Donde:

$pbi_{-}rp_{it}$  = PBI real per cápita del país  $i$  en el momento  $t$ .

$x_{-}rp_{it}$  = exportaciones real per cápita, del país  $i$  en el momento  $t$ .

$m_{-}rp_{it}$  = importaciones real per cápita, del país  $i$  en el momento  $t$ .

$tc_{it}$  = tipo de cambio, del país  $i$  en el momento  $t$ .

$pl_{-}x_{it}$  = nivel de precios de las exportaciones, del país  $i$  en el momento  $t$ .

##### 4.1.2 Estimación del Modelo Econométrico general con Efectos Fijos

El objetivo de la investigación es determinar si la apertura comercial ha contribuido al crecimiento de las economías de Latinoamérica, para ello

se analiza el impacto de las variables consideradas como explicativas (determinantes del crecimiento) en el crecimiento del PBI real per cápita.

Como se explicó en la parte metodológica, los modelos de datos panel, se dividen en dos enfoques efectos fijos y de los efectos aleatorios. Entonces, dado que se tiene  $N = 18$  (países) y  $T = 65$  (años), además de tener una muestra no aleatoria, el enfoque de los efectos fijos sería el más adecuado (ver anexo 4). No obstante, esto se debe probar estadísticamente.

Para representar un cambio de la tasa de crecimiento del ingreso per cápita real ante un cambio porcentual de un determinante del crecimiento económico se adopta un modelo econométrico *semilogarítmico (Lineal-Logarítmico)*<sup>12</sup>. Visto lo anterior, el modelo econométrico de *panel data* bajo el enfoque de Efectos Fijos a estimar es:

$$\begin{aligned} \ln(pbi\_rp_{it}) = & \beta_0 + \beta_1 \ln(x\_rp_{it}) + \beta_2 \ln(m\_rp_{it}) + \\ & \beta_3 \ln(tc_{it}) + \beta_4 \ln(pl\_x_{it}) + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (14)$$

$$i = 1, 2, \dots, 18$$

$$t = 1, 2, \dots, 65$$

El modelo estimado y corregido por autocorrelación (ver anexo 3) viene dado por:

---

<sup>12</sup> Comúnmente conocido como modelo Lin-Log.

**Tabla N° 6**  
**Apertura Comercial en Latinoamérica**

*Dependent Variable:* LOG(PBI\_RP)  
*Method:* Panel EGLS (Cross-section weights)  
*Sample (adjusted):* 1951 2014  
*Periods included:* 64  
*Cross-sections included:* 18  
*Total panel (unbalanced) observations:* 1149  
*Iterate coefficients after one-step weighting matrix*  
*Convergence achieved after 15 total coef iterations*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.540822	2.254501	1.570557	0.1166
LOG(X_RP)	0.018915	0.006335	2.985866	0.0029
LOG(M_RP)	0.080650	0.006809	11.84518	0.0000
LOG(TC)	-0.028677	0.003395	-8.445952	0.0000
LOG(PL_X)	0.048437	0.010884	4.450249	0.0000
AR(1)	1.005498	0.002879	349.1980	0.0000

*Effects Specification*

*Cross-section fixed (dummy variables)*

*Weighted Statistics*

<i>R-squared</i>	0.995569	<i>Mean dependent var</i>	10.03035
<i>Adjusted R-squared</i>	0.995483	<i>S.D. dependent var</i>	3.586645
<i>S.E. of regression</i>	0.051675	<i>Sum squared resid</i>	3.006809
<i>F-statistic</i>	11500.18	<i>Durbin-Watson stat</i>	1.667728
<i>Prob(F-statistic)</i>	0.000000		

*Unweighted Statistics*

<i>R-squared</i>	0.994315	<i>Mean dependent var</i>	8.464700
<i>Sum squared resid</i>	3.017003	<i>Durbin-Watson stat</i>	1.767204

En términos estadísticos, se tiene un modelo muy significativo, explicado por:

- ✓ Todas las variables consideradas *LOG(X\_RP)*, *LOG(M\_RP)*, *LOG(TC)* y *LOG(PL\_X)* son estadísticamente significativos a un nivel de significancia de 1%.

- ✓ Todos los coeficientes estimados tienen el signo esperado.
- ✓ La bondad de ajuste, medido por el R-cuadrado, indica que la tasa de crecimiento del PBI per cápita real está siendo explicado hasta por un 99.5% por el comportamiento de las variables independientes dadas en el modelo.

### Estacionariedad de los residuos estimados

El programa econométrico utilizado, *Eviews* 9.0, posee herramientas que permiten analizar si los residuos calculados son o no estacionarios, para ello se plantea la siguiente prueba de hipótesis:

$H_0$  : los residuos estimados poseen raíz unitaria.

$H_1$  : los residuos estimados no poseen raíz unitaria.

Para probar la existencia de raíz unitaria, en la Tabla N° 7 se presenta un resumen de los resultados de esta prueba de hipótesis para los diferentes tipos de test existentes. Se distingue que, 3 de los 3 test rechazan la hipótesis nula para un nivel de significancia del 1% y se concluye que los residuos calculados no presentan raíz unitaria.

**Tabla N° 7**  
**Estacionariedad de los residuos estimados**

*Panel unit root test: Summary*

*Series: RESID*

*Sample: 1950 2014*

*Exogenous variables: None*

*User-specified lags: 2*

*Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel*

<i>Method</i>	<i>Statistic</i>	<i>Prob.**</i>	<i>Cross-</i> <i>sections</i>	<i>Obs</i>
<i>Null: Unit root (assumes common unit root process)</i>				
<i>Levin, Lin &amp; Chu t*</i>	-16.4907	0.0000	18	1095
<i>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</i>				
<i>ADF - Fisher Chi-square</i>	389.452	0.0000	18	1095
<i>PP - Fisher Chi-square</i>	1275.39	0.0000	18	1131

*\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.*

### Test de Efectos Fijos

Se estima el panel con efectos fijos de secciones cruzadas, mediante el test de máxima verosimilitud para la redundancia de efectos fijos. Es decir, para probar que los efectos fijos de los países de Latinoamérica no son iguales.

**Tabla N° 8**  
**Test de Máxima Verosimilitud**

*Redundant Fixed Effects Tests*

*Equation: MODEL\_FINAL2*

*Test cross-section fixed effects*

<i>Effects Test</i>	<i>Statistic</i>	<i>d.f.</i>	<i>Prob.</i>
<i>Cross-section F</i>	2.757356	(17,1126)	0.0002

Se verifica que, al 1% de significancia, no existe redundancia en los efectos fijos. Entonces, es estadísticamente correcto usar el enfoque de Efectos Fijos.

### Test de dependencia

Normalmente se supone que las perturbaciones en los modelos de datos de panel son transversalmente independientes. Para ello, existen pruebas estadísticas que permiten verificar si existe o no esta independencia. Ignorar la dependencia transversal en la estimación puede tener consecuencias graves, pues con la dependencia se tendría como consecuencia la pérdida de eficiencia del estimador y las estadísticas de prueba no serían válidas. Para ello, se prueba el test de dependencia, con los siguientes resultados:

**Tabla N° 9**  
**Test de dependencia**

*Residual Cross-Section Dependence Test*

*Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation) in weighted*

*Residuals*

*Equation: MODEL\_FINAL2*

*Periods included: 64*

*Cross-sections included: 18*

*Total panel (unbalanced) observations: 1149*

*Note: non-zero cross-section means detected in data*

*Test employs centered correlations computed from pairwise samples*

<i>Test</i>	<i>Statistic</i>	<i>d.f.</i>	<i>Prob.</i>
<i>Breusch-Pagan LM</i>	298.6490	153	0.0000
<i>Pesaran scaled LM</i>	7.297205		0.0000
<i>Bias-corrected scaled LM</i>	7.154348		0.0000
<i>Pesaran CD</i>	7.027836		0.0000

Los resultados del test de dependencia arrojan valores altos en los diferentes estadísticos considerados (Breusch-Pagan LM, *Pesaran scales* LM, *Bias- corrected scaled* LM y *Pesaran* CD), con lo cual se rechaza la hipótesis nula de dependencia. De esta forma, el modelo queda estadísticamente validado.

**Efectos estimados**

Validado el modelo, los efectos fijos calculados son:

**Tabla N° 10**  
**Efectos estimados**

<b>CROSSID</b>	<b>Effect</b>	<b>País</b>
1	-2.675886	Argentina
2	0.294280	Bolivia
3	-4.249268	Brasil
4	-0.220490	Chile
5	0.961217	Colombia
6	1.325228	Costa Rica
7	0.639615	Ecuador
8	-3.399483	El Salvador
9	1.305466	Guatemala
10	2.537119	Honduras
11	1.878701	México
12	2.150660	Nicaragua
13	-1.546114	Panamá
14	0.314085	Paraguay
15	-1.497482	Perú
16	-0.138967	República Dominicana
17	0.943432	Uruguay
18	1.377177	Venezuela

Con los resultados obtenidos en la Tabla N° 10 y la Tabla N° 6, se llega a la ecuación del modelo de efectos fijos de secciones cruzadas ajustado:

$$\begin{aligned} \text{LOG}(PBI\_RP_{it}) = & 3.54 + 0.01\text{LOG}(X\_RP_{it}) + 0.08\text{LOG}(M\_RP_{it}) - 0.02 \\ & \text{LOG}(TC_{it}) + 0.04\text{LOG}(PL\_X_{it}) - 2.67d_1 + 0.29d_2 + \dots + 1.37d_{18} \end{aligned}$$

( $d_1=1$  para observaciones del país  $i$  y vale  $d_1=0$  en caso contrario)

#### 4.1.3 Estimación del modelo econométrico para Perú

Se estima un modelo econométrico que considera las mismas variables tomadas a nivel de Latinoamérica, lo cual permitirá establecer algunas comparaciones. Entonces el modelo a estimar viene dado por:

$$\begin{aligned} \text{Ln}(pbi\_rp_{Perú}) = & \beta_0 + \beta_1\text{Ln}(x\_rp_{Perú}) + \beta_2\text{Ln}(m\_rp_{Perú}) + \\ & \beta_3\text{Ln}(tc_{Perú}) + \beta_4\text{Ln}(pl\_x_{Perú}) + \varepsilon \end{aligned} \quad (15)$$

Este modelo ya no presenta los subíndices, debido a que ya no se trata de un modelo de datos en panel, sino de un modelo de regresión lineal.

El modelo estimado, corregido por autocorrelación, viene dado por:

**Tabla N° 11**  
**Apertura Comercial en Perú**

*Dependent Variable: LOG(PBL\_RP)*

*Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)*

*Sample: 1950 2014*

*Included observations: 65*

*Convergence achieved after 8 iterations*

*Coefficient covariance computed using outer product of gradients*

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
C	6.936961	0.561335	12.35797	0.0000
LOG(X_RP)	0.037043	0.021854	1.695030	0.0954
LOG(M_RP)	0.207042	0.022576	9.170950	0.0000
LOG(TC)	-0.016267	0.007083	-2.296589	0.0253
LOG(PL_X)	0.149381	0.042901	3.481961	0.0010
AR(1)	0.997572	0.015505	64.33922	0.0000
SIGMASQ	0.001403	0.000336	4.177139	0.0001
<i>R-squared</i>	0.991906	<i>Mean dependent var</i>	8.292578	
<i>Adjusted R-squared</i>	0.991069	<i>S.D. dependent var</i>	0.419573	
<i>S.E. of regression</i>	0.039651	<i>Akaike info criterion</i>	-3.433965	
<i>Sum squared resid</i>	0.091189	<i>Schwarz criterion</i>	-3.199801	
<i>Log likelihood</i>	118.6039	<i>Hannan-Quinn criter.</i>	-3.341572	
<i>F-statistic</i>	1184.680	<i>Durbin-Watson stat</i>	1.234667	
<i>Prob(F-statistic)</i>	0.000000			

En términos estadísticos, se tiene un modelo muy significativo, explicado por:

- ✓ Todas las variables consideradas son estadísticamente significativas a un nivel de significancia de 3%, con excepción del nivel de exportaciones real per cápita del Perú, pues es significativa al 10% de significancia.
- ✓ Todos los coeficientes estimados tienen el signo esperado.
- ✓ La bondad de ajuste, medido por el R-cuadrado, indica que la tasa de crecimiento del PBI per cápita real está siendo explicado hasta por un 99.1% por el comportamiento de las variables independientes dadas en el modelo.

Al validar el modelo estimado para Perú, el correlograma presentado en la Tabla N° 12 muestra que no existe autocorrelación.



**Tabla N° 12**  
**Correlograma de los residuos calculados**

Sample: 1950 2014  
Included observations: 65

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.092	0.092	0.5700	0.450
		2	0.170	0.163	2.5684	0.277
		3	0.152	0.129	4.1956	0.241
		4	-0.09...	-0.14...	4.8451	0.304
		5	0.135	0.114	6.1721	0.290
		6	0.027	0.031	6.2270	0.398
		7	-0.05...	-0.07...	6.4431	0.489
		8	0.176	0.142	8.8228	0.357
		9	-0.12...	-0.12...	10.096	0.343
		1...	0.016	-0.00...	10.117	0.430
		1...	-0.04...	-0.06...	10.246	0.508
		1...	-0.13...	-0.05...	11.727	0.468
		1...	-0.03...	-0.06...	11.825	0.542
		1...	-0.14...	-0.08...	13.531	0.485
		1...	-0.08...	-0.01...	14.192	0.511
		1...	-0.08...	-0.10...	14.899	0.532
		1...	-0.13...	-0.02...	16.517	0.488
		1...	-0.04...	-0.02...	16.674	0.546
		1...	-0.07...	-0.00...	17.154	0.579
		2...	-0.05...	-0.01...	17.449	0.624
		2...	-0.13...	-0.14...	19.176	0.574
		2...	-0.12...	-0.06...	20.753	0.536
		2...	0.034	0.081	20.871	0.589
		2...	-0.00...	0.049	20.871	0.646
		2...	-0.06...	-0.12...	21.299	0.676
		2...	-0.09...	-0.15...	22.277	0.673
		2...	-0.09...	-0.05...	23.334	0.667
		2...	-0.05...	-0.05...	23.745	0.695

**Test de heterocedasticidad**

El resultado de este test permitirá saber si el modelo cumple con el supuesto de homocedasticidad, para ello se plantea la siguiente prueba de hipótesis:

$H_0$  : la varianza es constante y homocedástica (no hay heterocedasticidad)

$H_1$  : existe heterocedasticidad.

**Tabla N° 13**  
**Test de Breusch-Pagan-Godfrey**

*Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey*

<i>F-statistic</i>	1.240422	Prob. F(4,60)	0.3035
<i>Obs*R-squared</i>	4.964614	Prob. Chi-Square(4)	0.2909
<i>Scaled explained SS</i>	2.488385	Prob. Chi-Square(4)	0.6467

**Tabla N° 14**  
**Test de Harvey**

*Heteroskedasticity Test: Harvey*

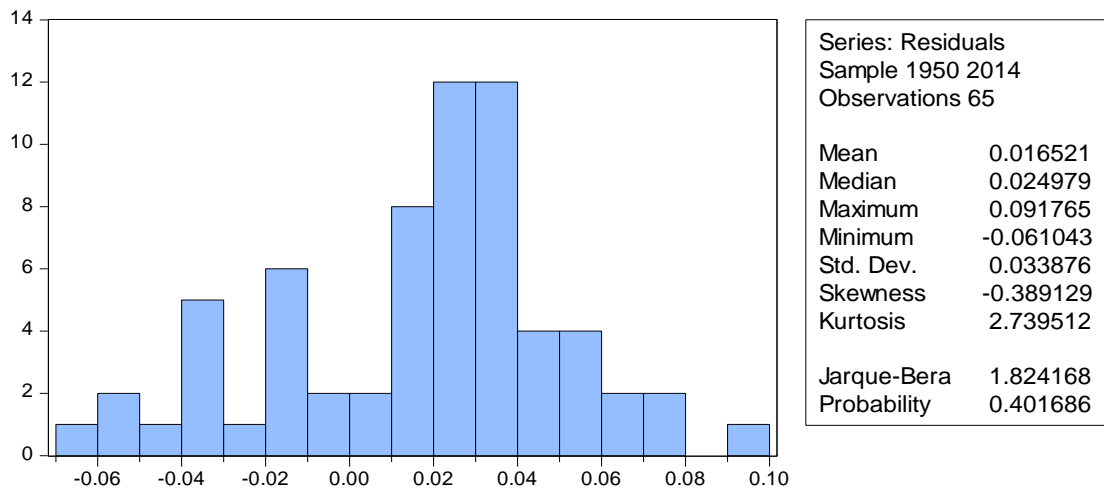
<i>F-statistic</i>	0.493427	Prob. F(4,60)	0.7406
<i>Obs*R-squared</i>	2.070086	Prob. Chi-Square(4)	0.7229
<i>Scaled explained SS</i>	0.836508	Prob. Chi-Square(4)	0.9335

Se tiene una probabilidad mayor que 0,05, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula, entonces se puede afirmar que no existe heterocedasticidad.

**Normalidad de residuos calculados**

Bajo la hipótesis nula de que los errores se encuentran distribuidos normalmente, el estadístico JB es bajo, por lo cual se acepta esta hipótesis nula.

**Figura N° 9**  
**Normalidad de residuos calculados**



**Estacionariedad de los residuos calculados**

El resultado de este test viene dado luego de haber planteado la siguiente prueba de hipótesis:

$H_0$  : los residuos estimados poseen raíz unitaria.

$H_1$  : los residuos estimados no poseen raíz unitaria.

**Tabla N° 15**

**Test de Dickey-Fuller con intercepto**

*Null Hypothesis: RESIDUO has a unit root*

*Exogenous: Constant*

*Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)*

	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob. *</i>
<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	-6.484400	0.0000
<i>Test critical values: 1% level</i>	-3.536587	
<i>5% level</i>	-2.907660	
<i>10% level</i>	-2.591396	

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

Con sólo intercepto, se rechaza la hipótesis nula

**Tabla N° 16**

**Test de Dickey-Fuller con intercepto y tendencia**

*Null Hypothesis: RESIDUO has a unit root*

*Exogenous: Constant, Linear Trend*

*Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)*

	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob. *</i>
<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	-6.622123	0.0000
<i>Test critical values: 1% level</i>	-4.107947	
<i>5% level</i>	-3.481595	
<i>10% level</i>	-3.168695	

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

Con sólo intercepto y tendencia, se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla N° 17**

**Test de Dickey-Fuller sin intercepto y tendencia**

*Null Hypothesis: RESIDUO has a unit root*

*Exogenous: None*

*Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)*

	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob. *</i>
<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	-5.382781	0.0000
<i>Test critical values: 1% level</i>	-2.601596	
<i>5% level</i>	-1.945987	
<i>10% level</i>	-1.613496	

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

Sin intercepto y tendencia, se rechaza la hipótesis nula.

#### 4.1.4 Estimación del modelo econométrico por grupo de países

Se calculan los coeficientes de correlación, entre el PBI per cápita real y las variables explicativas (exportaciones per cápita real, importación per cápita real, nivel de precios de las exportaciones y tipo de cambio), para cada uno de los 18 países considerados, con el fin de identificar a las variables de mayor contribución entre los años 1950 y 2014.

*Correlaciones menores a 50 por ciento en valor absoluto*

Las correlaciones menores a 50 por ciento, evidencian resultados para Nicaragua en 3 variables explicativas, y en solo una variable, “exportación per cápita real” para República Dominicana, Honduras y Panamá.

**Tabla N° 18**  
**Correlaciones del PBI Real Per cápita 1/**  
(En puntos)

	Exp. Real Per Cap.	Imp. Real Per Cap.	Precio Export.	Tipo de Cambio
<b>Argentina</b>	0.97	0.97	0.92	0.87
<b>Bolivia</b>	0.72	0.96	0.74	0.81
<b>Brasil</b>	0.95	0.94	0.93	0.79
<b>Chile</b>	0.97	0.98	0.87	0.81
<b>Colombia</b>	0.88	0.90	0.93	0.72
<b>Costa Rica</b>	0.86	0.94	0.95	0.90
<b>Rep. Dominicana</b>	-0.10	0.71	0.91	0.95
<b>Ecuador</b>	0.96	0.94	0.86	-
<b>Guatemala</b>	0.79	0.91	0.93	0.91
<b>Honduras</b>	0.48	0.86	0.95	0.92
<b>Mexico</b>	0.83	0.80	0.89	0.77
<b>Nicaragua</b>	0.06	-0.28	-0.54	-0.43
<b>Panamá</b>	0.56	0.86	0.90	0.14
<b>Perú</b>	0.94	0.97	0.82	0.72
<b>Paraguay</b>	0.80	0.93	0.92	0.84
<b>El Salvador</b>	0.83	0.90	0.73	-
<b>Uruguay</b>	0.97	0.96	0.85	0.73
<b>Venezuela</b>	0.89	0.68	0.56	0.75

1/ Los números sombreados son las correlaciones  $\leq 0,50$  (50%) en valor absoluto.

Nicaragua y Venezuela son los países que presentan un nivel de correlación menor que 50% y 75%, respectivamente. Entonces, el modelo estimado y corregido por autocorrelación para Nicaragua y Venezuela viene dado por:

**Tabla N° 19**  
**Apertura Comercial en Nicaragua y Venezuela**  
*Dependent Variable: LOG(PBI\_RP)*  
*Method: Panel EGLS (Cross-section weights)*  
*Date: 08/14/17 Time: 09:24*  
*Sample (adjusted): 1951 2014*  
*Periods included: 64*  
*Cross-sections included: 2*  
*Total panel (balanced) observations: 128*  
*Iterate coefficients after one-step weighting matrix*  
*Convergence achieved after 17 total coef iterations*

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
C	8.131075	2.396416	3.393015	0.0009
LOG(X_RP)	0.156008	0.031682	4.924178	0.0000
LOG(M_RP)	0.093933	0.027889	3.368067	0.0010
LOG(TC)	-0.036954	0.010641	-3.472703	0.0007
LOG(PL_X)	0.098096	0.058675	1.671854	0.0971
AR(1)	0.989452	0.020551	48.14666	0.0000

*Weighted Statistics*

<i>R-squared</i>	0.967380	<i>Mean dependent var</i>	8.959743
<i>Adjusted R-squared</i>	0.966043	<i>S.D. dependent var</i>	1.426227
<i>S.E. of regression</i>	0.081452	<i>Sum squared resid</i>	0.809397
<i>F-statistic</i>	723.6022	<i>Durbin-Watson stat</i>	2.122838
<i>Prob(F-statistic)</i>	0.000000		

*Unweighted Statistics*

<i>R-squared</i>	0.965417	<i>Mean dependent var</i>	8.734519
<i>Sum squared resid</i>	0.825069	<i>Durbin-Watson stat</i>	2.136991

En términos estadísticos, se tiene lo siguiente:

- ✓ Todas las variables son significativas al 99% de confianza (1% de significancia), con excepción del nivel de precios de las exportaciones que es significativa al 10%.
- ✓ Todos los coeficientes estimados poseen el signo esperado.
- ✓ La bondad de ajuste, medido por el R-cuadrado, indica que la tasa de crecimiento del PBI per cápita real está siendo explicado hasta por un 96,7%, por el comportamiento de las variables independientes dadas en el modelo. Esta cifra es menor del modelo principal.

## 4.2 Interpretación de resultados

### 4.2.1 Apertura comercial como determinante del crecimiento económico de Latinoamérica

- ✓ Las *exportaciones per cápita real* tiene el signo esperado (+) y es estadísticamente significativa al 1%, con error estándar igual a 0.006335. En promedio, si la exportación se incrementa en 1%, la tasa de crecimiento se incrementa en 0.018915% (alrededor 0.02%).
- ✓ Las *importaciones per cápita real* tiene el signo esperado (+) y es significativa a un nivel de 1% (error estándar = 0.006809). En promedio, ante un incremento de 1% en el nivel de importaciones per cápita real, la tasa de crecimiento del PBI per cápita se incrementa en 0.08065% (alrededor 0.1%). Entonces, se estaría tratando de la primera variable en grado de contribución al crecimiento económico promedio en términos reales de las economías latinoamericanas.

Tal como se demostró en el trabajo de investigación realizado por Chirinos (2007), donde muestra una relación directa entre el nivel de apertura comercial y crecimiento del PBI per cápita de 114 economías en desarrollo, con datos del PWT y FMI para el periodo 1950-2000 y a partir de un estudio econométrico las exportaciones e importaciones resultaron significativas. Así mismo, determina que ante un incremento del coeficiente de las importaciones el incremento en la tasa de crecimiento es mayor que las exportaciones. El autor considera que este hallazgo puede constituir un importante elemento de política, puesto que se

aprecian los beneficios de reorientar la producción interna hacia la atención de los mercados en el exterior.

Por otro lado, Cepal (2006) refiere que tras la oleada globalizadora de la década de los 90, América Latina y El Caribe se encuentran ante unas expectativas económicas deprimidas y los países de Asia, que anteriormente eran mucho más pobres que los latinoamericanos, han logrado industrializarse y competir brillantemente en los mercados mundiales.

Asimismo, América Latina sigue con la tradición exportadora de alimentos y materia prima, con exportaciones excesivamente dependientes de productos intensivos en recursos naturales y las importaciones en su mayoría son maquinarias, herramientas y material de transporte, los cuales provienen en su mayoría de Reino Unido, Estados Unidos y Alemania.

Según cifras del Banco Mundial Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Japón, Suiza y Holanda realizaron en promedio 2.80% (como porcentaje de su PBI) de gastos en investigación y desarrollo. Mientras que América Latina gasta solo 0.81% como porcentaje de su PBI. Según Cepal (2006) países como Brasil, México y Argentina la investigación ha avanzado mucho y en medianas dimensiones en Colombia, Chile, Perú, Venezuela y Uruguay.

Es muy importante señalar, que las exportaciones siguen siendo válidas. Trofimenko (como se citó en Chirinos 2006), señala que, al exportar a países desarrollados, estos exigen estándares de calidad en sus mercados, exponiendo a los productores a nuevas tecnologías para mejorar la calidad de sus productos lo que hace incrementar su productividad.

- ✓ El *tipo de cambio* posee el signo adecuado (-), es también significativa al 1% (error estándar = 0.003395). En promedio, ante una disminución en 1% del tipo de cambio, la tasa de crecimiento del PBI per cápita se incrementará en 0.02867% (alrededor de 0.03%). Por lo tanto, se trata

de una variable que, en promedio anual, influye en el crecimiento, como indicador de estabilidad económica.

- ✓ El *nivel de precios de las exportaciones* tiene el signo esperado (+), es estadísticamente significativa a un nivel de 1% y en promedio ante un incremento del precio de las exportaciones en 1%, el ingreso per cápita real se incrementará en 0.04843% (alrededor de 0.05%). Entonces, se estaría tratando de la segunda variable en grado de contribución al crecimiento económico promedio en términos reales de las economías latinoamericanas.

En el documento de trabajo de Sánchez Tapia & Mendoza Mogollón (2013), obtienen resultados empíricos sobre los determinantes del crecimiento, identificando que cuando decrecía el crecimiento económico por los años 1978-1992 fueron por factores de inestabilidad macroeconómica (alta inflación y volatilidad del producto), posteriormente en el periodo de 1993-2002 se recuperó esto debido a las reformas y el control inflacionario principalmente en la década de los 90 y finalmente el mayor crecimiento reportado en la última década respondió principalmente a una mayor apertura comercial, consolidación de la estabilidad macroeconómica y así mismo a un contexto externo favorable, ya que el elevado crecimiento mundial registrado en esta última década, favoreció el incremento del precio de las exportaciones, permitiendo tener altos términos de intercambio llegando a ser un choque favorable para todas las economías latinoamericanas.

#### **4.2.2 Apertura comercial como determinante del crecimiento económico de Perú**

- ✓ Las *exportaciones per cápita real* tiene el signo esperado (+) y es estadísticamente significativa al 10%, con error estándar igual a 0.021854. En promedio, si la exportación se incrementa en 1%, la tasa de crecimiento se incrementa en 0.037043% (alrededor 0.04%).
- ✓ Las *importaciones per cápita real* tiene el signo esperado (+) y es significativa a un nivel de 1% (error estándar = 0.022576). En promedio, ante un incremento de 1% en el nivel de importaciones per cápita real, la tasa de crecimiento del PBI per cápita se incrementa en 0.207042% (alrededor 0.2%). Entonces, se estaría tratando de la primera variable



en grado de contribución al crecimiento económico promedio en términos reales de Perú.

La Figura N° 10, presenta la evolución de las exportaciones e importaciones reales per cápita de Perú, en donde se distingue que, al terminar el periodo de alto grado de protección a la industria peruana mediante controles de precio, exorbitantes tasas arancelarias y cierre del mercado a las importaciones; el Perú emprendió un periodo de crecimiento de sus exportaciones, así como de sus importaciones.

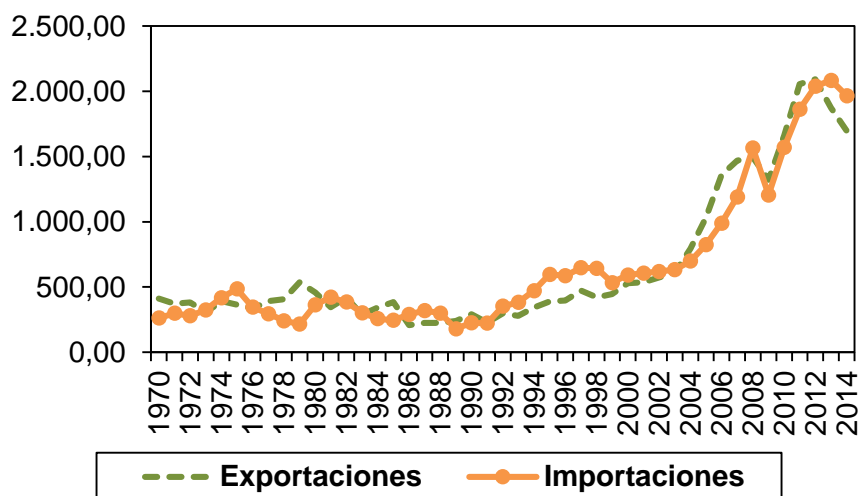
Hasta el año 2014, las exportaciones fueron en su mayoría de productos tradicionales especialmente del sector agrícola, minero, y petróleo y gas natural; esto seguido de los productos no tradicionales en particular del sector agropecuario, pesquero, metalmecánico y textil.

Los principales países de destino de las exportaciones de Perú, hasta el año 2014, son Estados Unidos, China, Canadá, Suiza y Chile

En cuanto a las importaciones, hasta el 2014, fueron en su mayoría de bienes de capital para la agricultura e industria y materiales de construcción. El origen de las importaciones está en China, Estados Unidos, México, Brasil y Alemania.

**Figura N° 10**

**Perú: exportaciones e importaciones per cápita real, 1950-2014**



Fuente: Penn World Table 9.0

Tanto las exportaciones como las importaciones son variables que se fueron incrementando desde que Perú inició el proceso de apertura comercial, contribuyendo significativamente al crecimiento económico.

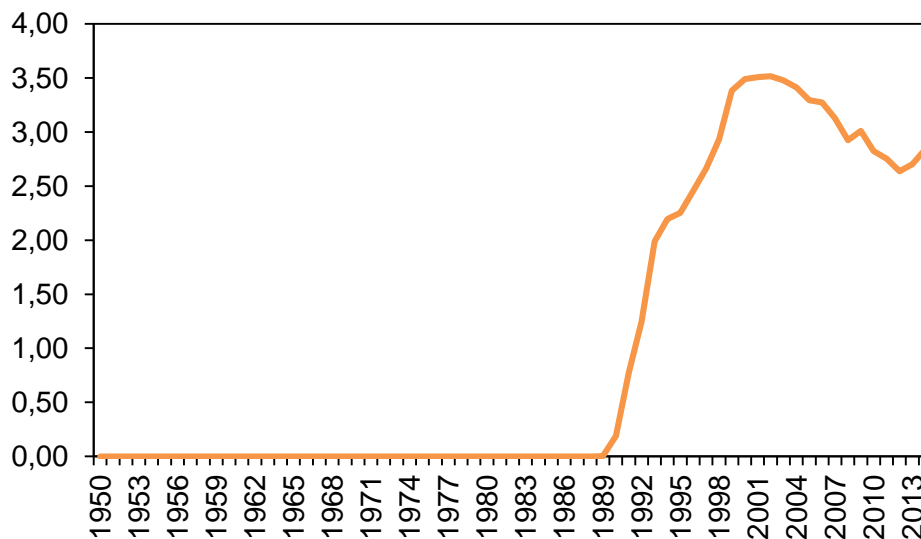
- ✓ El *tipo de cambio* posee el signo adecuado (-), es significativa al 3% (error estándar = 0.007083). En promedio, ante una disminución en 1% del tipo de cambio, la tasa de crecimiento del PBI per cápita se incrementará en 0.01626% (alrededor de 0.02%). Por lo tanto, se trata de una variable que, en promedio anual, influye en el crecimiento de Perú, como indicador de estabilidad económica.

Para una economía pequeña y abierta como la peruana, el tipo de cambio es muy significativo. Se puede apreciar en la Figura N° 11, cómo el tipo de cambio a finales de la década de los ochenta se va incrementando, esto debido a la fuga de capitales.

El ritmo de devaluación de la moneda peruana, que en aquel entonces era el Inti, se fue incrementando, acompañado de una tasa de inflación que iba elevándose de 58% en 1980 a 3399% en 1989, lo que provocó que el Inti se devaluara a tal punto de cambiar de unidad monetaria al Nuevo Sol Peruano, hoy llamado Sol Peruano.

**Figura N° 11**

**Perú: tipo de cambio nominal, 1950-2014**



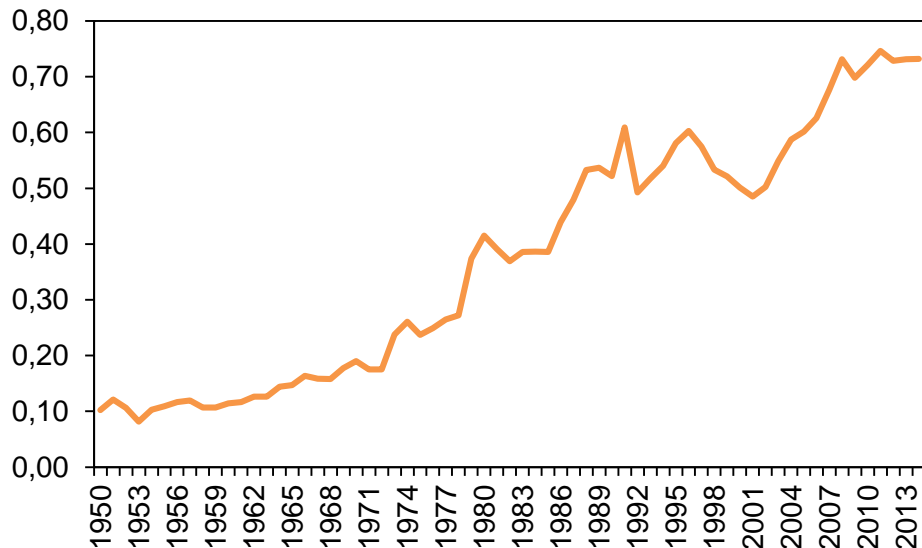
Fuente: *Penn World Table 9.0*

En los siguientes años, gracias al ingreso masivo de capitales al Perú y control de agregados monetarios por el BCRP, la devaluación comenzó a bajar aceleradamente, así mismo se redujo la inflación.

- ✓ El nivel de precios de las exportaciones tiene el signo esperado (+), es estadísticamente significativo a un nivel de 1% y en promedio ante un incremento del precio de las exportaciones en 1%, el ingreso per cápita real se incrementará en 0.149381% (alrededor de 0.1%). Entonces, se estaría tratando de la segunda variable en grado de contribución al crecimiento económico promedio en términos reales de Perú.

**Figura N° 12**

**Perú: nivel de precios de las exportaciones, 1950-2014**



Fuente: Penn World Table 9.0

Los cambios en los niveles de precios de las exportaciones en Perú, al igual que el resto de países latinoamericanos, dependen principalmente de los cambios en el nivel de actividad económica mundial, es decir un auge económico mundial va de la mano con mayores precios de exportación, en cambio una desaceleración de la economía mundial significa menores precios de exportación.

#### **4.2.3 Apertura comercial para América Latina y Perú**

Resumiendo, los resultados para Perú y América Latina, se realiza el siguiente cuadro comparativo.

**Tabla N° 20**  
**Cuadro comparativo: América Latina y Perú**

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Tasa de crecimiento del PBI per cápita</b>		
<b>LOG(PBI_RP)</b>		
<b>VARIABLES</b>	<b>América Latina</b>	<b>Perú</b>
<b>INDEPENDIENTES</b>		
<b>Constante</b>	3.540822 (2.254501)	6.936961 (0.561335)
<b>LOG(X_RP)</b>	0.018915* (0.006335)	0.037043*** (0.021854)
<b>LOG(M_RP)</b>	0.080650* (0.006809)	0.207042* (0.022576)
<b>LOG(TC)</b>	-0.028677* (0.003395)	-0.016267** (0.007083)
<b>LOG(PL_X)</b>	0.048437* (0.010884)	0.149381* (0.042901)
<b>R-cuadrado ajustado</b>	0.9910	0.9955

Nota: Los números entre paréntesis corresponden al estadístico *t-student*

\* Significativo al 1%

\*\* Significativo al 3%

\*\*\* Significativo al 10%

En resumen, se afirma que, tanto en América Latina como en el Perú, la apertura comercial ha contribuido significativamente al crecimiento económico. Asimismo, la primera variable en grado de contribución al crecimiento económico son las importaciones per cápita real, seguido del nivel de precios de las exportaciones.

#### **4.2.4 Apertura comercial como determinante del crecimiento económico de Nicaragua y Venezuela**

- ✓ Las *exportaciones per cápita real* tienen el signo esperado (+) y es estadísticamente significativo al 1%, con error estándar igual a 0.031682. En promedio, si la exportación se incrementa en 1%, la tasa de crecimiento se incrementa en 0.1560% (alrededor 0.2%).
- ✓ Las *importaciones per cápita real* tiene el signo esperado (+) y es significativo a un nivel de 1% (error estándar = 0.027889). En promedio,

ante un incremento de 1% en el nivel de importaciones per cápita real, la tasa de crecimiento del PBI per cápita se incrementa en 0.09393% (alrededor 0.1%).

- ✓ El *tipo de cambio* posee el signo adecuado (-), es también significativo al 1% (error estándar = 0.010641). En promedio, ante una disminución en 1% del tipo de cambio, la tasa de crecimiento del PBI per cápita se incrementará en 0.03695% (alrededor de 0.04%).
- ✓ El *nivel de precios de las exportaciones* tiene el signo esperado (+), es estadísticamente significativo a un nivel de 10% y en promedio ante un incremento de los precios de las exportaciones en 1%, el ingreso per cápita real se incrementará en 0.098009% (alrededor de 0.1%).

## **NICARAGUA**

Desde la década de los 60, Nicaragua impulsó el proceso de industrialización por sustitución de importaciones (Modelo ISI), dirigiendo la exportación de sus productos manufacturados al área centroamericana; todo ello provocó el debilitamiento del mercado y una pérdida de dinamismo del Mercado Común Centroamericano, la situación empeoró con el terremoto que se produjo en 1972 en Managua (capital de Nicaragua), provocando que la renta per cápita cayera considerablemente en la década de los 70.

En 1979 se emprendió una guerra civil y revolución dejando al país en destrucción. El triunfo de la revolución hizo que el gobierno reconstruyera el país y buscara un modelo económico menos liberal y más intervencionista, a pesar de ello el país no logró que la producción y la renta per cápita tuvieran alguna mejora.

En 1991 el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo condonó la deuda externa de Nicaragua, el gobierno redujo el presupuesto destinado a la educación y salud y se aplicó un plan de austeridad fiscal. En 1993 se inicia el proceso de liberalización del mercado, orientándose a desmantelar la protección arancelaria para el sector agropecuario y la pequeña y mediana industria, lo que conllevó a demandar mayores importaciones de bienes de consumo desequilibrando la balanza de pagos.

Nicaragua, posee el nivel de PBI per cápita real más bajo de Latinoamérica; López (2006) afirma:

Un país con un mercado interno reducido como el de Nicaragua requiere de una participación en el comercio internacional para mantener su crecimiento económico de forma sostenida. En el año 2004 un 66,3% de los bienes que se transan en el país en un año forman parte del comercio exterior, es decir venden USD 767.1 millones de dólares (exportan) y se compran al extranjero USD 2251.2 millones de dólares (importan). El anterior porcentaje indica que Nicaragua tiene una economía demasiado abierta, debido al reducido PBI y a la insuficiencia del mercado interno. El objetivo nacional es producir más, exportar más e importar menos. (p. 1)

## **VENEZUELA**

Durante los años 60 y 70 Venezuela tuvo una alta recaudación de ingresos públicos gracias a la renta petrolera, este dinero llegó a manos de una pequeña élite económica, que usó el dinero para ahorrar al exterior lo que sobraba de consumos internos que eran en su mayoría suntuarios. La nueva actividad económica fue la importación de todo aquello que se iniciaba a demandar internamente, generando una masa de deuda externa sin destino social ni productivo, esta deuda externa fue utilizada como ahorro externo de una élite dominante del país, quedando el compromiso de pago a futuro en manos del estado venezolano.

En 1983 el dólar paso a valer de 4,3 bolívares a 15 bolívares, esta devaluación encareció las importaciones produciendo un fuerte efecto inflacionario que luego provocó una fuga de capitales. Esta devaluación no logró resolver el problema de la deuda externa en dólares, contraída por todos los gobiernos para concentrar a la burguesía nacional que no llegó a producir nada, solo se especializó cada vez más en el sector importador.

Se fue implementando el modelo neoliberal, con la intención de arreglar los problemas que aquejaban a este país. Sin embargo, la situación comenzó a complicarse cuando empezaron a bajar los precios del petróleo, afectando fuertemente el ingreso público y agravándose más

por la falta de una reforma tributaria que recaudase los ingresos públicos que proceden de la generación de riqueza interna.

En 1990 se instauró la política Petrolera de Apertura, que significó el paso de la actividad productiva petrolera al capital privado transnacional, el cual hizo disponer de un escaso nivel real de renta petrolera en manos del estado. La tensión venezolana fue cada vez empeorando, las políticas económicas no daban resultado pues no atendían las necesidades sociales ni las demandas básicas de la mayoría del pueblo venezolano, cada vez más pobre y excluido.

Carlos Andrés Pérez tuvo que emprender un conjunto de medidas neoliberales, pues sostenía que consistía en una necesidad ya que con ello se facilitaría la inserción del país en el sistema mundial, ante ello Serrano Mancilla (2015) afirmaba que “se trataba de una inserción dependiente y subordinada al sistema capitalista y a su tasa de ganancia. Se trataba de incorporar a Venezuela obedientemente al patrón de acumulación capitalista mundial, con una absoluta pérdida de soberanía”.

La primera medida implementada fue el aumento de precios internos de venta de combustible, provocando que los precios de los pasajes urbanos de los transportes públicos se incrementaran de forma exorbitante. Otra de las medidas fue la unificación de un tipo de cambio flotante, que dependía de aquellos que compran y venden, lo que hizo eliminar el tipo de cambio preferencial para algunos bienes y servicios que requerían importarse por necesidad, lo que produjo un incremento de precios de bienes básicos.

A raíz de estas medidas comenzaron fuertes movilizaciones en todo el país, mientras esto pasaba el presidente continuaba aplicando otras medidas como: aceptación permanente de la supervisión del FMI, barrer los controles de precios de todos los productos, permitiendo que los grandes oligopolios pudieran fijar su tasa de ganancia mediante el precio de su máximo interés, incremento gradual de las tarifas de los servicios públicos, reducción del déficit fiscal, privatización de empresas públicas, eliminación de aranceles de importación, provocando así una alta dependencia importadora.

En el posterior gobierno de Rafael Caldera (1994-1999) se desarrolló un plan que consistía en cinco puntos importantes: inserción del país en el contexto internacional, desarrollo de una estrategia económica para el desarrollo con equidad, construcción de una economía competitiva con equidad, proyecto de solidaridad social (calidad de vida y solidaridad social) y transformación de la educación y el conocimiento.

Los cambios prometidos no se hicieron realidad, presentando cifras paupérrimas en materia económica y social: a fines de 1990 la tasa de pobreza estaba entre 54% y 70%, el PBI per cápita se mantenía constante (crecimiento 0%), entre los años 1990-1998 el 70% de los puestos de trabajo creados fueron del sector informal, la dependencia importadora era un gran problema ya que el 70% del consumo de alimentos del país se compraba en el exterior, los ingresos petroleros pasaron de un 18,3% del PBI de 1991 al 3,9% en 1999, los precios aumentaban de manera sostenida. En definitiva, como menciona Serrano Mancilla (2015)

“Las consecuencias sociales y económicas del período neoliberal en Venezuela dejaron como saldo un país en ruinas, que comenzaría a ser refundado a partir de la llegada a la presidencia de Hugo Chávez, ya en el ocaso del siglo XX. Hasta ese momento, el país presentaba un alto grado de fragmentación social con un Estado al servicio de unos pocos, desatendiendo por completo la deuda social que afectaba a la mayoría del pueblo venezolano.”

- ✓ Nicaragua y Venezuela son los países con relativos menores niveles de correlación (menores al 50%), entonces, las variables exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real y el tipo de cambio explican el crecimiento de ambas economías. El nivel de precios de las exportaciones no es muy significativo ya que ambos países tienen una alta dependencia importadora especialmente de bienes de consumo.



## CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los objetivos e hipótesis planteados en el presente trabajo de investigación, se concluye:

1. Se comprueba econométricamente la hipótesis general y la primera hipótesis específica, pues la tasa de crecimiento económico está determinada positivamente por las exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real y el nivel de precios de las exportaciones en Perú y Latinoamérica. Por lo tanto, se afirma que la apertura comercial determina al crecimiento económico en Perú y Latinoamérica. Asimismo, se determina que las importaciones per cápita real, es la primera variable en grado de contribución al crecimiento económico de Perú y Latinoamérica.

El incremento de las importaciones hace que la economía se vuelva más productiva, pues es posible obtener bienes de capital de mayor tecnología y productividad (que se traduce en menores costos unitarios) que no se producen domésticamente. Entonces, si Latinoamérica y Perú realizaran un mayor gasto en innovación y desarrollo, también podrían exportar bienes de capital de mayor tecnología y así evitar depender excesivamente de las exportaciones de productos tradicionales o primarios, mineros y agrícolas.

2. La segunda hipótesis específica fue validada, entonces se puede afirmar que tasa de crecimiento económico está determinada negativamente por las fluctuaciones del tipo de cambio en Perú y Latinoamérica.
3. Asimismo, se comprueba la tercera hipótesis específica, ya que, si se separa a países según el nivel de correlación entre el crecimiento económico y la apertura comercial, por grupos de economías de Latinoamérica (Nicaragua y Venezuela) las variables que contribuyeron al crecimiento económico seguirán siendo las exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real, y el tipo de cambio, con excepción del nivel de precios de las exportaciones puesto que son países que tienen una alta dependencia importadora especialmente de bienes de consumo

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BBVA, F. (2010). *Cuadernos fundación BBVA*. Recuperado el 23 de mayo, de 2016, de [http://www.fbbva.es/TLFU/dat/06\\_CyC\\_2010\\_web.pdf](http://www.fbbva.es/TLFU/dat/06_CyC_2010_web.pdf).
- Campos Arias, M. (2006). *Determinantes del Crecimiento Económico y Convergencia Condicional: Perú una Comparación Internacional 1950 - 2000* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.
- NU. CEPAL. División estadística y Proyecciones Económicas (septiembre del 2006) *Importaciones y modernización económica en América Latina durante la primera mitad del siglo XX. Las claves de un programa de investigación*. Recuperado de <http://www.cepal.org/es/publicaciones/4748-importaciones-modernizacion-economica-america-latina-durante-la-primera-mitad>. Santiago de Chile.
- Chirinos Cabrejos, R. (2006). *Comercio y crecimiento: Una revisión de la hipótesis "Aprendizaje por las exportaciones"*. Banco Central de Reserva del Perú. Recuperado el 28 de abril, de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2007/Documento-Trabajo-02-2007.pdf>.
- Chirinos Cabrejos, R. (agosto de 2007). *Determinantes del crecimiento económico: Una revisión de la literatura existente y estimaciones para el periodo 1960-200*. Banco Central de Reserva del Perú. Recuperado el 26 de abril de 2016, de [www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-trabajo/2007/Working-Paper-13-2007.pdf](http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-trabajo/2007/Working-Paper-13-2007.pdf).
- Eduardo A. Haddad, J. B. (agosto de 2008). *Efectos regionales de una mayor liberación comercial en Colombia: Una Estimación del Modelo CEER*. Banco de la Republica de Colombia. Recuperado el 13 de mayo de 2016, de <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-104.pdf>.
- Feenstra, R., Inklaar, R., & Timmer. (octubre de 2015). *The Next Generation of the Penn World Table*. Penn World Table versión 8.1. Recuperado de [http://www.rug.nl/research/ggdc/data/pwt/v81/the\\_next\\_generation\\_of\\_the\\_penn\\_world\\_table.pdf](http://www.rug.nl/research/ggdc/data/pwt/v81/the_next_generation_of_the_penn_world_table.pdf).
- Feenstra, R., Inklaar, R., & Timmer, (junio de 2016). *What is new in PWT 9.0?*. Penn World Table versión 8.1. Recuperado el 14 de febrero del 2016, de [http://www.rug.nl/ggdc/docs/what\\_is\\_new\\_in\\_pwt90.pdf](http://www.rug.nl/ggdc/docs/what_is_new_in_pwt90.pdf).

- Gregorio, J. d. (diciembre de 2004). *Crecimiento Económico en Chile: Evidencia, Fuentes y Perspectivas*. Banco Central de Chile. Recuperado el 11 de mayo de 2016, de <http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc>.
- Groningen Growth and Development Centre. Penn World Table versión 9.0. Recuperado de <http://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (5° ed.). México: McGRAW - HILL.
- Jiménez, F. (2011). *Crecimiento Económico: enfoques y modelos* (Primera ed.). Lima: Fondo editorial PUCP.
- Krguman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). *Economía Internacional: Teoría y práctica* (9° ed.). Madrid, España: Pearson Educación S.A. .
- Loayza Ojeda, N. (2014). ¿Cómo lograr que el Perú se beneficie de la apertura comercial?. *Apuntes: Revista De Ciencias Sociales*, 0(55), 5-41. doi: 10.21678/apuntes.55.207
- López López, J. (2006). *La Política Comercial Externa de Nicaragua 1990 a 2005*. Ministerio de Fomento Industria y Comercio de Nicaragua. Recuperado el 13 de agosto de 2017, de [http://www.sice.oas.org/ctyindex/NIC/PC1990\\_2005\\_s.pdf](http://www.sice.oas.org/ctyindex/NIC/PC1990_2005_s.pdf)
- Madrueno Aguilar, R. (2011). *El crecimiento económico restringido por el equilibrio de la Balanza de Pagos: El caso de México*. Recuperado el 16 de mayo de 2016, de [http://www.revistasice.com/CachePDF/CICE\\_78\\_221-260\\_\\_AAADE19120E848A600C778F84F2DA015.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/CICE_78_221-260__AAADE19120E848A600C778F84F2DA015.pdf)
- McMillan, J. (2004). Reforma: ¿Qué ritmo funciona mejor?. *Finanzas y Desarrollo*, 34.
- Mendoza Bellido, W., & Huaman Aguilar, R. (2000). Crecimiento en una economía abierta: Un marco de análisis para el Perú. *Rev. Economía PUCP*, 23(46), 65-116. Recuperado el 16 de mayo de 2016, de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/473/464>
- Mendoza Bellido, W. (2014). *Macroeconomía Intermedia para América Latina*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Perez Castro, M., & Montero Alonso, M. (2013). Apertura Comercial y Crecimiento Económico: Estudios empíricos de Cuba y su comparativo con España. *Revista Investigación Operacional*, 34(1), 75.88. Recuperado el 21 de mayo de 2016, de <https://rev-inv-ope.univ-paris1.fr/files/34113/34113-06.pdf>
- Prebisch, R. (1962). El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. *Boletín económico de América Latina*, 7(1), 1-24.

Recuperado el 16 de mayo de 2016, de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10183/S6200332\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10183/S6200332_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sala - i - Martín, X. (2000). *Apuntes de crecimiento económico* (2 ed.). España: Antoni Bosch, editor, S.A.

Sánchez Tapia, W., & Mendoza Mogollón, I. (julio de 2013). *Perspectivas del Crecimiento Potencial de la Economía Peruana*. Recuperado el 26 de mayo de 2016, de <http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/perspectivas-del-crecimiento-potencial-de-la-economia-peruana.pdf>

Sanguinetti Duarte, P. (agosto de 2009). *Comercio Internacional y Crecimiento Económico en Chile periodo 1860-2000* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado el 10 de mayo de 2016, de [http://cliolab.economia.uc.cl/docs/tesis/tesis\\_psanguinetti.pdf](http://cliolab.economia.uc.cl/docs/tesis/tesis_psanguinetti.pdf)

Serrano Mancilla, A. (2015) *América Latina en disputa*. Venezuela. Fundación Editorial el Perro y la Rana. Recuperado el 10 de agosto de 2017, de <http://www.celag.org/wp-content/uploads/2015/09/Americaendisputa-1.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### Resumen de variables

VARIABLE EN PWT	DEFINICIÓN	MEDICIÓN	PERÍODO
<i>cgdpo</i>	PBI real	Nivel de PBI real, ajustado por PPP a US\$ de 2011.	
<i>csx_x</i>	Exportaciones	Participación de las exportaciones de mercancías en el PBI real ajustado por PPP a US\$ de 2011	Chile, República Dominicana y Paraguay no presentan
<i>csx_m</i>	Importaciones	Participación de las importaciones de mercancías en el PBI real ajustado por PPP a US\$ de 2011.	ningún dato para el año 1950. En la muestra no se considera a Haití
<i>xr</i>	Tipo de cambio	Número de unidades de moneda doméstica por un US\$, ajustado por PPP a US\$ de 2011.	por tener data a partir del año 1960.
<i>pl_x</i>	Nivel de precios de las exportaciones	Nivel de precios de EE.UU. GDPo en 2011=1.	

## ANEXO 2

### Modelo general de efectos fijos, sin corregir heterocedasticidad

*Test for Equality of Variances of RESID*

*Categorized by values of RESID*

*Date: 02/23/17 Time: 03:29*

*Sample (adjusted): 1951 2014*

*Included observations: 1149 after adjustments*

<i>Method</i>	<i>df</i>	<i>Value</i>	<i>Probability</i>
<i>Bartlett</i>	4	0.054425	0.9996
<i>Levene</i>	(4, 1144)	0.696790	0.5942
<i>Brown-Forsythe</i>	(4, 1144)	0.482116	0.7489

#### *Category Statistics*

<i>RESID</i>	<i>Count</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Mean Abs. Mean Diff.</i>	<i>Mean Abs. Median Diff.</i>
[-0.6, -0.4)	1	NA	0.000000	0.000000
[-0.4, -0.2)	1	NA	0.000000	0.000000
[-0.2, 0)	577	0.031434	0.023607	0.022398
[0, 0.2)	566	0.031348	0.022877	0.021752
[0.2, 0.4)	4	0.034352	0.024430	0.020169
All	1149	0.051265	0.023209	0.022033

*Bartlett weighted standard deviation: 0.031399*

Esta figura muestra que se acepta la igualdad de varianzas residual en las distintas secciones cruzadas (p-valor mayor que 0,05), concluyendo que no existe heterocedasticidad entre secciones cruzadas.

## ANEXO 3

### Modelo general de efectos fijos, sin corregir Autocorrelación y heterocedasticidad

*Dependent Variable: LOG(PBI\_RP)*

*Method: Panel Least Squares*

*Sample: 1950 2014*

*Periods included: 65*

*Cross-sections included: 18*

*Total panel (unbalanced) observations: 1167*

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
C	6.238078	0.092371	67.53276	0.0000
LOG(X_RP)	0.189274	0.018416	10.27764	0.0000
LOG(M_RP)	0.204758	0.021337	9.596326	0.0000
LOG(TC)	-0.006027	0.001411	-4.270337	0.0000
LOG(PL_X)	0.257870	0.012490	20.64561	0.0000

#### *Effects Specification*

##### *Cross-section fixed (dummy variables)*

<i>R-squared</i>	0.895464	<i>Mean dependent var</i>	8.454975
<i>Adjusted R-squared</i>	0.893546	<i>S.D. dependent var</i>	0.682118
<i>S.E. of regression</i>	0.222556	<i>Akaike info criterion</i>	-0.148602
<i>Sum squared resid</i>	56.71329	<i>Schwarz criterion</i>	-0.053171
<i>Log likelihood</i>	108.7095	<i>Hannan-Quinn criter.</i>	-0.112605
<i>F-statistic</i>	467.0538	<i>Durbin-Watson stat</i>	0.130174
<i>Prob(F-statistic)</i>	0.000000		

En este modelo se obtiene un Durbin-Watson muy bajo, lo cual da indicios de autocorrelación en el modelo general. Por lo tanto, se corrige esta autocorrelación introduciendo una estructura AR(1) en los residuos, es así que se obtiene un mejor modelo con un durbin Watson cercano a dos.

**Modelo general de efectos fijos, sin corregir autocorrelación (corregido por heterocedasticidad)**

Dependent Variable: LOG(PBI\_RP)  
 Method: Panel EGLS (Cross-section weights)  
 Sample: 1950 2014  
 Periods included: 65  
 Cross-sections included: 18  
 Total panel (unbalanced) observations: 1167  
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.380133	0.058951	108.2283	0.0000
LOG(X_RP)	0.160085	0.011587	13.81552	0.0000
LOG(M_RP)	0.211115	0.013082	16.13811	0.0000
LOG(TC)	-0.002186	0.001120	-1.951150	0.0513
LOG(PL_X)	0.249044	0.007617	32.69505	0.0000

*Effects Specification*

*Cross-section fixed (dummy variables)*

*Weighted Statistics*

<i>R-squared</i>	0.946555	<i>Mean dependent var</i>	12.54131
<i>Adjusted R-squared</i>	0.945575	<i>S.D. dependent var</i>	6.261273
<i>S.E. of regression</i>	0.220605	<i>Sum squared resid</i>	55.72308
<i>F-statistic</i>	965.6657	<i>Durbin-Watson stat</i>	0.214846
<i>Prob(F-statistic)</i>	0.000000		

*Unweighted Statistics*

<i>R-squared</i>	0.894550	<i>Mean dependent var</i>	8.454975
<i>Sum squared resid</i>	57.20920	<i>Durbin-Watson stat</i>	0.118286



## ANEXO 4

### Modelo general estimado bajo el modelo de efectos aleatorios

Dependent Variable: LOG(PBI\_RP)  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 02/23/17 Time: 04:10  
 Sample: 1950 2014  
 Periods included: 65  
 Cross-sections included: 18  
 Total panel (unbalanced) observations: 1167

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(X_RP)	0.189274	0.018416	10.27764	0.0000
LOG(M_RP)	0.204758	0.021337	9.596326	0.0000
LOG(TC)	-0.006027	0.001411	-4.270337	0.0000
LOG(PL_X)	0.257870	0.012490	20.64561	0.0000
C	6.238078	0.092371	67.53276	0.0000

#### Effects Specification

##### Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.895464	Mean dependent var	8.454975
Adjusted R-squared	0.893546	S.D. dependent var	0.682118
S.E. of regression	0.222556	Akaike info criterion	-0.148602
Sum squared resid	56.71329	Schwarz criterion	-0.053171
Log likelihood	108.7095	Hannan-Quinn criter.	-0.112605
F-statistic	467.0538	Durbin-Watson stat	0.130174
Prob(F-statistic)	0.000000		

Para probar si este modelo es el adecuado se utilizará el test de Hausman. El cual posee un p-valor mayor que 0,05 por lo tanto, el modelo de efectos aleatorios podría ser el adecuado. Sin embargo, el modelo de efectos fijos es preferible, puesto que se tiene un  $T > N$  ( $T = 65$  años y  $N = 18$  países).

### Test de Hausman

#### Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: MODEL\_FINAL2

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	4.762232	4	0.3126

#### Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
LOG(X_RP)	0.189274	0.190525	0.000002	0.4005
LOG(M_RP)	0.204758	0.204592	0.000003	0.9221
LOG(TC)	-0.006027	-0.006152	0.000000	0.3276
LOG(PL_X)	0.257870	0.258149	0.000001	0.7321

ANEXO 5

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema General	Objetivos	Hipótesis.	Variables e Indicadores	Metodología
<p><b>PRINCIPAL</b></p> <p>¿Cómo influyó la apertura comercial en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <p>a) ¿Cómo influyeron las exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real y el nivel de precios de las exportaciones en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014?</p> <p>b) ¿Cómo influyó el tipo de cambio en el crecimiento</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Analizar la influencia de la apertura comercial en el crecimiento económico del Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>a) Analizar la influencia que tuvo las exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real y el nivel de precios de las exportaciones en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>La apertura comercial influyó positivamente en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <p>a) El crecimiento económico del Perú y Latinoamérica depende positivamente de las exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real y el nivel de precios de las exportaciones y negativamente por las fluctuaciones del tipo de cambio, entre los años 1950 y 2014.</p> <p>b) El crecimiento económico del</p>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b></p> <p>Crecimiento económico</p> <p><b>Indicador:</b> PBI real per cápita, en US\$ de 2011, estandarizado por PPP.</p> <p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exportaciones <b>Indicador:</b> Exportaciones per cápita real, en US\$ de 2011, estandarizado por PPP.</li> <li>Importaciones <b>Indicador:</b> Importaciones per cápita real, en US\$ de 2011, estandarizado por PPP.</li> <li>Tipo de cambio. <b>Indicador:</b> Tipo de cambio nominal, en US\$ de 2011, estandarizado por PPP.</li> <li>Términos de intercambio. <b>Indicador:</b> Términos de intercambio en US\$ de 2011,</li> </ul>	<p><b>DISEÑO</b></p> <p>La presente investigación es de diseño no experimental longitudinal panel.</p> <p><b>POBLACIÓN:</b></p> <p>La población se encuentra determinada por el comportamiento del crecimiento económico de las economías latinoamericanas entre 1950 y 2014.</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <p>La muestra es no probabilística, ya que considera a 18 economías con la data disponible desde 1950 al 2014. No se considera a Haití, Jamaica y Trinidad y Tobago, por falta de datos.</p>

<p>económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014?</p> <p>c) ¿Según el nivel de correlación entre el crecimiento económico y la apertura comercial, por grupos de economías de Latinoamérica, cuáles son las variables de mayor contribución entre los años 1950 y 2014?</p>	<p>b) Determinar la influencia que tuvo el tipo de cambio en el crecimiento económico de Perú y Latinoamérica entre los años 1950 y 2014.</p> <p>c) Establecer, según el nivel de correlación entre el crecimiento económico y la apertura comercial, por grupos de economías de Latinoamérica, las variables de mayor contribución entre los años 1950 y 2014.</p>	<p>Perú y Latinoamérica depende negativamente de las fluctuaciones del tipo de cambio entre los años 1950 y 2014</p> <p>c) Si se separa a países según el nivel de correlación entre el crecimiento económico y la apertura comercial, por grupos de economías de Latinoamérica, las variables de mayor contribución en el crecimiento económico siguen siendo las exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real, y el tipo de cambio entre los años 1950 y 2014.</p>	<p>estandarizado por PPP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de precios de las exportaciones</li> </ul> <p><b>Indicador:</b> Índice del precio de exportación per cápita, en US\$ de 2011, estandarizado por PPP.</p>	
--	---	--	---	--