

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**“LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL PERÚ Y SU RELACIÓN  
CON EL CRECIMIENTO ECONÓMICO: 1990-2017”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**JORGE LUIS ROSAS HUALLPA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PROMOCIÓN 2016 - I**

**PUNO – PERÚ**

**2018**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA

TESIS

“LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL PERÚ Y SU RELACION CON EL CRECIMIENTO ECONÓMICO: 1990-2017”

Presentada por:

Bach. JORGE LUIS ROSAS HUALLPA



Para optar el título de:

INGENIERO ECONOMISTA

APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

PRESIDENTE

:   
M.Sc. Giovana Calsin Quispe

PRIMER JURADO

:   
M.Sc. Marcial Mamani Guevara

SEGUNDO JURADO

:   
Mg. Julio Cesar Quispe Mamani

DIRECTOR

:   
Mag. Rene Paz Paredes Mamani

Línea: Políticas públicas  
Sublínea: Política monetaria y fiscal

## DEDICATORIA

Dedicado a mis Padres por el gran apoyo incondicional brindado en todos estos años de estudio y por sus enseñanzas y lecciones que hacen de mí una mejor persona.

A mi hermana por sus grandes consejos que me ayudaron en mi vida universitaria y ahora en vida profesional.

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco profundamente a mi familia por todo su apoyo en todo este tiempo de vida universitaria y más aún por su apoyo en el desarrollo de esta investigación.

Agradezco también a todos los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Económica que siempre estuvieron presentes, en especial a mi amigo Cristian Hualla Muñoz por todo su apoyo en el desarrollo de la investigación.

Finalmente agradezco a todas las personas que me apoyaron directa o indirectamente en el desarrollo de este trabajo de investigación.

Jorge Luis Rosas Huallpa

**INDICE**

ÍNDICE DE FIGURA

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN .....	7
<b>CAPÍTULO I : INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1.1 <i>Pregunta general de la investigación</i> .....	15
1.1.2 <i>Preguntas específicas de la investigación</i> .....	15
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.2.1 <i>Objetivo general</i> .....	15
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	16
<b>CAPÍTULO II : REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>	<b>17</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	17
2.1.1 <i>Literatura internacional</i> .....	17
2.1.2 <i>Literatura nacional</i> .....	20
2.2 MARCO TEÓRICO.....	22
2.2.1 <i>Teorías sobre los Impactos de la IED en los Países receptores</i> .....	22
2.2.2 <i>Modelo del ciclo del producto</i> .....	25
2.2.3 <i>La teoría japonesa</i> .....	26
2.2.4 <i>La nueva teoría del crecimiento</i> .....	28
2.2.5 <i>El modelo del crecimiento endógeno y el conocimiento como factor acumulable que propicia una expansión económica indefinida</i> .....	30
2.2.6 <i>Los modelos Harrod-Domar: la ampliación y dinamización de la macroeconomía keynesiana y la imposibilidad del equilibrio económico con pleno empleo</i> .....	33
2.2.7 <i>Las teorías y modelos postkeynesianos del crecimiento: entre el equilibrio dinámico y la incertidumbre del capitalismo</i> .....	35

2.2.8	<i>Teorías acerca de los determinantes para la atracción de inversión extranjera directa</i> .....	36
2.2.9	<i>Evidencia empírica</i> .....	40
2.3	MARCO CONCEPTUAL.....	42
2.3.1	<i>Inversión extranjera directa</i> .....	42
2.3.2	<i>Crecimiento económico</i> .....	43
2.3.3	<i>Desarrollo económico</i> .....	44
2.3.4	<i>Apertura comercial</i> .....	44
2.3.5	<i>Política monetaria</i> .....	45
2.3.6	<i>La Política Fiscal</i> .....	46
2.3.7	<i>Tipo de Cambio</i> .....	47
2.4	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
<b>CAPÍTULO III : MATERIALES Y METODOS .....</b>		<b>49</b>
3.1	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	49
3.2	MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN .....	49
3.3	METODOLOGÍA ECONOMETRICA.....	50
3.3.1	<i>Test de raíz unitaria y estacionariedad</i> .....	50
3.4	PROCEDIMIENTO DE CONTRASTE CON BANDAS DE PESARAN, SHIN Y SMITH (PSS 2001). .....	51
<b>CAPÍTULO IV : RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>		<b>56</b>
4.1	RELACION ENTRE LA INVERSION EXTRANJERA DIRECTA Y EL CRECIMIENTO ECONOMICO (1990-2017).....	56
4.1.1	<i>Formulación</i> .....	56
4.2	ANÁLISIS DE ESTACIONARIEDAD .....	61
4.3.1	<i>Análisis gráfico</i> .....	62
4.3.2	<i>Resultados de los contrastes de raíz unitaria y de estacionariedad</i> .....	62
4.3.3	<i>Análisis de estacionariedad a los residuos</i> .....	65
4.4	ELASTICIDAD DEL PPBI, IED, TC Y APC, EN EL PERIODO DE 1990-2017.....	66
4.4.1	<i>Estimación del modelo econométrico a través del metodo ADRL irrestricto en la metodología de Pesaran, Shin Y Smith (PSS)</i> .....	66

4.5	RELACIÓN DE LARGO PLAZO ENTRE LAS VARIABLES PPBI, IED, TC Y APC, EN EL PERIODO DE 1990-2017.....	67
4.5.1	<i>Prueba de Cointegración por bandas de Pesaran, Shin y Smith (PSS).....</i>	68
4.6	GRADO DE AJUSTE DE CORTO PLAZO DE LAS VARIABLES PPBI, IED, TC Y APC, EN EL PERIODO DE 1990-2017 .....	73
4.6.1	<i>Modelo a corto plazo .....</i>	73
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>76</b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>78</b>
	REFERENCIAS.....	79
	ANEXOS .....	85

**ÍNDICE DE FIGURAS**

FIGURA 1. IED EN EL PERÚ 1990-2017 (MILLONES \$).....	13
FIGURA 2. PBI PERIODO 1990-2017(MILLONES US\$) .....	14
FIGURA 3. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (1990-2017).....	58
FIGURA 4. PRINCIPALES INVERSORES POR PAÍS DE DOMICILIO (PORCENTAJES %) .....	59
FIGURA 5. IED EN EL PAÍS POR SECTOR DE DESTINO (%).....	60
FIGURA 6, ANÁLISIS GRÁFICO DE LPPBI, LIED, LTC Y LAPC PERIODO 1990-2017.....	62
FIGURA 7. GRAFICA DE RESIDUOS .....	65



**INDICE DE TABLAS**

TABLA 1. ANÁLISIS DE ESTACIONARIEDAD DE LOS RESIDUOS .....	65
TABLA 2: ESTIMACIÓN DEL MODELO DE LARGO PLAZO.....	66
TABLA 3. T-ESTADÍSTICOS DE LA ESTIMACIÓN DEL MODELO DE ADRL IRRESTRICTO EN LA METODOLOGÍA DE PESARAN, SHIN Y SMITH (PSS).....	70
TABLA 4. TEST DE COINTEGRACIÓN DE PESARAN (TEST DE WALD) .....	70

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

PPBI: Producto Bruto Interno perca pita

IED: Inversión Extranjera Directa

APC: Apertura Comercial

TC: Tipo de Cambio

BCR: Banco Central de Reserva del Perú.

MEF: Ministerio de Economía y Finanzas.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

UNCTAD: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

FMI: Fondo Monetario Internacional

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar el efecto de la Inversión Extranjera Directa (IED) sobre el crecimiento económico en el Perú (PBI) en el período 1990-2017. El inicio del periodo de dicho análisis es debido que a partir de los años noventa se cambió a una de política de apertura comercial y reformas estructurales.

En esta investigación se utilizaron datos anuales del producto bruto interno perca pita (PPBI), inversión extranjera directa (IED), tipo de cambio (TC) Y apertura comercial (APC). Para contrastar las hipótesis, se empleó el método descriptivo, explicativo. Así mismo el presente trabajo utilizo test estadísticos para el análisis de cointegración de las variables económicas. Así que para verificar la existencia de relaciones de equilibrio de largo plazo entre las series económicas, se utilizó el modelo de corrección de errores de Pesaran, Shin Y Smith (PSS).

Los resultados establecen una relación positiva entre la inversión extranjera directa y el producto bruto interno perca pita, cumpliéndose lo previsto por las teorías planteadas en el marco teórico, así mismo existe una elasticidad parcial de PPBI de 1.06 frente a IED, Es decir se la IED aumenta en un punto porcentual el PPBI aumentara en 1.06%. Al igual que ante un aumento del uno por ciento en el TC el PPBI del Perú tendrá un decrecimiento de 4.83 por ciento. Y finalmente por cada aumento en el índice de APC, se genera un aumento de 2.22 por ciento en el PPBI país. Existe cointegracion. La velocidad de ajuste hacia el equilibrio después de un shock en el modelo es de 0.2612, lo que significa que

un impacto en el modelo tarda aproximadamente cuatro años en corregirse (1/0,2612) y así volver a una situación de equilibrio a largo plazo.

**Palabras claves:** Apertura comercial, Crecimiento económico, elasticidad, cointegración, modelo de corrección de errores, IED y PBI.

## SUMMARY

This research work aims to determine the effect of foreign direct investment (IED) on economic growth in Peru (PBI) in the period 1990-2017. The beginning of the period of this analysis is due that from the Nineties it was changed to a policy of commercial opening and structural reforms.

In this research, annual data of the gross domestic product (PPBI), Foreign direct investment (IED), exchange rate (TC) and commercial opening (APC) were used. In order to contrast the hypothesis, the descriptive, explanatory method was employed. Likewise the present work uses statistical tests for the analysis of cointegration of the economic variables. So to verify the existence of long-term equilibrium relationships between the economic series, the error correction model of weighing, Shin and Smith (PSS) was used.

The results establish a positive relationship between foreign direct investment and gross domestic product per capita, complying with the theories posed in the theoretical framework, likewise there is a partial elasticity of PPBI of 1.06 against IED, is To say is the IED increases by a percentage point the PPBI increase by 1.06%. As with a one percent increase in the TC the PPBI of Peru will have a decrease of 4.83%. And finally

for every increase in the APC index, an increase of 2.22 percent in the PPBI country is generated. There is co-integration. The speed of adjustment to the equilibrium after a shock in the model is 0.2612, which means that an impact on the model takes approximately four years to correct ( $1/0,2612$ ) and thus return to a situation of equilibrium in the long term.

Keywords: commercial opening, economic growth, elasticity, cointegration, error correction model, IED and PBI.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico del Perú ha evolucionado de manera sostenida por más de una década, uno de los factores que ha contribuido a este crecimiento es la inversión extranjera directa (IED), tal es el caso que el ingreso de capitales del exterior orientadas hacia distintos sectores de la economía, favorecieron su expansión. Los flujos de capital han sido atraídos por las oportunidades que ha venido ofreciendo nuestro país a partir de la apertura comercial en la década de los 90, Todo ello favoreció a obtener altas tasas de rendimiento en un entorno que obedeció a la siguiente trilogía: mercados libres, apertura al comercio exterior y sector privado como agente principal y motor del desarrollo económico. (Peláez, 2013). Por otro lado, también se registró una gran disminución en el año 2009 debido a la crisis financiera ocurrido en Estados Unidos.

La IED es uno de los canales que utilizan los países emergentes para acceder a una tecnología innovadora, una mayor capacidad productiva, nuevas técnicas empresariales y otra serie de externalidades que provocan un incremento del stock de capital del país receptor con el objeto de impulsar el crecimiento económico.

No obstante, a pesar de la tendencia creciente de los flujos mundiales de IED, no existe consenso acerca del impacto que genera la IED en la economía. A pesar de ello hay una creciente percepción de que la IED tiene un efecto positivo. En base a esta percepción, la IED se revela como uno de los canales que utilizan los países en vías de desarrollo con el propósito de impulsar el desarrollo de la economía, tal es el caso del Perú.

El presente estudio contribuirá a la obtención de conocimientos en el campo de la macroeconomía para comprender la relación que existe entre la inversión extranjera directa y el crecimiento del Perú. El objetivo general de este trabajo es determinar el efecto de la inversión extranjera directa, como variable representativa de la movilidad de capital, en el Crecimiento económico del Perú en el periodo 1990-2017. La hipótesis central es contrastar la inversión extranjera directa influye directamente sobre el Crecimiento económico del Perú en el periodo 1990-2017.

La estructura del presente trabajo de investigación se organiza en los siguientes capítulos. En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema en el segundo capítulo se presenta la revisión de literatura en el tercer capítulo se presentan los materiales y métodos en el cuarto capítulo se presentan los resultados y la discusión en el quinto capítulo se presentan las conclusiones y finalmente en el sexto capítulo se presentan las recomendaciones.

## **1.1 Planteamiento del problema**

Las políticas económicas que plantean los gobiernos se miden, por su impacto en el crecimiento económico de los países. Al mismo tiempo que la inversión extranjera directa viene aumentando de manera importante, en las últimas décadas este factor se ha convertido en objeto típico de estudio por su posible impacto en el crecimiento económico (Novoa y Villarreal, 2016).

Una economía tiene la posibilidad de beneficiarse de los diferentes componentes de la IED, como el capital, la tecnología y el Know How, los cuales pueden dar valor agregado

al proceso productivo, generar desbordamientos tecnológicos y estimular la preparación de capital humano (Suanes & Sagalés, 2011), desde el punto de vista de la teoría económica. La IDE influye en la tasa de crecimiento del producto bruto interno real de dos formas: En primer lugar, a través del proceso de acumulación de capital que origina la entrada de este flujo de capitales en el país receptor. La IDE impulsa el crecimiento incorporando nuevos inputs de tecnología más moderna en la función de producción de la economía receptora. En segundo lugar, influye en el crecimiento a través de la transferencia de conocimientos. Con frecuencia la IDE incrementa el stock de conocimientos de la economía beneficiaria, e introduce nuevas técnicas de organización empresarial, programas de aprendizaje, técnicas de marketing y otra serie de activos intangibles (Borensztein, 1998).

En estudios realizados anteriormente se pudo concluir la importancia que tiene la IED en el crecimiento económico. Siendo un factor importante en el dinamismo del crecimiento económico. Ya que trae beneficios en deferentes aspectos como creación de nuevos empleos innovación tecnológica, niveles de competencia entre otros.

Según UNCTAD (2015) la IED en el Perú en los últimos años con relación a otros países de la región muestra una tendencia creciente, tal es el caso que en el año 2014 el Perú ocupó el tercer lugar como país receptor más importante de la inversión extranjera directa (IED) en Latinoamérica, pero aún está por debajo de grandes mercados como Chile y Colombia. En el año de 1994 la IED fue de 3,289 millones de dólares, llegando al valor mínimo de 810 millones de dólares en el año de 2000, en el año 2012 alcanzó el más alto valor con 11,788 millones de dólares. Estas cifras nos demuestran la volatilidad que existe



en la IED, ya que no hay un crecimiento sostenido un año crece y otro año baja (Ver figura 1). Se optó por tomar el periodo de inicio de estudio, porque en la década de 90 el gobierno de Alberto Fujimori hizo la apertura comercial del Perú, para atraer la inversión extranjera.

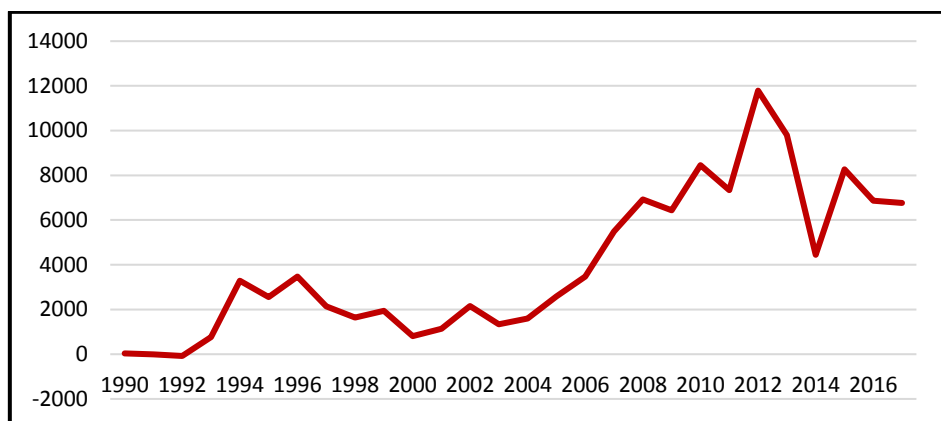


Figura 1. IED en el Perú 1990-2017 (Millones \$)

*Elaboración Propia, Fuente: BCR*

Como se puede apreciar en el siguiente grafico durante la última década la economía peruana creció de forma acelerada, así en el año 1994 tuvo un crecimiento más alto con 12%, con un flujo de 42,919 millones de dólares y llegando acumular hasta el año 2017 de 215,332 millones de dólares.

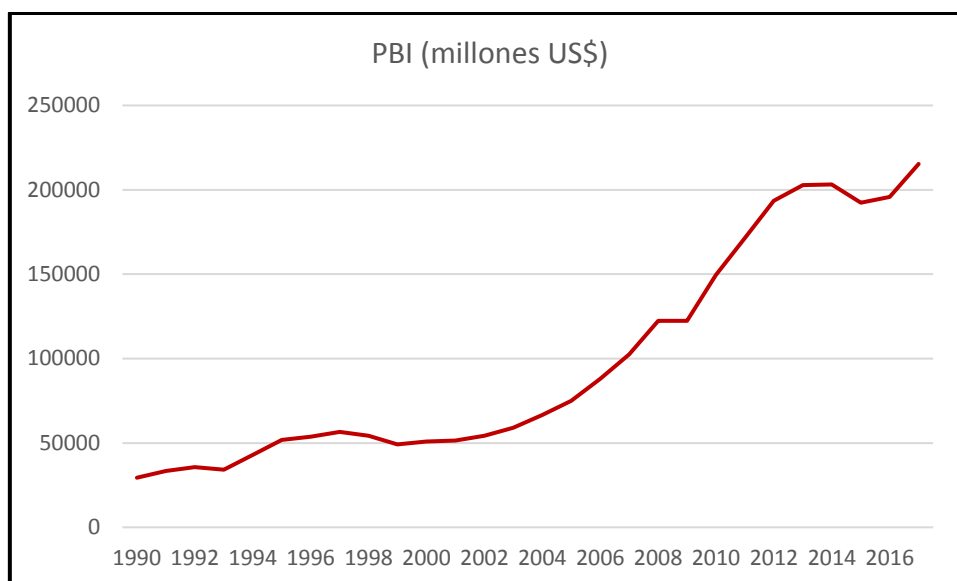


Figura 2. PBI periodo 1990-2017(millones US\$)

Fuente: BCR, elaboración propia

En Perú, a pesar que en los últimos años la IED ha aumentado solo se está enfocando en la construcción de infraestructura pero no está presente en el desarrollo de las empresas locales, en el fomento la integración comercial internacional, privando el acceso en los mercado y no está dirigida al aumento de tecnología para maximizar la producción y las ganancia pudiendo volver a las empresas más competitivo en los mercados exteriores, la falta de vínculos con las comunidades locales y por ultimo pero no menos importancia la posible aumento de la dependencia económica, donde estas inversiones solo dirigida al sector minería e infra estructura no permite que las empresas Peruanas se desarrollen ya que si bien es cierto que son fuente de empleo, pero no están atrayendo nuevas tecnología para producir como debería de ser si no que solo traen tecnología suntuaria para la población, volviendo a Perú consumista y no productiva. Es por tal motivo se investigó la relación que existe entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico en el periodo de 1990-2017.

### **1.1.1 Pregunta general de la investigación**

¿Cuál es el efecto de la inversión extranjera directa, como variable representativa de la movilidad de capital, en el crecimiento económico del Perú en el periodo 1990-2017?

### **1.1.2 Preguntas específicas de la investigación**

- ¿Qué elasticidad presenta del producto bruto interno per cápita respecto a las variables inversión extranjera directa, tipo de cambio, apertura comercial, en el periodo de 1990-2017?
- ¿Existe relación de largo plazo entre las variables producto bruto interno per cápita, inversión extranjera directa, tipo de cambio y apertura comercial, en el periodo de 1990-2017?
- ¿Cuál es el grado de ajuste ante un shock en las variables de producto bruto interno per cápita, inversión extranjera directa, tipo de cambio y apertura comercial, en el periodo de 1990-2017?

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### **1.2.1 Objetivo general**

Determinar el efecto de la inversión extranjera directa, como variable representativa de la movilidad de capital, en el Crecimiento económico del Perú en el periodo 1990-2017.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Determinar la elasticidad del producto bruto interno per cápita respecto a las variables inversión extranjera directa, tipo de cambio y apertura comercial, en el periodo de 1990-2017.
- Determinar la relación de largo plazo entre las variables producto bruto interno per cápita, inversión extranjera directa, tipo de cambio y apertura comercial, en el periodo de 1990-2017.
- Calcular el grado de ajuste hacia el equilibrio después de un shock en las variables de producto bruto interno per cápita, inversión extranjera directa, tipo de cambio

## CAPÍTULO II : REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Literatura internacional

En Nicaragua, Pong (2011), realizó un estudio denominado la Inversión Extranjera Directa y su relación con el crecimiento económico de Nicaragua. Para ello utilizó información de las variables siguientes:

- La Inversión Extranjera Directa: variable dependiente
- Los costos laborales: variable independiente.
- Producto Interno Bruto: variable independiente.
- Apertura Comercial: variable independiente.
- Índice de tipo de cambio real: variable independiente.

Se pudo concluir que solamente los costos laborales y el Producto Interno Bruto (PIB) son determinantes de la Inversión Extranjera directa. Por lo tanto, se concluye que hay una relación positiva entre la Inversión Extranjera Directa y el crecimiento económico de Nicaragua, ya que si Nicaragua tiene un buen crecimiento, entonces es atractivo para los inversionistas y esto hace que aumenten las inversiones. Asimismo, encontré una relación negativa con respecto a los costos laborales. Las otras variables explicativas tipo de

cambio real y apertura comercial no son determinantes de la IED al reflejar que no son estadísticamente diferentes de cero.

En Nicaragua, Novoa y Villareal (2016), realizó un estudio denominado el papel de la Inversión Directa Extranjera, en el Crecimiento Económico de Nicaragua en el periodo 2010- 2014. Para la metodología de estimación se utilizó series de tiempo. El objetivo fue conocer el papel de la IED en el crecimiento económico de Nicaragua en el periodo 2010-2014. Para ello utilizo información de las variables siguientes:

- Producto bruto interno per cápita: variable dependiente.
- La Inversión Extranjera Directa: variable independiente.
- Tipo de cambio: variable independiente.
- Apertura Comercial: variable independiente.

Se pudo concluir que las IED están relacionada con el PIB y FBKF, además encontraron sobre la existencia de una relación positiva entre la IED y el crecimiento económico. No obstante, el modelo que calcularon no permite relacionar la dinámica de corto plazo con el ajuste de largo plazo, lo cual sería conveniente para el diseño de políticas. Tal situación se lograría con un análisis de cointegración y un modelo de corrección de errores.

En México, Romero (2012), realizó un estudio denominado Inversión extranjera directa y crecimiento económico en México, 1940-2011. La metodología de análisis fue una función de producción que relaciona el producto agregado con el trabajo, y capital de tres

tipos: privado nacional, extranjero y público. El objetivo fue analizar el impacto de la inversión extranjera directa sobre la productividad para el periodo 1940-2011. Utilizando variables como: PIB, empleo, formación bruta de capital fijo privado total, formación bruta de capital fijo público e IED.

Los resultados del estudio, revelan que la IED no tiene un efecto positivo, siendo el motor de crecimiento la inversión privada nacional. La IED debería ser considerada sólo como complementaria, pero no central para el proceso de crecimiento. La única alternativa al crecimiento es la acumulación de factores, en este sentido la acumulación de capital privado nacional es la que genera los mayores beneficios.

En México, Elías, Fernández y Ferrari (2006) realizaron un estudio denominado inversión extranjera directa y crecimiento económico: un análisis empírico. Utilizando para la metodología de estimación un panel de datos; el objetivo fue Analizar la relación que existe entre las variables mencionadas anteriormente tanto desde el punto de vista teórico como empírico. Para lo cual utilizó una muestra de 93 países para el periodo de 1960-2002 clasificándolos según su nivel de ingreso. Se observó una positiva y significativa relación entre IED y el crecimiento económico, a excepción del caso de los países de ingreso medio bajo donde no resulto significativa la relación. Este resultado muestra claramente que, ya sea a través de la acumulación del capital o a través del logro de una mayor productividad y eficiencia, la IED favorece el crecimiento económico.

### 2.1.2 Literatura nacional

En Perú, Jordan (2015), realizó un estudio denominado la inversión extranjera directa y su impacto económico en el Perú periodo 1993–2013, se utilizó un análisis estadístico descriptivo y modelos de vectores de corrección de errores (VEC) a nivel macroeconómico; el objetivo de este trabajo fue examinar la interrelación entre los flujos de IED sobre el crecimiento económico, empleo y las exportaciones. Se llegó a la conclusión de que el impacto económico de la IED sobre la economía del Perú en el periodo 1993-2013 es positivo y consistente, siendo los modelos y resultados econométricos estadísticamente significativos y económicamente relevantes, ajustándose teórica y operativamente a los requerimientos.

En Perú, Bustamante (2014), realizó un estudio denominado inversión extranjera directa en el Perú y sus implicancias en el crecimiento económico: 1980-2013, aplicando el método de análisis descriptivo; el objetivo de este ensayo es explicar cuáles han sido los determinantes del flujo de inversión extranjera en el Perú y su impacto en el crecimiento económico del mismo, así como también explicar algunos de sus componentes más importantes para el caso peruano, los resultados del estudio, revelan que es muy cierto la importancia de la inversión extranjera directa como fuente de crecimiento de sectores claves de la economía nacional y mundial. Del estudio se desprende que seguimos siendo una economía bastante precaria si de inversión de largo plazo se trata, dado que el 23.89% del flujo de inversión extranjera directa en el 2012, corresponde al sector minero, pero también se puede observar que nuestro sector industrial tiene un flujo interesante que representa el 13.72 %.



En Perú, Cuadra y Florián (2003), realizaron un estudio de los Spillovers que son los efectos del desbordamiento del conocimiento y transferencia de tecnología, que produciría la inversión extranjera directa. El objetivo fue cuantificar el impacto que ha tenido la IED en el crecimiento económico de los países miembros del APEC, los cuales se favorecen de las transferencias de tecnológicas de países desarrollados, también se proponen analizar las condiciones para que existan estos Spillovers o se incrementen tomando en cuenta los factores específicos no observables de cada país. Estudia que los mecanismos de transmisión por lo cual la inversión extranjera directa llega a tener impacto positivo en el crecimiento económico de los países receptores tomando dos como los principales, i) transferencia tecnológica, ii) difusión tecnológica y Spillovers.

En Perú, Peláez (2013), realizó un estudio denominado inversión extranjera directa y su relación con el crecimiento económico: 1990-2012, la metodología de análisis fue un modelo econométrico regresión VEC o modelo de corrección de errores, para verificar la relación que existe entre dichas variables; el objetivo fue determinar el efecto de la Inversión Extranjera Directa sobre el crecimiento económico de Perú en el periodo de 1990-2012, siendo la hipótesis principal que, si el incremento en los flujos de entrada de la Inversión Extranjera Directa en el Perú tiene un efecto positivo en el crecimiento económico del Perú durante el periodo de 1990-2012, utilizando variables como:

-Producto Bruto interno (PBI): variable dependiente.

-Inversión Extranjera Directa (IED): variable independiente.

Los resultados del estudio, revelan que hay una relación positiva entre la Inversión Extranjera Directa y el Producto Bruto Interno en nuestro país a largo plazo para el período estudiado.

## 2.2 Marco teórico

### 2.2.1 Teorías sobre los Impactos de la IED en los Países receptores

La IED tiene diversos impactos dependiendo el país receptor, el sector industrial y el entorno social, económico, los cuales han sido analizados por dos escuelas que han aportado dos concepciones o modelos diametralmente opuestos, en primer lugar se tiene la perspectiva de que la IED trae como consecuencia una serie de efectos positivos en la economía del país receptor de la inversión, el Modelo Benigno, mientras que, por otra parte, se tiene a los detractores a la llegada de este tipo de inversiones, quienes con el argumento de que se tienen principalmente efectos negativos relacionados con la IED, critican la postura de los gobiernos que tratan de hacer de sus países destinos atractivos al capital extranjero. El Modelo Maligno (Moran 2000).

**Modelo Benigno:** sustenta aspectos positivos de la IED. La primera escuela llamada del Modelo Benigno de la IED se enfoca en cómo pueden los países receptores romper el círculo vicioso del subdesarrollo, que consiste en bajos salarios y poco ahorro, que impacta negativamente los índices de inversión (Moran, 2000).

Según Gillis (1996), y Cardoso y Dornbush (1989), la IED puede romper el círculo vicioso del subdesarrollo impulsando el ahorro mediante el acceso a nuevas tecnologías

y por medio del conocimiento y puesta en práctica de nuevas técnicas administrativas y de negocios, lo cual, tiende a mejorar la productividad y desarrolla al mismo tiempo el medio ambiente competitivo.

"**Modelo Maligno**", muestra los impactos negativos de la IED sobre la economía del país receptor. Alguno de los posibles efectos negativos asociados a la llegada de la IED se relaciona con el papel jugado por el gobierno como promotor de este tipo de inversiones, mientras que otros están relacionados con las actividades propias de las empresas que se instalan en un país extranjero (Moran, 2000).

En el caso de los gobiernos locales, al tratar de impulsar el desarrollo económico de sus respectivos países, ven a la IED como una de las herramientas que les permiten llegar a cumplir con éste objetivo, sin embargo, no siempre los esfuerzos gubernamentales tienen consecuencias positivas cuando se trata de impulsar la llegada de inversiones, por ejemplo tal es el caso (Moran, 2000):

- Los incentivos que da el gobierno a las inversiones pueden provocar que se vea reducido el gasto de los gobiernos en bienes públicos, colocando estos debajo de sus niveles de eficiencia. Oxfam (2002) estimó que los países en vías de desarrollo pierden 35 billones de dólares al año debido a la presión de reducir los impuestos a las multinacionales.
- También por parte de los gobiernos se puede dar una competencia por dar los incentivos más atractivos para propiciar la llegada de IED puede causar que las autoridades gasten demasiado en proyectos de inversión, provocando que se tengan

subsidios demasiado altos a las empresas extranjeras a expensas de la economía. Esta competencia de incentivos entre los países puede provocar también un excesivo movimiento de capitales, debido a que en presencia de esta competencia, las firmas se ven inclinadas a reducir la "profundidad" de sus inversiones en cada país, permitiéndoles moverse con más facilidad (Christiansen et al. 2003).

Entre los efectos negativos relacionados con la IED tenemos los siguientes:

- Los beneficios de la operación de las multinacionales no se presentan en todos los sectores industriales del país (Biomstron y Kokko 2003). el efecto de la IED sobre la productividad no necesariamente se transmite a toda la economía y que por el contrario, tiende a concentrarse solamente en el sector en el que trabaja la empresa extranjera (Peters 2003).
- Tal es el caso de que las empresas extranjeras se concentre en actividades en las que las empresas nacionales ya estaban establecidas puede traer como consecuencia que las empresas nacionales sean eliminadas por su ineficiencia al operar bajo las nuevas condiciones competitivas del mercado (Peters 2003).
- La IED puede tener un efecto negativo en el empleo derivado del aumento en la productividad originado por la IED y la salida del mercado de empresas ineficientes (Peters 2003).
- La excesiva llegada de IED puede ser un signo de debilidad en la industria local (Biomstron y Kokko 2003).
- Las empresas multinacionales utilizan en los países receptores de inversión tecnologías desarrolladas en el contexto del mundo desarrollado, las cuales son

intensivas en capital y requieren habilidades especiales y productoras de bienes con altos requisitos de calidad, mientras que los países en desarrollo necesitan tecnologías intensivas en trabajo y productos no tan sofisticados (Martínez 1996).

### **2.2.2 Modelo del ciclo del producto**

Es un modelo que fue introducido por Vernon en los inicios de la década de los sesenta, se basa más en las teorías microeconómicas, enfocándose más en la teoría internacional del trabajo.

Este modelo plantea que la IED podría realizarse por empresas instaladas en países desarrollados que buscarían las ventajas resultantes de los menores costos laborales que le ofrecen los países en desarrollo, para la elaboración de un producto estandarizado. Pero también podría entrar en el marco de una estrategia encaminada al mantenimiento de una cuota de mercado adquirida por medio de la exportación del producto cuando aún no disfruta de las ventajas de la producción en masa. La incipiente estandarización puede romper con el poder de monopolio ejercido por la empresa y mantener la cuota de mercado se convierte en el principal objetivo. Ante la más que probable aparición de empresas rivales en los mercados exteriores, la empresa reacciona generando una IED.

La hipótesis de este modelo ofrece como resultado una nueva explicación para la localización de la IED. Actualmente es utilizada para propósitos de investigación en torno a la inversión extranjera directa. Primero, hay que tomar en cuenta que empresas tienen incentivos para innovar con el propósito de buscar la reducción en los costos de producción, especialmente, en los costos de la mano de obra.

En la primera etapa del ciclo del producto, la producción se quedara en un país con alto nivel de mano de obra, esto debido a la incertidumbre propia de la producción y por la existencia de una baja elasticidad precio del producto. Conforme el producto madura, la tecnología se vuelve más difícil de proteger y la elasticidad precio del producto aumenta, en la segunda etapa la empresa comienza una de búsqueda por lugares donde los costos de producción sean menores; de esta forma, la empresa pasa, de tener una orientación hacia adentro, a una orientación de inversión al extranjero. Esta teoría del ciclo del producto es utilizada como una teoría de comercio internacional, ya que localización de la industria dependerá del costo relativo de los factores de producción en diferentes etapas del ciclo

Por lo tanto, el reto de los países es tratar de maximizar los beneficios y minimizar los efectos negativos de la IED, a fin de que la IED presente impactos positivos

en la economía del país receptor tales como los presentados en base al Modelo Benigno para lo cual es relevante el tipo de inversión que se pretende atraer a una economía y que complemente la planta industrial interna más que eliminar a las empresas locales.

### **2.2.3 La teoría japonesa**

La teoría de Kojima es una extensión de la teoría de H-O, la cual propone que las condiciones factoriales determinan los flujos comerciales en productos intermedios(Heckscher-Ohlin, 1977).

Considera que la inversión directa como un condicionamiento de transferencia de capitales, tecnologías y habilidades administrativas de un país inversor a un país anfitrión.

Este enfoque es descrito como un “enfoque macroeconómico” o “enfoque de la dotación de factores”, o como el opuesto al “enfoque de negocios internacionales” de la IED.

Kojima clasifica la IED en dos tipos:

- El primero está orientado al intercambio, la cual genera un exceso en la demanda para las importaciones y un exceso en la oferta de exportaciones en los términos originales de intercambio. Este tipo de IED promueve el mejoramiento del bienestar en ambos países, ya que se lleva a cabo por medio de empresas que producen productos intermedios en cuyos procesos tienen ventajas comparativas, pero en sus procesos adicionales requieren de recursos en los cuales el país inversor tiene desventaja comparativa. Esto promueve el comercio y la reestructuración benéfica en ambos países (Kojima, 1976).
- La segunda clase de IED es la orientada al no-intercambio, la cual tiene justamente el efecto opuesto a la primera posición. Tiene un efecto adverso sobre el comercio, promueve la reestructuración pernicioso en ambos países (Kojima, 1976).

La hipótesis de Kojima conjunta y hace complementarios el comercio y la IED, además de que considera a la IED como la forma de internacionalización de la producción vía el desplazamiento del capital financiero.

Kojima, señala que la inversión extranjera directa juega un papel importante en la transferencia internacional de ventajas comparativas, dependiendo si los bienes a intercambiar son sustitutivos o complementarios.

#### 2.2.4 La nueva teoría del crecimiento

La teoría del crecimiento económico, también llamada teoría del crecimiento endógeno, nos proporciona unas líneas de investigación sugerentes para el estudio del impacto de la inversión directa extranjera en el crecimiento económico. La nueva teoría de crecimiento, principalmente trata de responder a las cuestiones de cuáles son los determinantes del crecimiento económico, por qué existen diferencias entre los niveles de producto per cápita de los distintos países y qué políticas son eficaces para lograr un crecimiento económico sostenido. El estudio de este tema en cuestión se da por los trabajos desarrollados por los economistas neoclásicos de la segunda mitad del siglo XX.

A partir del trabajo de Solow-Swan (1956), se ayudó a esclarecer cómo la acumulación de capital físico y el progreso tecnológico eran las fuerzas motoras del crecimiento económico.

$$Y = K^{\alpha}(AL)^{1-\alpha}$$

Definiendo las variables, tenemos que:

K = Capital total



$L$  = fuerza laboral o trabajo total usado en la producción.

$A$  = es una constante matemática que representa la tecnología asociada al factor trabajo.

$Y$  = Producción total [medida por ejemplo en unidades monetarias].

$\alpha$  = Fracción del producto producida por el capital, o coeficiente de los rendimientos marginales decrecientes.

Para formular el modelo a partir de la función de Cobb-Douglas se definen por conveniencia:

- El producto per cápita efectivo  $y$  como la cantidad de producción por unidad de mano de obra y el stock de capital per cápita efectivo  $k$  como la cantidad de capital por unidad de mano de obra

Es decir, definimos las variables:

$$y := \frac{Y}{AL}, \quad k := \frac{K}{AL}$$

Como hemos supuesto que la función de producción es de tipo Cobb-Douglas se tiene la siguiente relación entre  $y$  y  $k$ :

$$y := \frac{K^\alpha (AL)^{1-\alpha}}{AL} = \frac{K^\alpha}{(AL)^\alpha} = K^\alpha = f(k)$$

Sin embargo, bajo sus supuestos el crecimiento a largo plazo debido a la acumulación de capital era insostenible. Es por ello que los economistas neoclásicos se vieron obligados a introducir el crecimiento tecnológico exógeno, motor último del crecimiento a largo plazo. Se produjo una crisis intelectual y las llamadas teorías del desarrollo económico tomaron el relevo y se convirtieron en la única rama que estudiaba el crecimiento económico a largo plazo desde un punto de vista aplicado.

En conclusión, la nueva teoría del crecimiento nos brinda suficiente información para considerar la IDE como un factor a tener en cuenta en el proceso de crecimiento. Para que la IED sea aprovechada de una manera adecuada, requiere de la existencia de cierto clima de estabilidad económica. Sin la existencia de este clima propicio la IDE puede ser contraproducente; en lugar de estimular el crecimiento, servirá para impulsar la tasa de repatriación de la inversión por las compañías extranjeras ocasionando beneficios sociales no apreciables en la economía receptora de inversión.

### **2.2.5 El modelo del crecimiento endógeno y el conocimiento como factor acumulable que propicia una expansión económica indefinida**

Paul Romer (1986) y Robert Lucas (1988), realizaron el estudio del crecimiento económico. Sus trabajos se diferencian de los neoclásicos porque consiguen que la tasa de crecimiento a largo plazo puede ser positiva sin necesidad de suponer a priori crecimiento tecnológico exógeno, de ahí que las nuevas teorías se bautizaran como “teorías del crecimiento endógeno”. A partir de sus estudios se contribuyeron, así generándose gran interés por la disciplina, materializándose en un gran número de

aportaciones teóricas y empíricas. Los nuevos trabajos eliminan el supuesto de rendimientos constantes en la función de producción y se amplía el concepto de capital a otros tipos, como el capital humano, el capital público o el conocimiento derivado de la experiencia (learning y doing).

Según Barro (1990) y Rebelo (1991), en determinados casos las externalidades adquieren un papel preponderante. La existencia de este tipo de beneficios extensibles a toda la economía permite eliminar el supuesto de rendimientos decrecientes de los factores, abandonando el supuesto neoclásico, y generando crecimiento endógeno

Romer (1987, 1990), Aghion y Howitt (1992) y Grossman y Helpman (1991) realizaron estudios posteriormente para la modelización del crecimiento económico, consiguen elaborar modelos en los que existe algún tipo de imperfección en los mercados, derivado de la presencia de empresas que invierten parte de sus recursos en procesos de I+D. La protección de sus innovaciones mediante los derechos de propiedad está relacionada con dichas imperfecciones.

Según Dunning (1974), el proceso innovador será el vehículo que conduzca a la economía por la senda del crecimiento. Dentro de este tipo de trabajos se encuentra enmarcado el análisis de la IDE que se lleva a cabo en este trabajo ya que la IDE llevada a cabo por empresas transnacionales en países en desarrollo generalmente opera en mercados de competencia imperfecta.

El papel que interpreta la IDE en el marco de la teoría del crecimiento variará dependiendo del tipo de modelos bajo el que se estudie el proceso. Si su marco de

actuación se enfoca dentro de los modelos neoclásicos al estilo de Solow (1956), su efecto sobre el crecimiento del output estará limitado por la existencia de rendimientos decrecientes del capital físico. Por lo tanto, la IDE tendría un efecto nivel sobre la renta per cápita, pero no un efecto tasa, no alterando la tasa de crecimiento a largo plazo del output per cápita. Si la IDE se estudia en el contexto de la nueva teoría del crecimiento, sin embargo, puede afectar a la tasa de crecimiento de un país de forma endógena. Esto resulta posible si se producen rendimientos crecientes en la producción a través de los efectos difusión (spillover) o externalidades. De esta forma, la IDE consigue generar crecimiento económico a largo plazo (Novoa y Villarreal, 2016).

En este contexto, las externalidades, el capital humano y los efectos “learnig bydoing” y “learning bywatching” son los elementos complementarios a los tradicionales - progreso tecnológico y acumulación de capital físico- que promueven el crecimiento económico de forma endógena. Por añadidura, la mayoría de los factores identificados en la nueva teoría del crecimiento como motores del mismo, pueden incluirse como efectos que provoca la IDE en el país receptor de la inversión (Novoa y Villarreal, 2016).

Borensztein (1998) la IDE se considera el principal vehículo transmisor de tecnología en los países en desarrollo .La influencia de la IDE en la tasa de crecimiento del producto interior bruto real en términos per cápita se ejerce de dos formas:

En primer lugar, a través del proceso de acumulación de capital que origina la entrada de este flujo de capitales en el país receptor. La IDE impulsa el crecimiento incorporando

nuevos inputs de tecnología más moderna en la función de producción de la economía receptora.

En segundo lugar, influye en el crecimiento a través de la transferencia de conocimientos. Con frecuencia la IDE incrementa el stock de conocimientos de la economía beneficiaria, e introduce nuevas técnicas de organización empresarial, programas de aprendizaje, técnicas de marketing y otra serie de activos intangibles.

### **2.2.6 Los modelos Harrod-Domar: la ampliación y dinamización de la macroeconomía keynesiana y la imposibilidad del equilibrio económico con pleno empleo**

En un primer momento, los modelos de Harrod (1900-1978) y Domar (1914-1997) se orientaron –tras asumir una función de producción donde no es posible sustituir los factores del capital y el trabajo en la producción (función de producción con coeficientes fijos), así como una “propensión marginal a ahorrar” fija y delimitada exógenamente– a ampliar y dinamizar la teoría keynesiana del crecimiento, reconociendo que es posible la presencia en el tiempo de dificultades –escasez de mano de obra, según Harrod (1939), y escasez de inversión, según Domar (1946)– que obstaculizan el logro de un crecimiento equilibrado con pleno empleo; ambos modelos privilegian delinear las condiciones a cumplir en una economía de mercado para crear el volumen de demanda agregada que contribuya a alcanzar dicho objetivo. A grandes rasgos, el llamado modelo Harrod-Domar explica que el crecimiento de la producción está en función de la demanda. Bajo estas condiciones, y al ser improbable el crecimiento económico con pleno empleo y

estabilidad, se abría un amplio margen para la crisis, el desempleo y el desequilibrio en el sistema económico. Si una economía subdesarrollada tiende al desempleo estructural, estos autores sugieren una política económica que procure igualar la tasa de crecimiento de la renta nacional o tasa de crecimiento natural o efectiva (a través del control de la natalidad y el crecimiento demográfico, para afectar la oferta de fuerza de trabajo, y la reducción de la productividad del factor trabajo) con la tasa de crecimiento garantizada (mediante políticas fiscales, políticas monetarias y reformas para la apertura financiera que tiendan a estimular y aumentar el ahorro; políticas de tasas de interés en el mercado financiero, y la reducción de la ratio capital-producto por la vía de técnicas de producción intensivas en trabajo). Ambos modelos privilegiaron generar e introducir una macroeconomía dinámica para estudiar los factores y fuerzas –principalmente las expectativas y los incentivos para invertir– que condicionan y producen incrementos en las principales variables de la demanda. Además, rechazaron los supuestos de la teoría económica neoclásica, incorporando el criterio de la inestabilidad en sus modelos y considerando como un factor exógeno el progreso técnico; así llegan a una conclusión parecida que les hace creer en la recurrencia de la depresión a largo plazo capaz de provocar y generalizar el desempleo masivo (Harrod, 1900-1978) y la infrautilización de los recursos y la capacidad productiva (Domar, 1914-1997); ello tal vez por la influencia del contexto histórico que vivían en aquellos años signados por la crisis económica y la guerra, extendida hasta 1945.

### **2.2.7 Las teorías y modelos postkeynesianos del crecimiento: entre el equilibrio dinámico y la incertidumbre del capitalismo**

Los modelos postkeynesianos del crecimiento surgen hacia finales de la década de los cincuenta como un esfuerzo por difundir, ampliar, complementar y actualizar la obra de John Maynard Keynes especialmente su teoría de la demanda agregada y como una reacción a la distorsión y a la inadecuada interpretación de sus principales tesis de teoría macroeconómica. En su conjunto, los teóricos que sustentan estos modelos de crecimiento a diferencia de los economistas neoclásicos parten de la idea de que el sistema económico capitalista es inestable y tiende al desequilibrio, como consecuencia de la distancia y hasta contradicción suscitadas entre los incentivos privados y las necesidades sociales, que derivan en inconsistencias en la demanda efectiva. Para corregir esta inestabilidad, el estado adopta políticas económicas proactivas y asume un papel protagónico mediante el gasto público e imponiendo límites a las grandes corporaciones y a los agentes de los mercados financieros; de ahí que argumenten que el equilibrio del mercado no se logra por sí sólo ni existe competencia perfecta. Reconocen la relevancia de la acumulación de capital en el proceso económico, puesto que incide favorablemente en la inversión motivada por las expectativas empresariales de lograr mayores beneficios a futuro e incorporar mayor capital y en el nivel de empleo. Además, argumentan que las instituciones son capaces de incidir en las decisiones tomadas por los agentes económicos que se enfrentan a la incertidumbre. Con relación a estos modelos, cabe mencionar que sobresalen diversas aportaciones.

### 2.2.8 Teorías acerca de los determinantes para la atracción de inversión extranjera directa

Para Knickerbocke (1973) en "La conducta imitativa de los oligopolio" decía: "La estrategia de invertir en el extranjero por parte de una de ellas, genera una reacción en cadena entre sus competidores, puesto que se busca mantener el equilibrio y las mismas condiciones de riesgos entre todos los participantes del oligopolio sin distinciones de localización de mercado", nos da entender que las empresas oligopólicas siempre buscaban su estabilidad diversificando sus puntos de referencia de localización ya sea en el extranjero o en la interna buscando su estabilidad y posición en los mercados.

De acuerdo a las estadísticas disponibles por la United Nations Conference Trade and Development (UNCTAD), cerca del 90 % de los flujos de IED son realizadas por firmas con características oligopólicas, puesto que las mismas cubren grandes segmentos de mercado, por poseer fortaleza financiera y todas las ventajas que generan la propiedad de patentes y tecnología.

Hymer (1968) Y Dickenson (1967), ya habrían identificado la situación mencionada anteriormente, aduciendo que en los mercados mundiales en la primera mitad del siglo XX ya se encontraban en una situación monopolística. Otros autores como Bergstrand, (1985), Krugman (1992) y Markusen (1995) han insistido que las restricciones del libre tránsito de bienes y factores de producción, la cercanía o lejanía a los centros económicos mundiales y las diferencias culturales también formarían parte de los determinantes de la IED.



Dunning (1977), propone un marco analítico que explicita las condiciones y mecanismos necesarios para que una firma pueda localizarse en una economía extranjera. A esta metodología la ha denominado como “Enfoque Ecléctico”, cual se sustenta en tres elementos: Ventajas de propiedad, ventajas de localización; y la internalización de las ventajas de propiedad.

La secuencia explicativa es la siguiente: para que se produzca la IED, la firma propietaria de ventajas que le hacen competitiva en los mercados donde se desempeña, internalizará sus ventajas para tomar el control de sus actividades en el extranjero; si las condiciones de ubicación y localización de las economías a donde se dirige son lo suficientemente atractivas para generar potenciales beneficios. Es así que las empresas que deseen invertir en otras economías deberán evaluar todos los aspectos de las potenciales economías huéspedes. Tomarán en cuenta los tamaños de mercado, la dotación de factores de producción, particularidades de los sistemas institucionales, la infraestructura y la estabilidad macroeconómica.

Dunning (1994), toma como base el contexto anterior, clasifica a la IED, de acuerdo a su motivación de localización, en cuatro grandes elementos: 1. Búsqueda de recursos naturales, 2. Búsqueda de mercados, 3. Búsqueda de eficiencia, 4. Búsqueda de activos estratégicos.

Estos objetivos no son excluyentes entre sí, también es claro que los mismos se encuentran en función al tipo de industrias. Las dos primeras modalidades aluden en general, a los objetivos de la inversión inicial de una empresa transnacional (ET) que no

precisan mayor explicación, en tanto las dos restantes corresponden, básicamente, a modos de expansión de una firma ya establecida.

Las inversiones para la búsqueda de mercados son seguidas con frecuencia de inversiones basadas en la búsqueda de eficiencia, en las cuales se trata racionalizar la producción para explotar economías de especialización, a través de la IED en países dotados de factores menos caros con relación a su productividad. Tanto los procesos de integración regional como la reducción de los costos de transporte y los avances en las telecomunicaciones favorecen este tipo de estrategias, ya que frecuentemente se materializan a través de procesos de complementación, tanto comercial como productiva, de las operaciones filiales de corporación transnacional (Dunning, 1994).

La búsqueda de activos estratégicos, el objetivo central es adquirir recursos y capacidades que pueden ayudar a la firma inversora a mantener y acrecentar sus capacidades competitivas en los mercados regionales o globales, como la búsqueda de tecnologías y conocimientos específicos: estructuras organizacionales, acceso a canales de distribución, marketing destinado a diferentes culturas, etc. Las estrategias de integración de las firmas se configurarán los tipos de inversión que se realizarán, bien sea en una estructura vertical - añadir una etapa al proceso productivo ya sea antes o después de la actividad final de la empresa - u horizontal - producción de la misma línea general de bienes como los producidos en la economía de la firma inversora (Dunning, 1994).

Según Krugman-Helpman (1985), los modelos de integración vertical, la producción que da origen a la IED se encuentra separada en diversos países y economías debido a la

existencia de diferentes dotaciones de factores en las diversas localizaciones de la cadena productiva. La decisión de invertir en el exterior es explicada por la necesidad de la empresa de acceder a factores de bajo costo en algunas economías extranjeras. Entonces, la consecuencia lógica es que las firmas separarán su producción en diferentes segmentos o etapas, ubicando cada etapa en la localidad internacional de menor coste e intercambiando insumos intermedios y componentes entre las distintas ramas. Este tipo de integración expone en gran medida el origen de los flujos intraindustriales y del comercio intrafirma, al producirse importaciones de partes y piezas o insumos intermedios de las filiales desde sus casas matrices u otras filiales con mayor autonomía y desarrollo.

Según Markusen (1996), los modelos de integración horizontal explican la presencia de la IED a partir de la manifestación de firmas que poseen varias plantas de producción en diferentes países, reproduciendo bajo distintas intensidades la planta matriz. Indican que las firmas apreciarán la proximidad de los demandantes al momento de decidir internacionalizarse. De acuerdo con la "hipótesis de proximidad-concentración" desarrollada y formalizada por Brainard, las estructuras industriales horizontales prevalecerán cuando más elevados sean los costos de transporte y cuando: las barreras arancelarias y de inversión sean bajas. Además, lo anterior se complementaría si el porcentaje de gasto en economías de escala en la planta filial sea bajo con relación a las economías de escala en el ámbito corporativo. Así es que las estrategias de la búsqueda de mercados dan lugar a este tipo de filiales, con excepción de las actividades de I&D,

que tienden a centralizarse en el origen geográfico de sus capacidades tecnológicas. La combinación de las estrategias mencionadas es denominada como estrategia compleja.

Según la UNCTAD (2001), indica que las ET han empezado a transformar a sus filiales en parte integrante de las redes de distribución y producción, las que a su vez se integran regional y globalmente; que van ajustando de acuerdo a la coyuntura entre las diversas economías donde se localizan. Como se puede distinguir, se enfatiza en los determinantes de la localización, ya que para el caso del presente estudio, especialmente en la sección econométrica, resulta una herramienta útil para analizar los procesos de la IED en su focalización en gran parte de Latinoamérica.

### **2.2.9 Evidencia empírica**

En la mayoría de los estudios empíricos realizados que analizan la relación entre inversión directa extranjera y crecimiento económico se utilizan principalmente dos metodologías de trabajo. Una de ellas se vale de las técnicas de sección cruzada con el fin de estudiar los nexos de unión entre el crecimiento económico y el nivel de IED y entre el crecimiento y el stock de IED. Esta metodología plantea problemas de multicolinealidad y endogeneidad en las variables explicativas.

Otra metodología empleada en los trabajos empíricos utiliza regresiones uniecuacionales con datos de series temporales; se parte de una ecuación de crecimiento, previamente derivada de la función de producción, y se realiza una distinción entre tipos de inversión. El problema al que se enfrenta esta metodología es la existencia de multicolinealidad, endogeneidad en las variables explicativas y posibles regresiones espúreas. Cierta

número de trabajos relativamente recientes sobre crecimiento económico Findlay (1978), De Gregorio (1992), Blomström, Lipsey y Zejan (1992), Sala i Martín (1994), Borensztein, De Gregorio y Lee (1995), Balasubramanyam, Salisu y Sapsford (1996), Barrel y Pain (1997) y De Mello (1999) sugieren que la IED contribuye sustancialmente al crecimiento económico siempre que el país receptor de la inversión aproveche las externalidades que le brinda la entrada de flujos de IED. Inherentes a la recepción de estos flujos encontramos una serie de ventajas que impulsan el crecimiento económico, acceso a tecnologías modernas, nuevas técnicas de gestión y dirección, uso y aprovechamiento de materias primas locales, incremento de la productividad; el incremento de la competitividad, en definitiva, provocará una mejora del entorno económico del país.

Otro tipo de trabajos que no se pueden enmarcar dentro de los que estudian directamente la relación entre IED y crecimiento económico han destacado la importancia de este flujo de capitales en el proceso de desarrollo. Se muestran algún ejemplo a continuación. (Findlay, 1978), postula que la IED incrementa la tasa de progreso tecnológico en el país receptor de la inversión mediante el efecto de contagio que provoca la adopción de prácticas empresariales modernas y nueva tecnología. (Wang, 1990) incorpora esta idea en un modelo neoclásico suponiendo que el incremento de conocimientos aplicados a la producción viene determinado como función de la IED.

Sánchez-Robles (1998), explora empíricamente la relación entre la inversión en infraestructuras y el crecimiento económico en América Latina para el periodo 1970-1985. Utiliza un índice de infraestructuras que emplea unidades físicas en lugar de los

tradicionales flujos de gasto e incluye otra serie de variables macroeconómicas y entre ellas la IED, cuyo impacto es notablemente positivo y significativo.

La evidencia empírica, al igual que la teórica, señala varias posibles direcciones para la investigación. El impacto que provoca la IED en el crecimiento económico difiere entre países y periodos de tiempo. Los resultados en versiones opuestas, pueden atribuirse a características propias de los países que influyen en la relación entre las dos variables, y la limitación de las metodologías utilizadas para captar los efectos individuales de cada uno de los países objeto de estudio.

## **2.3 Marco conceptual**

### **2.3.1 Inversión extranjera directa**

Es la Inversión realizada en una economía por un inversionista extranjero en el país receptor con el propósito de crear un vínculo duradero con fines económicos y empresariales de largo plazo. En balanza de pagos, como norma general, se considera empresa de inversión directa cuando un inversionista no residente posee 10 por ciento o más del patrimonio de la empresa.

La IED puede darse también a través de contratos que generen la colaboración, concesión o servicios entre el inversionista y la empresa, así como mediante la adquisición de inmuebles en el país de destino de la inversión.

Estos aportes pueden hacerse directamente en divisas que posteriormente son convertidas en moneda local, o en especie, mediante la importación no reembolsable de bienes tangibles como maquinaria y equipos, o intangibles, como tecnología y patentes.

Efectos de la inversión extranjera directa:

- Acumulación de capital.
- Competitividad.
- Concentración de capital.
- Desarrollo tecnológico.
- PIB per cápita.
- Balanza de pagos.

### **2.3.2 Crecimiento económico**

El crecimiento económico es el aumento de la renta o valor de bienes y servicios finales producidos por una economía (generalmente de un país o una región) en un determinado periodo (generalmente en un año) (UVA, 2017)

En general el crecimiento económico se refiere al incremento de ciertos indicadores, como la producción de bienes y servicios, el mayor consumo de energía, el ahorro, la inversión, superávit comercial, etc. La mejora de estos indicadores debería llevar teóricamente a un alza en los estándares de vida de la población (UVA, 2017).

Sin embargo, no son pocos los que comienzan a opinar que el crecimiento económico es una peligrosa arma de doble filo, ya que dado que mide el aumento en los bienes que produce una economía, por tanto también está relacionado con lo que se consume o, en otras palabras, gasta. La causa por la que según este razonamiento el crecimiento económico puede no ser realmente deseable, es que no todo lo que se gasta es renovable, como muchas materias primas o muchas reservas geológicas (carbón, petróleo, gas, etc.) (Novoa y Villarreal, 2016).

### **2.3.3 Desarrollo económico**

El desarrollo económico es el mejoramiento económico de un país, en sus aspectos cuantitativos como salud, educación, distribución del ingreso, entre otros aspectos. El principal indicador del desarrollo económico es el aumento del PNB per cápita (o PIB per cápita), que refleja el incremento de la productividad económica y del bienestar material, como promedio, de la población de un país (Condori, 2010)

### **2.3.4 Apertura comercial**

Es la capacidad de un país de transar bienes y servicios con el resto del mundo, lo cual depende del nivel de las llamadas barreras arancelarias y para-arancelarias establecidas por el país. Es así que en la literatura podemos encontrar que una economía más abierta crezca más rápidamente que una economía cerrada, mientras otros defienden que medidas proteccionistas pueden contribuir con la buena performance económica de los países (Peláez, 2013).



Entre los beneficios ligados a la apertura comercial se cuentan el uso más eficiente de los recursos, la mayor competencia, el aumento del flujo de conocimiento y de la productividad (lo cual trae aparejado una tasa de acumulación de capital y progreso técnico más alta y el aumento de la variedad de bienes), la reducción de la búsqueda de renta, y la mejora de las instituciones y políticas gubernamentales. También una mayor apertura es una herramienta útil contra la inflación al estimular la inversión. Por lo tanto, un mayor grado de apertura aumenta la producción, el intercambio y las posibilidades de consumo, y permite alcanzar un mayor nivel de vida que de cualquier otra forma (Peláez, 2013).

Por el frente de la contrastación empírica surge un inconveniente ligado a que no existe una medida consensuada de apertura comercial y la forma de medir las barreras al comercio. A su vez, la apertura influye en el crecimiento económico a través de diferentes canales, que varían según el nivel de ingresos de los países. Entre los principales canales publicados en la literatura económica se encuentran el acceso a la tecnología, el costo de imitación, el tamaño de mercado, la competencia doméstica, las exportaciones, la inversión, la política gubernamental y la distorsión de los precios (Peláez, 2013).

### **2.3.5 Política monetaria**

La política monetaria es la disciplina de la política económica que controla los factores monetarios para garantizar la estabilidad de precios y el crecimiento económico (economipedia, 2017)

En el Perú el Banco Central de Reserva del Perú (BCR), es el ente encargado de regular la oferta monetaria y de los tipos de interés con el fin de controlar la inflación y estabilizar la divisa. Las funciones de BCR es regular la cantidad de dinero, administrar las reservas internacionales, comprar y vender divisas, emitir billetes y monedas e informar sobre las finanzas nacionales (BCRP, 2017).

Objetivos de la política monetaria

- Controlar la inflación.
- Reducir el desempleo.
- Conseguir crecimiento económico.
- Mejorar el saldo de la balanza de pagos.

### **2.3.6 La Política Fiscal**

Conjunto de medidas e instrumentos que utiliza el Estado, con el objetivo de obtener ingresos (principalmente, mediante la recaudación de impuestos) y la aplicación del gasto público con el fin de obtener un crecimiento de la producción, reducir el desempleo y alcanzar la estabilidad de precios (Yirepa, 2017).

Los objetivos principales de toda política fiscal son:

- Acelerar el crecimiento económico.

- Plena ocupación de todos los recursos productivos de la sociedad, tanto humanos como materiales y capitales.
- Plena estabilidad de los precios, entendida como los índices generales de precios para que no sufran elevaciones o disminuciones importantes.

### **2.3.7 Tipo de Cambio**

Cuando se habla de tipo de cambio (expresión que también se menciona como tasa de cambio) se suele hacer referencia a la asociación cambiaria que se puede establecer entre dos monedas de distintas naciones. Este dato permite saber qué cantidad de una moneda X se puede conseguir al ofrecer una moneda Y. En otras palabras, el tipo de cambio señala cuánta plata puedo adquirir con divisas de otro país (Merino, 2009).

## **2.4 Hipótesis de la investigación**

### **Hipótesis general**

- La inversión extranjera directa influye directamente sobre el Crecimiento económico del Perú en el periodo 1990-2017.

### **Hipótesis específica**

- El producto bruto interno per cápita es elástica respecto a las variables inversión extranjera directa, tipo de cambio y apertura comercial, en el periodo de 1990-2017
- El producto bruto interno per cápita cointegra con las variables inversión extranjera directa, tipo de cambio y apertura comercial, en el periodo de 1990-2017.

- El coeficiente de corrección de error determina con que se restablecerá el equilibrio del producto bruto interno per cápita y las variables inversión extranjera directa, tipo de cambio y apertura comercial, en el periodo de 1990-2017.

## CAPÍTULO III : MATERIALES Y METODOS

En este capítulo se da cuenta de los métodos y técnicas empleadas (procedimientos seguidos) en las diversas operaciones básicas de la investigación (obtención preparación y análisis de la información). La población en este trabajo de investigación son las series anuales de la inversión extranjera directa, el producto bruto interno per cápita, Índice de apertura comercial y el tipo de cambio. La muestra son las series cronológicas anuales de la IED, PPBI, APC Y TC del periodo de 1990 – 2017.

### 3.1 Técnicas de recolección de datos

Con respecto a la técnica de recolección de datos, la información estadística fue obtenida del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), Agencia de Promoción de la Inversión Privada (Pro Inversión), Instituto Nacional de Estadística (INEI), Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Banco Mundial Y Datos.Com.

El presente proyecto de investigación es de carácter macroeconómico. A causa de ello se estudiara las principales variables macroeconómicas como: el PPBI, IED, APC y TC.

### 3.2 Método de la investigación

En el presente proyecto de investigación está basado en un tipo de investigación explicativa de acuerdo al problema planteado de la re direccionamiento de las Inversiones en el país. Fidias (1999), "cuyo propósito es responder a las causas de los eventos físicos o sociales. Son más estructuradas que las investigaciones exploratorias, descriptivas y

correlacionales, incluyen sus propósitos y proporcionan un sentido de entendimiento del fenómeno analizado”.

El estudio propuesto se adecuó a un diseño de la investigación no experimental. Debido al objetivo planteado, donde se pretende analizar la relación existente entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico del país.

### 3.3 Metodología econométrica

Para poder encontrar la relación que existe entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico del Perú, se emplearon diferentes tests como los recientes tests de raíz unitaria de series de tiempo, así mismo se pondrá a prueba si cumple o no los supuestos del modelo econométrico para así obtener estimaciones robustas, todo ello basándose en el procedimiento propuesto por Gujarati & Porter (2010). Para las estimaciones econométricas se utilizó el paquete estadístico *Eviews* versión 10.0.

#### 3.3.1 Test de raíz unitaria y estacionariedad

Para contrastar la estacionariedad de las variables en estudiadas, se utilizaron recientes tests de raíz unitaria, como el test de raíz unitaria de Phillips-Perron (PP), Test de raíz unitaria Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) y finalmente el test de raíz unitaria de Dickey-Fuller generalizado (GLS)<sup>1</sup>. La hipótesis nula de estas pruebas es que existe

---

<sup>1</sup> Según Elliott, Rothenberg, & Stock (1996), citado por Lavanda & Rodríguez (2010) el test ADF<sup>GLS</sup> es el más potente y eficiente.

raíz unitaria. Excepto para KPSS en donde la hipótesis nula indica que la serie es estacionaria.

### **3.4 Procedimiento de contraste con bandas de Pesaran, Shin y Smith (pss 2001).**

Esta evidencia empírica se deriva de la formulación y estimación de un modelo ARDL (Autoregressive-Distributed Lag) o, lo que es lo mismo, un modelo autorregresivo con retardos distribuidos (Río, 2015).

El procedimiento propuesto por Pesaran, Shin y Smith (2001) presenta al menos tres ventajas importantes frente a los dos enfoques alternativos habitualmente empleados en la literatura empírica: la metodología uni-ecuacional de Engle y Granger y el método de Johansen basado en un sistema de ecuaciones.

En primer lugar, ambos enfoques requieren que las variables objeto de estudio sean integradas de orden 1. En el caso del procedimiento de contraste con bandas de PSS permite el estudio de relaciones a largo plazo entre variables, independientemente de que éstas sean integradas de orden 0,  $[I(0)]$ , de orden 1,  $[I(1)]$  o mutuamente cointegradas (Pesaran, 2001).

En segundo lugar, el procedimiento de Pesaran, Shin y Smith, permite distinguir entre la variable dependiente y las variables explicativas, por lo que posee una evidente ventaja frente al método propuesto por Engle y Granger, al tiempo que, al igual que el enfoque de Johansen, hace posible la estimación simultánea de los componentes de corto y largo

plazo, eliminando los problemas asociados con variables omitidas y la presencia de autocorrelación (Pesaran, 2001).

Por último, mientras que los resultados de la estimación obtenidos por los métodos de Engle y Granger o de Johansen no son robustos en muestras pequeñas, Pesaran y Shin (1991), demuestran que los parámetros de corto plazo estimados por su procedimiento son  $\sqrt{T}$ -consistentes y que los parámetros de largo plazo son súper-consistentes en muestras pequeñas.

Se plantea el siguiente modelo econométrico de largo plazo:

$$PPBI = \beta_0 + \beta_1 IED + \beta_2 TC + \beta_3 LAPC$$

Donde PPBI es el producto bruto interno per cápita; IED es la inversión extranjera directa; TC es el tipo de cambio y APC es la apertura comercial. Todas las variables están medidas en logaritmos naturales.

A partir de la metodología de prueba de límites planteada por Pesaran y Smith (1998) y Pesaran (2001), nuestra relación de largo plazo está dada por la siguiente ecuación.

$$\Delta x_t = a_0 + \sum_{i=1}^{p-1} a_{1i} \Delta LPPBI_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} a_{2i} \Delta LIED_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} a_{3i} \Delta LTC_{t-1} +$$

$$\sum_{i=1}^{p-1} a_{4i} \Delta LAPC_{t-1} + a_5 t + a_6 LPPBI_{t-1} + a_7 LIED_{t-1} + a_8 LTC_{t-1} +$$

$$a_9 LAPC_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$



Donde  $L$  es el logaritmo natural,  $p$  representa el rezago óptimo y  $\Delta$  representa la primera diferencia de las variables del modelo. Para comprobar la existencia de cointegración se lleva a cabo la siguiente prueba de hipótesis:

$$H_0: a_6 = a_7 = a_8 = a_9$$

$$H_1: a_6 \neq a_7 \neq a_8 \neq a_9$$

Se trata de una prueba conjunta bajo la hipótesis nula de no cointegración contra una hipótesis alternativa de la existencia de una relación válida entre el PPBI y un conjunto de variables explicativas.

Para la selección del rezago óptimo se empleó el criterio de información de Akaike debido a que ofrece mejores resultados y más consistentes que otro tipo de criterios (Lütkepoh, 2006).

Para determinar la existencia de la relación de largo plazo, Pesaran, Shin y Smith (2001), proponen dos contrastes alternativos. Por una parte un estadístico  $F$  (Wald) que contrasta la significación conjunta del primer retardo de las variables en niveles empleadas en el análisis ( $LPPBI_{t-1}$ ,  $LEID_{t-1}$ ,  $LTC_{t-1}$  Y  $LAPC_{t-1}$ ) Por otra parte, un estadístico  $t$  que contrasta la significatividad individual de la variable dependiente en niveles retardada ( $LPPBI_{t-1}$ ). PSS proporcionan un conjunto de valores críticos suponiendo, en primer lugar, que las variables objeto de estudio son I (1) y, en segundo lugar, que dichas variables son I (0). Estos autores proponen un procedimiento de contraste con bandas, de tal forma que, si el estadístico  $F$  o el estadístico  $t$  se encuentran fuera de la banda de

valores críticos, se puede extraer una conclusión acerca de la existencia o no de una relación de largo plazo entre las variables en niveles sin necesidad de conocer previamente el orden de integración de las series examinadas. Sin embargo, si los mencionados estadísticos se encuentran dentro de las bandas de valores críticos establecidos, no se puede extraer ninguna conclusión sin antes analizar el orden de integración de las series utilizadas.

Aunque la metodología econométrica utilizada permite la estimación de una relación a largo plazo sin conocer con certeza si los regresores son variables  $I(0)$  o  $I(1)$ , se necesita asegurar que la variable dependiente sea  $I(1)$  y que ninguna variable utilizada en el análisis es  $I(d)$ , con  $d \geq 2$ .

Una vez que se rechaza la hipótesis nula de no cointegración, se estima el modelo de corto plazo aproximando el modelo de corrección de errores. El coeficiente del modelo de corrección de errores debe ser negativo y estadísticamente significativo, lo cual indica que las variables exógenas retornan a sus niveles de equilibrio de largo plazo. Por otra parte, Pesaran (2001), calculan valores  $t$  críticos (límites inferiores y superiores) para probar la validez de la cointegración.

$$\Delta x_t = a_0 + \sum_{i=1}^{p-1} a_{1i} \Delta LPPBI_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} a_{2i} \Delta LIED_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} a_{3i} \Delta LTC_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} a_{4i} \Delta LAPC_{t-1} + a_5 t + a_6 LPPBI_{t-1} + \phi ECM_{t-1} + u_t$$

Donde  $ECM_{t-1}$  es el término de corrección de error el cual es igual a:

$$ECM_{t-1} = LPPBI_{t-1} - (\beta_0 + \beta_1 LIED + \beta_2 LTC + \beta_3 LAPC)$$

Los coeficientes  $a_{1i}$ ,  $a_{2i}$ ,  $a_{3i}$  y  $a_{4i}$  representan la dinámica de corto plazo de las variables, mientras que los coeficientes  $\beta_i$  ( $i=1, 2, 3, 4, 5$ ) indican la dinámica de largo plazo. El término  $\emptyset$  es el coeficiente de corrección en desequilibrio. Una de las ventajas del modelo ARDL es la de poder analizar de forma conjunta la evolución de las variables en el largo y en el corto plazo. De esta forma y para determinar el comportamiento de dichas variables a corto plazo, procedemos a especificar y estudiar el denominado modelo de corrección de error (MCE) (Río, 2015).

La formulación de la siguiente ecuación permite analizar el impacto que un “shock” en las variables tiene en el modelo en el corto plazo, así como el tiempo de ajuste necesario para volver a una situación de equilibrio.

$$\begin{aligned} \Delta LPPBI_t = & \alpha_0 - \alpha_1 (\widehat{\varepsilon}_{t-1}) + \alpha_2 \Delta LPPBI_{t-1} + \alpha_3 \Delta LPPBI_{t-2} + \alpha_4 \Delta LPPBI_{t-3} + \alpha_5 \Delta LIED \\ & + \alpha_6 \Delta LIED_{t-1} + \alpha_7 \Delta LIED_{t-2} + \alpha_8 \Delta LIED_{t-3} + \alpha_9 \Delta LTC + \alpha_{10} \Delta LTC_{t-1} + \alpha_{11} \Delta LTC_{t-2} + \\ & \alpha_{12} \Delta LTC_{t-3} + \alpha_{13} \Delta LAPC + \alpha_{14} \Delta LAPC_{t-1} + \alpha_{15} \Delta LAPC_{t-2} + \alpha_{16} \Delta LAPC_{t-3} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Donde todas las variables ya han sido previamente definidas.  $\varepsilon_t$  Corresponde a la perturbación aleatoria y otro referido al término de corrección de error del modelo ( $\varepsilon_{t-1}$ ).

## CAPÍTULO IV : RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Relacion entre la inversion extranjera directa y el crecimiento economico (1990-2017)

#### 4.1.1 Formulación

La IED es uno de los motores para el crecimiento económico, actualmente es un fuente de financiación de mayor uso para impulsar el crecimiento en las economías, convirtiéndose esta en una oportunidad para la creación de ambientes competitivos, que ayuden a mejorar la calidad de vida de una sociedad a través del empleo, la modernización, la infraestructura, transferencia de conocimiento, entre otros, siempre y cuando las políticas y estrategias del gobierno estén encaminadas a la atracción de dichos capitales que se incorporen a la actividad productiva para así generar resultados positivos en el largo plazo. A demás es una de los activadores económico de mayor importancia que produce un efecto positivo en la producción interna bruta del país por ser un ingreso de capital y divisas, Estas entrada de inversiones se observan en la construcciones de empresas transnacionales proveniente de países como Estados Unidos, España, Chile, Brasil por mencionar algunos las cuales provocan un aumenta el ingreso económico de la población, se aumenta el consumo, aumenta la tasa de empleo, se disminuye la pobreza, disminuye la balanza comercial, aumenta la tasa impositiva del país generando impuestos los que usualmente son utilizado para el gasto publico invirtiendo en educación, salud, infraestructura entre otras cosas. Todo esto provocando un crecimiento económico estable.

$$\text{PIB} = \uparrow C + \uparrow I + \uparrow G + \downarrow \text{XN}$$

Históricamente Perú ha recibido IED en proporción de la economía de los países inversores, que se encuentran atraído por todas las posibilidades de generar ganancia a través de su proyecto e inversiones establecidas en el país, que han venido aumentando al pasar de los años por la estabilidad macroeconómica que ha venido mostrando Perú desde la década de 1990.

En 2017 América del Sur alcanzó los US\$ 111,028 millones, una caída de 4% con relación al 2016. El Perú ocupó el cuarto lugar en América del Sur como país receptor de inversión extranjera directa (IED) durante el 2017, según el último informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

El Banco Central de Reserva (BCR) ya había indicado que nuestro país captó 6,769 millones de dólares ese año, con lo cual retrocedió 1.4% respecto al 2016.

De acuerdo con el estudio de la entidad multilateral, el Perú superó a Chile (6,419 millones de dólares), Bolivia (725 millones de dólares), Ecuador (606 millones de dólares), Paraguay (356 millones de dólares), Uruguay (27 millones de dólares) y Venezuela. Sin embargo, el Perú fue superado por Brasil (70,685 millones de dólares), Argentina (11,517 millones de dólares) y Colombia (13,924 millones de dólares).

Este incremento se debe a los nuevos proyectos de minería en el país, y que los países desarrollados se encuentran recuperando saludablemente de una crisis financiera y así se

están recuperando las inversiones en Peru como se puede observar en el figura N°3 las Inversiones extranjeras han aumenta en nuestro país desde 1990 hasta 2017.

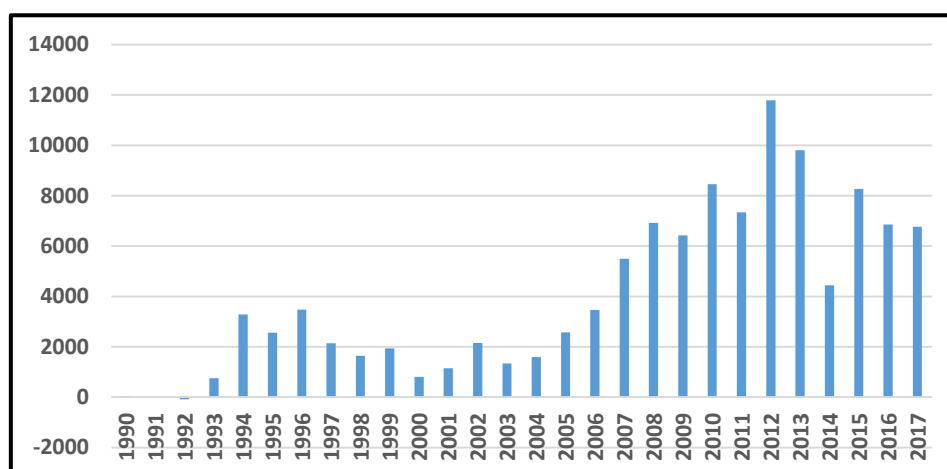


Figura 3. Inversión Extranjera Directa (1990-2017)

Fuente: BCR Elaboración: propia

Las IED es una inyección de divisas, capital y activo que tiene sus frutos en el largo plazo, pero aun así esos proyectos o empresas Transnacionales de producción o de servicio serán el motor de la economía o por lo menos va hacer una mejora en las actividades productiva del país una vez culminados, ya va hacer algo nuevo para trabajar.

Este continuo aumento anual de la IED es debido a las aperturas comerciales que ha tenido el país desde la década de los 90 hasta la actualidad, a la estabilidad económica, las charlas entre los trabajadores, empresas privadas y el gobierno, y porque le ponen las reglas clara brindándole confiabilidad a los inversionistas.

Los principales países inversores financieros del Perú en materia de IED son: España, Reino Unido, Chile, Estados Unidos, Países Bajos, Brasil, Colombia, Canadá y otros. España sigue siendo el principal socio financiero del Perú entre 1990 a 2017 con un

porcentaje de 17.61 % del total, seguido por Reino Unido (16.88%), Chile (13.25%) Estados Unidos (12.43%), Países Bajos (5.97%), Brasil (4.68%), Colombia (4.59%), Canadá (4.17) y otros (20.43 %). Véase la información del siguiente figura.

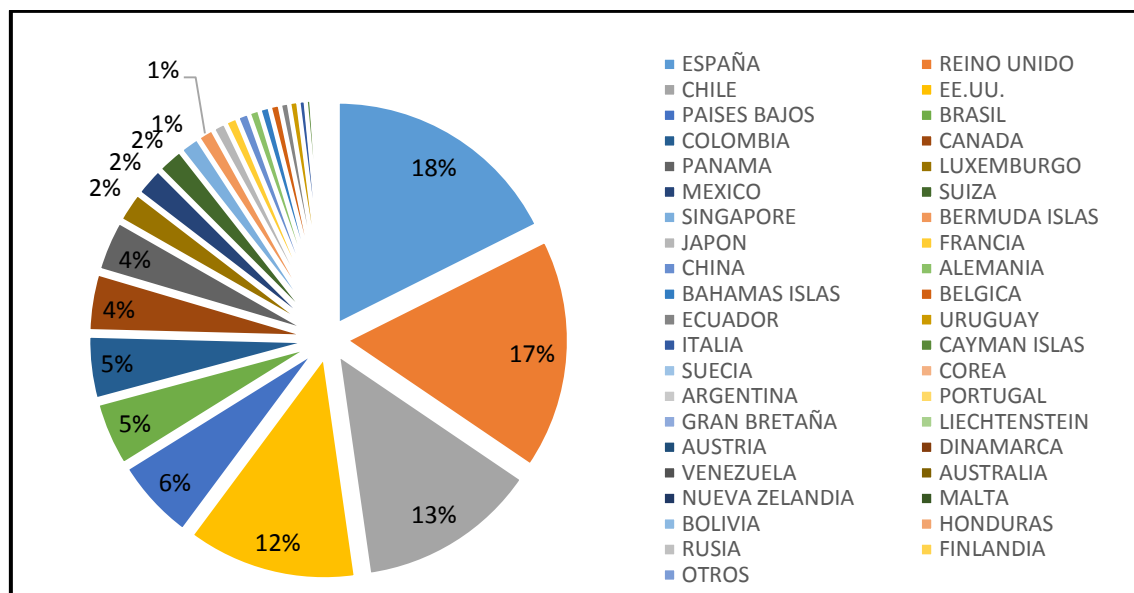


Figura 4. Principales inversores por país de domicilio (porcentajes %)

Fuente: BCR, elaboración propia

El sector que presenta mayor inversión extranjera directa es la minería, a diciembre de 2017 el sector minería presenta un saldo acumulando de US\$ 5,676.4 millones (ver anexo B) con un 21.99 por ciento (ver figura 5), en su mayoría proveniente de Estados Unidos y Canadá, la mayor parte de estas inversiones fueron efectuadas en 2004-2012. Por la puesta en marcha y continuación de diversos proyectos mineros que se venían ejecutando. Entre los principales inversionistas del sector destacan Votorantim Metaís, Xstrata, Gold Fields. Southern Perú invirtió US\$ 673 millones en la culminación de los trabajos de expansión de las operaciones de su mina de cobre en Tacna y en proyectos adicionales.

En segundo lugar se posiciono el sector de comunicaciones con una participación de 20.73 % como se puede ver en el grafico 5. Registró un saldo de inversión directa de US\$ 5,324 millones al 2017 (ver anexo B).

Como se puede apreciar en los anexos A y B, el tercer lugar lo ocupó el sector finanzas con el 18.28 %, con un saldo de inversión directa de US\$ 4,695 millones, proveniente en su mayoría de Chile.

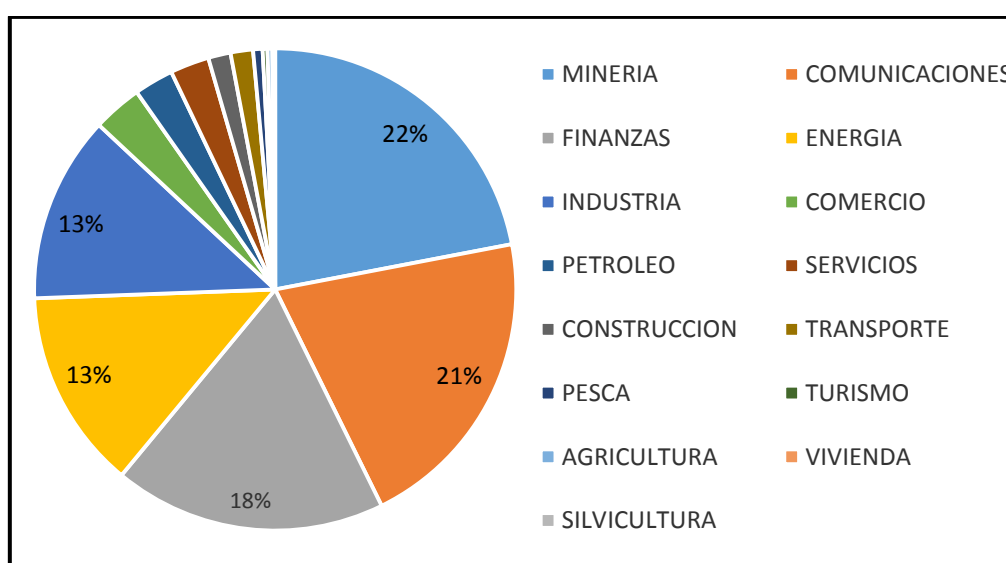


Figura 5. IED en el país por sector de destino (%)

Fuente: BCR, elaboración propia

En cuarto lugar el sector energía recibió una inversión de 13.41 %, con un saldo de US\$ 3,446 millones (ver anexo B), siendo el mayor inversor Colombia US\$ 493.9 millones. En quinto lugar tenemos al sector Industria, con \$3,218 millones proveniente en mayor parte de estados unidos. Siendo los principales inversionistas los países de Chile, Brasil, Canda, Suiza, Panamá, Riedo Unido y España.



Este dinamismo continuo que han tenido los países inversores han sido porque descubrieron el país más seguro de Latinoamérica para poner a operar sus empresas, proyecto e inversiones, se dan cuenta de las oportunidades de explotar al país y sobre todo las relaciones políticas han mejorado llevando todo las negociaciones a través del dialogo. También son por la posición estratégicas de los países extranjero y un modo de multiplicar su dinero a menor costo, expandirse en los mercados internacionales.

## **4.2 Análisis de estacionariedad**

La condición de Estacionariedad está referida a la posibilidad de que una serie de tiempo presente media y varianza que no experimenten variaciones sistemáticas a lo largo del tiempo. En otras palabras, una serie de tiempo es Estacionaria si su media y su varianza son constantes a lo largo del tiempo. En este sentido, para probar la Estacionariedad de nuestras series de tiempo.

Para probar la estacionariedad de los series de tiempo, se utilizara dos métodos; el primero fundamentado en la observación gráfica, consiste en los gráficos de cada una de las series, los cuáles nos permiten visualizar la tendencia que rige el comportamiento de las variables a través del tiempo. En segundo lugar, para el análisis formal de la raíz unitaria, utilizamos la prueba Dickey-Fuller aumentado, Phillips-Perron, KPSS y ADF (GLS), lo cual nos va permitir determinar la existencia de raíz unitaria.

### 4.3.1 Análisis gráfico

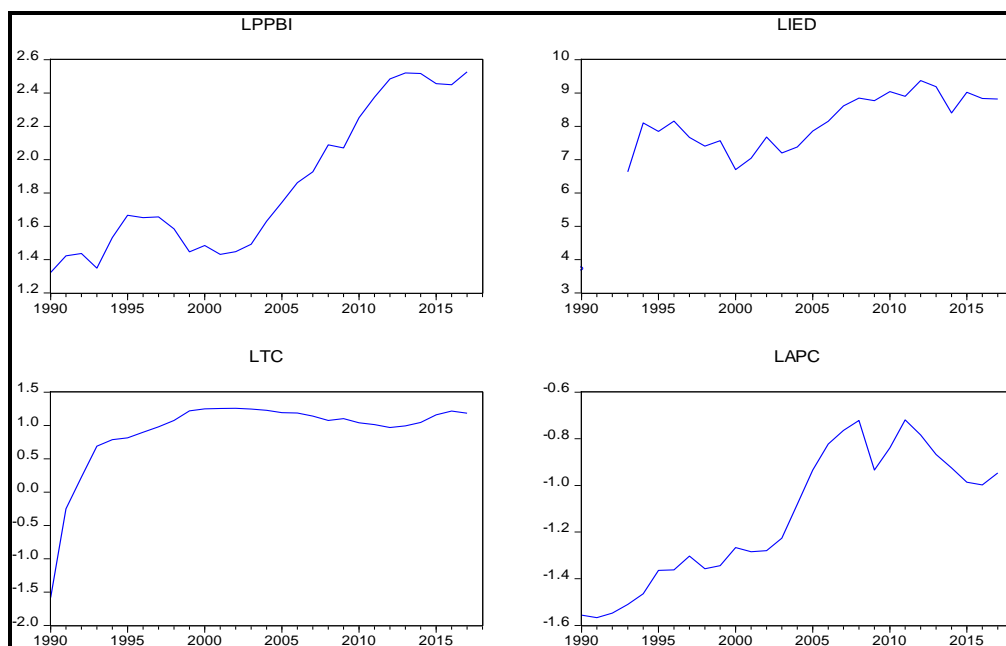


Figura 6, Análisis gráfico de LPPBI, LIED, LTC Y LAPC periodo 1990-2017

*Fuente: Elaboración propia, en base a base de datos*

En el figura 6 se puede apreciar que las tendencias de LPPBI, LEID, LTC Y LAPC tienen la misma dirección, lo cual nos indica que su valor medio varía en el tiempo, dándonos entender que las variables son no estacionarias el cual es válido para poder aplicar un modelo de vectores de corrección de errores y así poder encontrar una relación de largo plazo.

Así mismo realizaremos un segundo análisis para poder corroborar que las variables mencionadas sean variables no estacionarias.

### 4.3.2 Resultados de los contrastes de raíz unitaria y de estacionariedad

Para un análisis más robusto sobre la estacionariedad de las variables económicas se empleó diferentes test de raíz unitaria sobre las series de tiempo: Dickey-Fuller

Aumentado (ADF), Phillips-Perron, Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) y Dickey-Fuller<sup>GLS</sup> (ERS). Anexo C1, muestra el resumen de contrastes de raíz unitarias y de estacionariedad de las variables en niveles, con todos los procesos generadores de datos, están expresadas en logaritmos. En primer lugar, se presenta los valores de la función de autocorrelación simple (FAS). En la variable (*LPPBI*), el primer valor,  $\rho_1 = 0.903$  es muy alto; y la suma de los cuatro valores de la FAS  $\sum_{i=1}^4 \rho_i = 2.86$  es igualmente alto, lo cual indica que la serie *LPBI* es una variable no estacionaria. De forma similar, las otras variables son no estacionarias.

De acuerdo a los resultados de los contrastes de ADF, Phillips-Perron y ADF (GLS), los valores calculados son menores (en valor absoluto), que los valores críticos a diferentes niveles de significancia, lo que demuestra que todas las series tienen una raíz unitaria (son no estacionarias), a excepción de la variable de LTC en el test Phillips-Perron con intercepto, intercepto y tendencia, los valores en valor son mayores (en valor absoluto), que los valores críticos, lo que significa que es estacionaria.

La prueba de KPSS tiene como hipótesis nula que la serie es estacionaria. Al comparar los valores calculados de PPBI, LIED Y LAPC, con los valores críticos, no se rechaza la hipótesis nula, concluyéndose que las series son estacionarias. En anexo C1 se presenta un resumen de contrastes de raíz unitaria y de estacionariedad.

Por lo tanto como se ve que las series en niveles son no estacionarias, se procede a llevar a cabo pruebas de raíz unitaria y de estacionariedad a variables en primeras diferencias.

El resumen de las pruebas se muestra en el anexo C2 donde se puede observar que los

valores de la función de autocorrelación son bajos, lo que significa, los valores calculados de ADF, Phillips-Perron Y ADF (GLS) de la serie de DLPBI son mayores (en valor absoluto) que los valores críticos a un nivel de significancia de 5%, por lo tanto es estacionaria. En cambio con el contraste de KPSS, se puede apreciar que los valores son menores que los valores críticos, por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula, siendo así estacionaria. Para la serie LEID los valores de ADF y Phillips-Perron son mayores (en valor absoluto), que los valores críticos a diferentes niveles de significancia, lo que demuestra que es estacionario. Los valores de KPSS son menores que los valores críticos, siendo estacionaria. Pero los valores de ADF (GLS) son menores (en valor absoluto) que los valores críticos, lo que demuestra que la serie LEID tiene raíz unitaria (no es estacionaria). Los valores encontrados de ADF, Phillips-Perrón, ADF (GLS) para la variables LTC y LAPC son mayores que los valores críticos al 5%, siendo estacionarias. Al igual que los valores de KPSS son menores que lo valores críticos, por lo cual no se rechaza la hipótesis nula de estacionaridad, Por lo tanto es estacionario. La variable económica LIED no son integradas de orden uno  $I(1)$ . Ya que la prueba de ADF (GLS), Según Elliott, Rothenberg, & Stock (1996), citado por Lavanda & Rodríguez (2010) el test  $ADF^{GLS}$  es el más potente y eficiente. Por lo cual se aplicara mecanismo de corrección de errores (MCE) de Pesaran, Shin y Smith (PSS).

### 4.3.3 Análisis de estacionariedad a los residuos

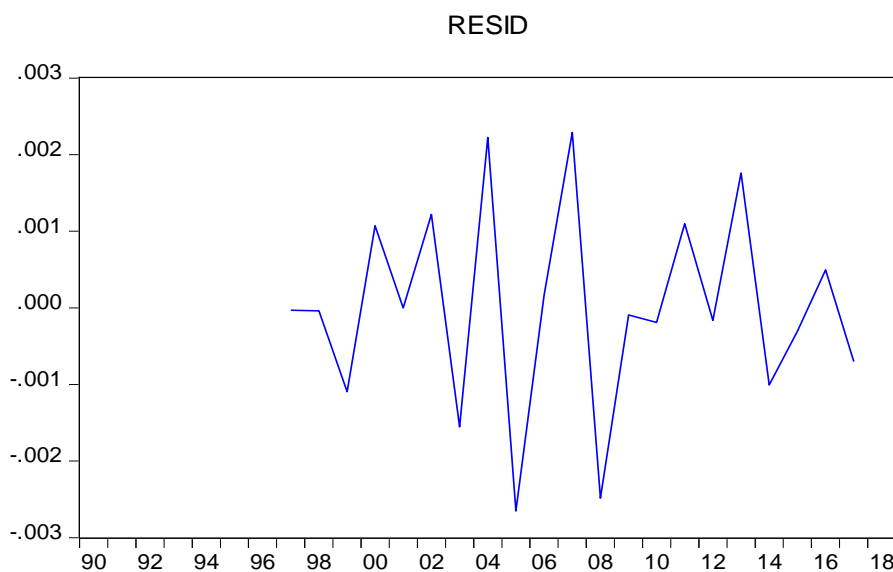


Figura 7. Grafica de residuos

Fuente: Elaboración propia, en base a base de datos

En el figura 7 de los residuos, se puede deducir que el término de perturbación al parecer es estacionario, su media y su varianza parecieran ser constantes a lo largo del tiempo. Para corroborar eso se aplicara el test ADF.

Tabla 1  
Análisis de estacionariedad de los residuos

Null Hypothesis: D(RESID) has a unit root			
Exogenous: None			
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)			
		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-7.654852	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.816740	
	5% level	-1.982344	
	10% level	-1.601144	

Fuente: Elaboración propia, en base a base de datos

En la tabla 1 se puede ver que el ADF es (-7.65) es mayor en términos absolutos en todos los valores de significancia con probabilidad de 99.8%, concluimos que se rechaza la hipótesis nula, lo cual significa que el término de perturbación no presenta raíz unitaria y es por lo tanto es estacionario los residuos.

#### 4.4 Elasticidad del PPBI, IED, TC y APC, en el periodo de 1990-2017

##### 4.4.1 Estimación del modelo econométrico a través del metodo ADRL irrestricto en la metodología de Pesaran, Shin Y Smith (PSS)

Después de la revisión teórica y el modelo planteado, es de esperarse que el crecimiento económico sea afectado de forma directa o indirecta por la IED, partiendo del modelo estimado y sus respectivas variables se interpretaran los resultados obtenidos, y adicionalmente se explicaran las diferentes pruebas para validar el modelo

Tabla 2  
Estimación del modelo de largo plazo

Levels Equation Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIED	1.065464	0.076624	13.90518	0.0457
LTC	-4.837895	0.352611	-13.72021	0.0463
LAPC	2.225540	0.258657	8.604202	0.0737
C	14.52819	1.086694	13.36917	0.0475
EC = LPPBI - (1.0655*LIED - 4.8379*LTC + 2.2255*LAPC +14.5282 )				

Fuente: Elaboración propia, en base a base de datos

$$LPPBI = 14.52 + 1.066*LIED - 4.83*LTC + 2.22*LAPC$$

(1.08)    (0.07)    (0.35)    (0.25)

[13.36] [13.90] [-13.72] [8.60]

Donde las cifras entre paréntesis son los errores estándar asociados a cada parámetro estimado y las cifras entre corchetes son los estadísticos  $t$ . Puesto que el modelo es doblemente logarítmico, los parámetros estimados son las elasticidades.

A partir del modelo econométrico estimado en el anexo F, se procede a explicar los resultados obtenidos con cada una de las variables:

Así, el parámetro  $\beta_1 = 1.06$ , es la elasticidad parcial del PPBI con respecto a la IED: Si la IED aumenta en 1 por ciento el PPBI aumentaría en 1.06 por ciento, lo cual es elástica

Ante una variación del uno por ciento en la TC, el crecimiento económico per cápita tendrá un decrecimiento de 4.83 por ciento.

Por cada aumento en el índice de apertura comercial, se genera un aumento de 2.22 por ciento en el crecimiento económico per cápita del país. Lo cual es elástica.

Los parámetros estimados de IED y LTC son diferentes de cero, por lo se rechaza la hipótesis nula de la prueba individual del estadístico  $t$ . Puesto que la probabilidad de cometer un error tipo I es 0.000, entonces se puede concluir que, los parámetros estimados son estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 96.0%. El parámetro de la variable LAPC es significativo al 92.3%.

#### **4.5 Relación de largo plazo entre las variables PPBI, IED, TC y APC, en el periodo de 1990-2017**

#### 4.5.1 Prueba de Cointegración por bandas de Pesaran, Shin y Smith (PSS).

Este procedimiento fue propuesto por Pesaran (2001) presenta al menos tres ventajas importantes frente a otros enfoques alternativos:

- Las metodologías de CI de Engle-Granger y de Johansen requieren que las variables objeto de estudio sean integradas sean estacionarias (orden 1). En el caso del procedimiento de PSS permite el estudio de relaciones a largo plazo entre variables, independientemente de que éstas sean integradas de orden 0, de orden 1 o mutuamente cointegradas.

- La prueba de cointegración de PSS, permite distinguir entre la variable dependiente y las variables explicativas, por lo que posee una evidente ventaja frente al método propuesto por E-G, al tiempo que, al igual que el enfoque de Johansen, hace posible la estimación simultánea de los componentes de corto y largo plazo, eliminando los problemas asociados con variables omitidas y la presencia de autocorrelación.

- los resultados de la estimación obtenidos por los métodos de E-G o de Johansen no son robustos en muestras pequeñas, Pesaran y Shin (1991) demuestran que los parámetros de corto plazo estimados por su procedimiento son - consistentes y que los parámetros de largo plazo son súper-consistentes en muestras pequeñas.

PSS proporcionan un conjunto de valores críticos suponiendo, en primer lugar, que las variables objeto de estudio son  $I(1)$  y, en segundo lugar, que dichas variables son  $I(0)$ .



Pesaran, Shin y Smith proponen un procedimiento de contraste con bandas, de tal forma que, si el estadístico  $F$  o el estadístico  $t$  se encuentran fuera de la banda de valores críticos, se puede extraer una conclusión acerca de la existencia o no de una relación de largo plazo entre las variables en niveles. Sin embargo, si los mencionados estadísticos se encuentran dentro de las bandas de valores críticos establecidos, no se puede extraer ninguna conclusión. Aunque la metodología econométrica utilizada permite la estimación de una relación a largo plazo sin conocer con certeza si los regresores son variables  $I(0)$  o  $I(1)$ , se necesita asegurar de que la variable dependiente sea  $I(1)$  y que ninguna variable utilizada en el análisis sea  $I(d)$ , con  $d \geq 2$ .

$$\begin{aligned} \Delta x_t = & -3.79 + -0.09\Delta PPBI_{t-1} + 1.71\Delta PPBI_{t-2} + 0.41\Delta PPBI_{t-3} - 0.03\Delta IED - \\ & 0.18\Delta IED_{t-1} - 0.10\Delta IED_{t-2} - 0.003\Delta IED_{t-3} - 0.86\Delta TC - 0.84\Delta TC_{t-1} + \\ & 0.96\Delta TC_{t-2} - 0.77\Delta TC_{t-3} - 0.28\Delta APC + 0.43\Delta APC_{t-1} - 0.27\Delta APC_{t-2} - \\ & 0.25\Delta APC_{t-3} - 0.26PBI_{t-1} + 0.27IED_{t-1} + 1.26TC_{t-1} - 0.58APC_{t-1} + \varepsilon_{1t} \end{aligned}$$

Tabla 3  
t-estadísticos de la estimación del modelo de ADRL irrestricto en la metodología de Pesaran, Shin Y Smith (PSS)

Variable	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.565437	-6.711906	0.0942
LPPBI(-1)*	0.040033	-6.525285	0.0968
LIED(-1)	0.046916	5.932511	0.1063
LTC(-1)	0.169908	7.438096	0.0851
LAPC(-1)	0.075712	-7.678763	0.0824
D(LPPBI(-1))	0.096522	-0.957692	0.5138
D(LPPBI(-2))	0.178117	9.632495	0.0659
D(LPPBI(-3))	0.122769	3.368646	0.1837
D(LIED)	0.008639	-4.080706	0.153
D(LIED(-1))	0.041236	-4.552688	0.1376
D(LIED(-2))	0.022699	-4.468255	0.1402
D(LIED(-3))	0.008689	-0.453797	0.7288
D(LTC)	0.077633	-11.16405	0.0569
D(LTC(-1))	0.158411	-5.326953	0.1181
D(LTC(-2))	0.168303	5.704342	0.1105
D(LTC(-3))	0.12186	-6.372488	0.0991
D(LAPC)	0.071666	-4.002362	0.1559
D(LAPC(-1))	0.079539	5.407629	0.1164
D(LAPC(-2))	0.073306	-3.726759	0.1669
D(LAPC(-3))	0.047384	-5.466795	0.1152

Fuente: Elaboración propia, en base a base de datos

Tabla 4  
Test de cointegración de Pesaran (test de Wald)  
(Ecuación con tendencia e intercepto)

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Finite Sample: n=30				
F-statistic	21.78816	10%	3.008	4.15
K	3	5%	3.71	5.018
		1%	5.333	7.063
t-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
t-statistic	-6.525285	10%	-2.57	-3.46
		5%	-2.86	-3.78

		2.5%	-3.13	-4.05
		1%	-3.43	-4.37

*Fuente: Elaboración propia, en base a base de datos*

### **Evaluación Econométrica del Modelo ARDL**

A continuación se presenta los resultados del anexo D de los diversos contrastes a que se sometió el modelo: en la tabla 4 el estadístico F es 21.78 el cual es superior al límite de la banda superior 7.06 con nivel de significancia de 1%, lo cual indica que las variables están cointegradas. Existe cointegración.

De acuerdo a los resultados del Anexo G, el contraste de normalidad de los residuos del modelo Jarque-Bera = 0.46; Prob. = 0.79; coeficiente de Kurtosis igual a 2.34 y sesgo igual a -0.18, es un contraste de normalidad de los residuos del modelo que se distribuye con 2 grados de libertad. Los errores tienen una distribución aproximadamente normal.

Estadístico Breusch-Godfrey o Multiplicador de Lagrange del anexo H: Estadístico F = 3.35; Prob. F (19,1) = 0.40 y, el estadístico T\*R<sup>2</sup> = 2.67; Prob. Chi-Cuadrado (2) = 0.35.

No existe problema de correlación serial. (Ver anexo H)

El test heteroscedasticidad condicional autorregresiva, ARCH de acuerdo a los resultados del anexo I; estadístico F = 0.78 Prob. F (1, 17) = 0.38 y, el estadístico T\*R<sup>2</sup> = 0.83; Prob. Chi-Cuadrado (1) = 0.36. Lo que nos indica que no hay correlacion.

El Test de errores de especificación RESET de Ramsey: F = 0.113; grados de libertad (1, 1) y Prob. = 0.42. Igualmente el estadístico t da un valor de 0.33, grados de libertad= 1 y Prob. = 0.42, el modelo está correctamente especificado. (Ver anexo J)

De acuerdo a los resultados del Anexo H de la Causalidad de Granger: La variable LIED causa a LPPBI, ya que su  $t$  estadístico es igual 1.72 y su nivel de significancia es 99.9%. Se rechaza la hipótesis nula de LPPBI no causa a LIED. Por lo tanto si causa. Se acepta la hipótesis nula de LTC no causa a LPPBI, donde ( $t = 1.06$ ,  $prob. = 0.36$ ). Se rechaza la hipótesis nula de LPPBI no causa a LTC, donde ( $t = 3.5$ ,  $prob. = 0.04$ ), por lo tanto si causa. Se acepta la hipótesis nula de LAPC no causa a LPPBI, donde ( $t = 1.88$ ,  $prob. = 0.17$ ), por lo tanto no causa. Se acepta la hipótesis nula de LAPC no causa a LPPBI, donde ( $t = 0.98$ ,  $prob. = 0.39$ ), por lo tanto no causa. Se rechaza la hipótesis nula de LTC no causa a LIED, donde ( $t = 2.86$ ,  $prob. = 0.08$ ), por lo tanto SI causa. Se acepta la hipótesis nula de LIED no causa a LTC, donde ( $t = 2.21$ ,  $prob. = 0.13$ ), por lo tanto no causa. Se rechaza la hipótesis nula de LAPC no causa a LIED, donde ( $t = 4.32$ ,  $prob. = 0.02$ ), por lo tanto si causa. Se acepta la hipótesis nula ya que LAPC Y LTC no se causan

Los resultados encontrados señalan que las variables utilizadas son significativas lo cual determina que existe una relación en el largo plazo entre el producto bruto interno per capita, inversión extranjera directa, tipo de cambio y apertura comercial.

Finalmente para probar la estabilidad del modelo se utilizan la suma de residuales normalizados CUSUM y CUSUM cuadrado (Véase Anexo L). Los mismos sugieren que existe estabilidad o se mantiene la homogeneidad temporal del modelo. . Los mismos sugieren que existe estabilidad o se mantiene la homogeneidad temporal del modelo. Ya que dichos coeficientes se encuentran dentro de las bandas de confianza y que estos se van cerrando cuando aumentan los retardos.

## 4.6 Grado de ajuste de corto plazo de las variables PPBI, IED, TC Y

### APC, en el periodo de 1990-2017

#### 4.6.1 Modelo a corto plazo

$$\Delta LPPBI_t = -3.79 - 0.26 (\widehat{\varepsilon}_{t-1}) - 0.09\Delta LPPBI_{t-1} + 1.71\Delta LPPBI_{t-2} + 0.41\Delta LPPBI_{t-3} -$$

(0.20)      (0.013)      (0.040)      (0.07)      (0.04)

[-18.31    -18.67]      [-2.27      22.07]      [9.77]

¡0.03!    ¡0.034!      ¡0.26!      ¡0.02!      ¡0.06!

$$_3 - 0.03\Delta LIED - 0.18\Delta LIED_{t-1} - 0.10\Delta LIED_{t-2} - 0.003\Delta LIED_{t-3} - 0.86\Delta LTC -$$

(0.003)      (0.01)      (0.007)      (0.003)      (0.023)

[-11.40]    [-15.71]      [-13.8]      [-1.23]      [-37.00]

¡0.05!      ¡0.04!      ¡0.04!      ¡0.43!      ¡0.01!

$$0.84\Delta LTC_{t-1} + 0.96\Delta LTC_{t-2} - 0.77\Delta LTC_{t-3} - 0.28\Delta LAPC + 0.43\Delta LAPC_{t-1} -$$

(0.049)      (0.05)      (0.03)      (0.02)      (0.02)

[-16.92]    [17.58]      [-22.90]      [-6.68]      [20.86]

¡0.03!      ¡0.03!      ¡0.02!      ¡0.06!      ¡0.03!

$$0.27\Delta LAPC_{t-2} - 0.25\Delta LAPC_{t-3} + \varepsilon_t$$

(0.01)	(0.01)
[-14.17]	[-16.45]
¡0.03!	¡0.03!

R cuadrado = 0.99

F = 990.19

Prob (F-statistic) = 0.000002

Durbin-Watson stat = 3.129334

Donde las cifras entre paréntesis son los errores estándar asociados a cada parámetro estimado, las cifras entre corchete son los estadísticos  $t$  y las cifras de los signos de exclamación son las probabilidades. Puesto que el modelo es doblemente logarítmico, los parámetros estimados son las elasticidades.

En el anexo F el valor del coeficiente asociado a los residuales es de -0,26 y recoge el ajuste hacia el equilibrio de largo plazo. Este parámetro es estadísticamente significativo (estadístico  $t = -18.67$ ), con un nivel de significancia de 99.9% y señala en qué proporción el desequilibrio en  $LPPBI_t$  en un periodo es corregida en el periodo siguiente. Un impacto en el modelo tarda aproximadamente cuatro años en corregirse ( $1/0,2612$ ) y así volver a una situación de equilibrio a largo plazo tal y como se ha definido anteriormente. Dicho valor indica que el ajuste hacia el equilibrio es lento.

En el anexo F se puede observar la prueba conjunta de las variables el estadístico F que tiene un valor de 990.19 con un nivel de significancia al 99.9%, lo que nos indica que es altamente significativa las variables en su conjunto. Además el R cuadrado tiene un alto bondad de ajuste de 0.99, lo cual nos indica que las variaciones de la variable endógena

(PPBI) son explicadas (linealmente) en un 99.0% por la variación de las variables independientes del modelo (IED, TC, APC). Además el valor de Durwin- Watson tiene que ser mayor que el valor de R cuadrado, lo cual si cumple ese principio ya que su valor es 3.12.

En el anexo F se puede apreciar los t - estadísticos de las variables rezagadas, casi en su totalidad son significativas, ya que sus niveles de significancia están alrededor de 97.0 %. Excepto de las variables retardadas;  $D(LPPBI(-1))$  que tiene un nivel de significancia de 84.0% y  $D(LIED(-3))$  que tiene un nivel de significancia de 57.0 %. Ambas variables rezagadas anteriores no son significativas.

## CONCLUSIONES

El presente estudio analizó la relación que existe entre la Inversión extranjera directa y el crecimiento económico (PPBI) del Perú de 1990 al 2017. A partir de ello surgieron las siguientes conclusiones.

A través del modelo econométrico, que satisface las exigencias estadísticas, se encuentra evidencia sobre la existencia de un efecto positivo de la inversión extranjera directa, sobre el crecimiento económico del Perú en el periodo 1990-2017.

La elasticidad parcial del producto bruto interno per cápita sobre la variable la inversión extranjera directa es de 1.06, lo que concuerda con la teoría económica que presume una relación directa entre el IED y el PPBI. Es decir si la IED aumenta en un punto porcentual el PPBI aumentará en 1.06 por ciento. Lo cual es elástica. También ante una variación del uno por ciento del tipo de cambio el producto bruto interno per cápita tendrá un decrecimiento de 4.83 por ciento. Y por último por cada aumento del uno por ciento en el índice de apertura comercial se genera un aumento de 2.22 por ciento en el producto bruto interno Per cápita del Peru, lo cual es elástica.

Mediante la prueba de cointegración por bandas de Pesaran, Shin y Smith (PSS) se pudo corroborar la existencia de una relación de largo plazo entre las variables producto bruto interno per cápita, inversión extranjera directa, tipo de cambio y apertura comercial, en el periodo de 1990-2017.



La velocidad de ajuste hacia el equilibrio después de un shock en el modelo es de 0.2612, lo que significa que un impacto en el modelo tarda aproximadamente cuatro años en corregirse ( $1/0,2612$ ) y así volver a una situación de equilibrio a largo plazo. Dicho valor indica que el ajuste hacia el equilibrio es lento.

## RECOMENDACIONES

Seguir mejorando la imagen del país, es decir que los inversionistas extranjeros tengan una buena percepción del clima empresarial del Perú. Es aquí donde se pueden crear campañas de imagen con los que se resalten los aspectos positivos del país, el cual puede ser atractivo como lugar de inversiones

Se recomienda para futuras investigaciones sobre el tema utilizar otro modelo econométrico como un Vector Autoregresivo Estructural (SVAR). Con restricciones de largo plazo de tipo Blanchard y Quah (1989).

Finalmente, se debe de realizar un estudio posterior de un enfoque por sectores de la inversión extranjera directa que permita identificar las potencialidades que más contribuyen en el crecimiento económico del Perú.

## REFERENCIAS

- Alonso, J. A. (2005). *Apertura comercial y estrategia de desarrollo*. España.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2002, 2005, 2008, 2010, 2012 y 2016). *Memoria*. Lima-Perú: Informe Económico.
- Banco Central de Reserva del Perú. (1 de Abril de 2017). *Banco Central de Reserva del Perú*. Obtenido de Series estadísticas: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>
- Barro. (1990). *Teoría del crecimiento endógeno*.
- BCRP. (2017). *bcrp.gob.pe*. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/sobre-el-bcrp/preguntas-frecuentes.html>
- Bengoa Calvo, M. y.-R. (2003). *Inversión directa extranjera y libertad económica: impacto sobre el crecimiento económico Latinoamericano. VIII Jornadas de Economía Internacional*.
- Blanchard, O. (2004). *Macroeconomía 2ed*. Madrid: Pearson Education.
- Blomström, M. &. (2003). *The economics of foreign direct investment incentives*.
- Borensztein, E. J. (1998). *How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?* Journal of International Economics.
- Bustamente, R. (2014). *La inversión extranjera directa en el Peru y sus implicancias en el crecimiento economico:1980-2013*. Lima.
- Christiansen, H. O. (2003). incentives – based competition for foreign direct investment: the case of Brazil. *Working Papers on International Investment, 2003/1.OECD*.

- Condori, E. V. (2010). *monografias.com*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos82/el-crecimiento-economico/el-crecimiento-economico2.shtml>
- Cuadra, G. y. (2003). Inversión extranjera directa y crecimiento económico y Spillovers en los países menos desarrollados miembros de APEC. *cuadernos de difusión*.
- Di Filippo, A. (2009). Estructuralismo latinoamericano y teoría económica. *Revista de la CEPAL*, No. 98.
- Díaz, C. V. (2013). *Inversión extranjera directa y su relación con el crecimiento económico del Perú periodo 1990 - 2012*. México: Oficina de sistemas e informática - UNT.
- Dunning, J. H. (1974). Economic Analysis and the Multinational Enterprise.
- economipedia. (2017). *economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/politica-monetaria.html>
- Elías, F. F. (2006). Inversión extranjera directa y crecimiento económico: un análisis empírico.
- Elliott, G., Rothenberg, T., & Stock, J. (1996). Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root. *Econometrica*, 64(4), 813+836.
- Enders, W. (2010). *Applied Econometric Time Series*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Findlay, R. (1978). Relative Backwardness, Direct Foreign Investment, and the Transfer of Technology: A Simple Dynamic Model. *The Quarterly Journal of Economics*, 92, (1), 1-16.
- Gillis, M. D. (1996). *Economics of Development*. Nueva York, EE. UU.: (4a. ed.)(4a. ed.). W. W. Norton.

- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Economtría* (5 ed.). México: McGraw-Hill/Irwin.Inc.
- H.Dunning. (1977). Location of Economic Activity and the MNE: A Search for an Eclectic Approach. In: Ohlin B.
- H.Dunning, J. (1994). Multinational enterprises and the globalization of innovatory capacity. *Research Policy*, 23, (1), 67-88.
- Heckscher, E. F. (1991). Heckscher-Ohlin Trade Theory, The MIT Press. Cambridge.
- Heckscher-Ohlin. (1977). *Teoría de la dotación de los factores de producción*. suiza.
- Hymer, S. (1968). la Firma Multinacional y el 'Capital Corporativo Multinacional'.
- Internacional, F. M. (2008). *Is Inflation Back? Commodity Prices and Inflation*.
- James R. Markusen, A. J. (1996). The Theory Of Endowment, Intra-Industry And Multi-National Trade. *Journal of International Economics* 46 (1998) 183–203, 209-234.
- Knickerbocker, F. (1973). *Oligopolistic Reaction and the Multinational Enterprise*, Harvard University Press. Cambridge.
- Kojima, k. (1976). Direct Foreign Investment: A Japanese Model of Multinational Business Operations. London: Crom Helm.
- Krugman-Helpman. (1985). *Procesos, estructuras y cambios territoriales europeos*. Madrid: Editorial centron de estudios Ramon Aceres, S.A.
- Lima., J. F. (2010). Crecimiento Económico – Enfoques y Modelos. *Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú*.
- Lucas, R. E. (1988). *On the mechanics of Economic Development*. Journal of Monetary Economics.

- Lütkepoh, H. (2006). *Structural Vector Autoregressive Analysis for Cointegrated Variables*. Berlin.
- Macarena Suanes, & R.-S. (2015). Inversión extranjera directa, crecimiento económico y desigualdad en América Latina. *El trimestre económico*, 82(327), 675-706. . *El trimestre económico*, 82(327), 675-706.
- Martínez, A. (1996). La inversión extranjera directa y otras formas de financiamiento externo. Universidad Nacional de Colombia . Colombia.
- Merino, J. P. (2009). *definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/tipo-de-cambio/>
- Moran, T. H. (2000). *Inversion Extranjera Directa Y Desarrollo: nueva agenda politica para paises en vias de desarrollo y economias en transicion*. Oxford University Press Mexico.
- Novoa y Villarreal, G. Y. (2016). *El papel de la Inversión Directa Extranjera, en el Crecimiento Económico de Nicaragua en el periodo 2010- 2014*. Nicaragua,Managua.
- Oxfam. (2002). [www.oxfamintermón.org](http://www.oxfamintermón.org).
- Peláez. (2013). *inversión extranjera directa y su relación con el crecimiento económico*. Peru .
- Pérez, I. E. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso (. *scielo*, 93.
- Pesaran, S. y. (2001). Enfoques de prueba de límites para el análisis. *Diario de la econometría aplicada*, Vol. 16, pp. 289-326.
- Peters, D. (2003). Condiciones y efectos de la inversión extranjera directa y el proceso de integración regional en México durante los noventa. Plaza y Valdez y Facultad de Economía.

- Pong. (2011). *La inversión extranjera directa y su relación con el crecimiento económico de Nicaragua*. Nicaragua.
- Rebelo, S. (1991). Teoría del crecimiento endógeno.
- Río, I. P. (2015). *El papel de la confianza en la evolución de la economía: evidencia empírica: para el caso español*. Coruña, España.
- Robert, L. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, pp. 3-42.
- Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy* 94.
- Romero, J. (2012). *Inversión extranjera directa y crecimiento, 1940-2011*. Investigación económica.
- Sala-I-Martin, X. (1994). *Apuntes de crecimiento económico. Segunda Edición*. Columbia University y Universitat Pompeu Fabra. Antoni Bosch. Barcelona, España.: editor S.A.
- Sánchez-Robles, B. (1998). Infrastructure Investment and Growth: Some Empirical Evidence. *Contemporary Economic Policy*, 16, 98-108.
- Solow-Swan. (1956). Modelo de crecimiento de Solow.
- UNCTAD. (2001). *INFORME ANUAL DE LA UNCTAD DE* . Obtenido de <https://unctad.org/en/Pages/Home.aspx>
- UNCTAD. (2015). Obtenido de <https://unctad.org/es/Paginas/PressRelease.aspx?OriginalVersionID=187>
- UVA, C. (2017). *Cooperación UVA*. Obtenido de <https://www.eii.uva.es/mitos/mitos/M10.pdf>

Vernon, R. (1996). La teoría del ciclo de vida del producto.

Wang, J.-Y. (1990). Growth, technology transfer, and the long-run theory of international capital movements. *Journal of International Economics*, 29, (3-4), , 255-271.

Yirepa. (2017). [yirepa.es/](http://yirepa.es/). Obtenido de <http://yirepa.es/la%20pol%C3%ADtica%20fiscal.html>



# ANEXOS

Anexo A: IED en el país por sector de destino, 1990-2003 (Millones de US\$)

SECTOR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
MINERIA	428.6	437.3	556.5	565.4	875.7	1,047.1	1,145.4	1,230.8	1,374.3	1,663.1	1,698.0	1,703.1	1,706.7	1,776.5
COMUNICACIONES	0.0	0.0	0.0	0.1	2,003.1	2,005.1	2,006.7	2,024.8	2,098.7	2,354.1	4,587.6	4,366.8	4,669.3	4,697.4
FINANZAS	102.1	106.3	129.2	185.9	229.6	496.3	684.3	789.5	920.9	1,506.0	1,764.1	2,251.8	2,057.7	1,910.2
ENERGIA	0.6	0.6	3.2	3.4	364.8	364.8	739.0	1,267.8	1,374.2	1,540.6	1,537.1	1,625.7	1,626.3	1,632.1
INDUSTRIA	422.5	432.7	442.5	492.4	544.7	685.4	1,014.7	1,220.0	1,350.9	1,484.1	1,556.8	1,719.1	2,432.0	2,456.9
COMERCIO	216.1	224.5	228.9	243.6	272.6	281.4	400.0	470.0	576.1	587.2	625.2	646.5	645.2	645.6
PETROLEO	58.8	58.8	58.9	59.0	59.0	60.8	94.5	97.9	97.9	97.9	97.9	157.9	207.9	207.9
SERVICIOS	37.9	39.0	39.2	39.7	41.5	44.7	57.4	73.3	97.8	132.5	155.7	303.0	349.3	366.4
TRANSPORTE	3.7	3.8	3.3	6.7	7.2	8.6	8.9	15.2	79.9	15.1	26.1	39.1	131.8	245.2
CONSTRUCCION	3.8	3.8	4.1	5.4	6.2	16.1	32.3	34.2	46.2	57.6	61.9	72.3	72.3	83.1
PESCA	3.3	3.2	3.2	4.2	4.7	4.7	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
TURISMO	10.3	10.3	12.4	12.4	18.6	25.6	35.6	36.2	41.8	58.4	58.4	58.4	58.4	62.1
AGRICULTURA	4.2	4.2	4.8	4.8	4.8	7.7	7.2	7.7	26.2	42.1	44.4	44.4	44.4	44.4
VIVIENDA	5.8	5.8	5.8	6.8	7.0	7.2	7.3	10.5	10.9	13.2	13.4	24.1	23.3	23.7
SILVICULTURA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<b>Total general</b>	<b>1,298.6</b>	<b>1,331.5</b>	<b>1,493.3</b>	<b>1,631.2</b>	<b>4,440.8</b>	<b>5,056.8</b>	<b>6,239.9</b>	<b>7,284.6</b>	<b>8,102.3</b>	<b>9,558.7</b>	<b>12,233.4</b>	<b>13,018.8</b>	<b>14,031.4</b>	<b>14,158.3</b>

1/ Considera aportes provenientes del exterior destinados al capital social de empresas nac. 2/ Actualizado al 30 de junio de 2018.v

Fuente: Proinversion

Anexo B: IED en el país por sector de destino, 2004-2017 (Millones de US\$)

SECTOR	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 2/
MINERIA	2,016.3	2,069.2	2,650.8	2,747.7	3,204.0	4,126.3	5,028.4	5,391.0	5,611.7	5,592.0	5,637.5	5,657.7	5,666.0	5,676.4
COMUNICACIONES	4,310.3	3,687.8	3,679.6	3,751.1	3,651.9	3,699.6	3,788.6	3,808.0	3,932.4	4,569.2	4,569.2	5,119.2	5,324.2	5,324.2
FINANZAS	1,967.5	2,300.3	2,498.6	2,564.9	3,614.6	3,736.4	3,895.5	4,081.8	4,213.5	4,257.3	4,297.9	4,695.2	4,695.2	4,695.2
ENERGIA	1,647.8	1,647.8	1,664.2	1,673.0	1,831.8	2,189.6	2,458.9	2,521.4	2,630.2	3,078.5	3,287.1	3,377.3	3,444.8	3,446.1
INDUSTRIA	2,375.3	2,295.0	2,789.6	2,808.6	2,922.6	3,058.8	3,092.9	3,105.5	3,124.3	3,166.9	3,215.5	3,216.0	3,216.4	3,216.4
COMERCIO	667.3	665.3	701.3	710.5	725.8	756.0	786.9	794.5	795.8	796.8	800.8	803.0	850.9	851.4
PETROLEO	207.9	207.9	207.9	233.2	394.4	416.0	637.8	657.8	679.7	679.7	679.7	679.7	679.7	679.7
SERVICIOS	373.2	384.9	395.7	420.7	444.9	554.9	647.2	654.7	658.4	673.5	671.9	675.2	676.6	676.7
TRANSPORTE	246.8	263.6	263.6	263.6	301.2	321.2	329.6	358.5	391.1	407.6	456.2	456.2	520.9	520.9
CONSTRUCCION	87.8	96.9	125.9	165.6	206.4	226.6	330.8	330.8	362.1	374.3	383.2	384.1	389.4	396.5
PESCA	10.0	14.5	133.0	163.0	163.0	163.0	163.0	163.0	163.0	163.0	163.0	163.0	163.0	163.0
TURISMO	62.1	63.2	63.4	63.5	63.8	72.3	76.6	76.6	81.6	83.1	83.1	83.1	83.1	83.1
AGRICULTURA	44.4	44.4	44.4	44.8	45.7	45.7	45.7	45.7	45.7	45.7	69.8	69.8	82.9	82.9
VIVIENDA	24.8	25.1	25.7	25.7	26.8	28.3	29.8	32.7	32.7	32.7	32.7	46.9	46.9	74.5
SILVICULTURA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<b>Total general</b>	<b>14,042.7</b>	<b>13,767.3</b>	<b>15,245.0</b>	<b>15,637.3</b>	<b>17,598.1</b>	<b>19,395.9</b>	<b>21,312.9</b>	<b>22,023.1</b>	<b>22,723.3</b>	<b>23,921.4</b>	<b>24,348.8</b>	<b>25,427.6</b>	<b>25,841.3</b>	<b>25,888.2</b>

1/ Considera aportes provenientes del exterior destinados al capital social de empresas nacionales.

2/ Actualizado al 30 de junio de 2018

Fuente: Proinversion

**Anexo C1: Resumen de contrastes de raíces unitarias y estacionariedad (En niveles)**

Pruebas	Autocorrelación	Dickey-Fuller Aumentado	Phillips-Perron	KPSS	ADF (GLS)							
Variables	$p_1$	$\sum_{i=1}^4 p_1$	$\tau_t$	$\eta_\mu$	$\tau_t$							
	$\tau$	$z(t)$	$z(\tau_\mu)$	$\eta_t$	$\tau_\mu$							
PBI de la economía peruana ( <i>ppbt</i> )	0.903	2.86	1.360	-0.610	-2.005	1.972	-0.330	-1.517	0.667	0.155	-0.627	-2.020
Inversión Extranjera Directa ( <i>lied</i> )	0.346	1.291	0.675	-2.125	-3.767	0.851	-2.109	-2.761	0.683	0.060	-0.225	-2.545
Tipo de Cambio( <i>ltc</i> )	0.542	1.186	0.337	-3.505	-3.253	-1.266	-14.169	-11.53	0.444	0.179	0.222	-0.772
Indicé de apertura comercial ( <i>lapc</i> )	0.908	2.972	-1.777	-1.378	-0.997	-1.777	-1.378	-0.997	0.571	0.128	-0.772	-1.248
Valores críticos al:												
99 por ciento			-2.612	-3.571	-4.140	-2.605	-3.548	-4.124	0.739	0.216	-2.613	-3.758
95 por ciento			-1.947	-2.922	-3.496	-1.946	-2.912	-3.489	0.463	0.146	-1.947	-3.180
90 por ciento			-1.612	-2.599	-3.177	-1.613	-2.594	-3.173	0.347	0.119	-1.612	-2.881

Nota: todas las variables están expresadas en logaritmos.

$\tau$  = Modelo sin componente determinístico

$\tau_\mu$  = Modelo con intercepto

$\tau_t$  = Modelo con intercepto y tendencia

Fuente: Elaboración propia con base en pruebas realizadas en el software Eviews 10.

**Anexo C2: Resumen de raíces unitarias y estacionariedad (En primeras diferencias)**

Pruebas	Autocorrelación	Dickey-Fuller Aumentado	Phillips-Perron	KPSS	ADF (GLS)								
Variables	$p_1$	$\sum_{i=1}^4 p_1$	$t_\tau$	$t_\mu$	$t_\tau$								
PBI ( $\Delta lpb_i$ )	-0.255	0.423	-2.075	-2.383	-3.672	-3.318	-3.677	-3.665	0.131	0.099	$\eta_\tau$	$\tau_\mu$	$\tau_\tau$
IED ( $\Delta lited$ )	-0.238	-0.331	-7.350	-7.232	-1.970	-7.597	-7.499	-7.029	0.102	0.080	$\eta_\tau$	$\tau_\mu$	$\tau_\tau$
TC ( $\Delta ltc$ )	0.390	0.786	-11.888	-11.276	-10.202	-14.06	-13.37	-11.67	0.456	0.178	$\eta_\tau$	$\tau_\mu$	$\tau_\tau$
APC ( $\Delta lapc$ )	0.192	0.04	-3.82	-4.03	-4.151	-3.832	-4.006	-4.089	0.216	0.09	$\eta_\tau$	$\tau_\mu$	$\tau_\tau$
Valores críticos al:													
99 por ciento			-2.612	-3.571	-4.140	-2.605	-3.548	-4.124	0.739	0.2160	$\eta_\tau$	$\tau_\mu$	$\tau_\tau$
95 por ciento			-1.947	-2.922	-3.496	-1.946	-2.912	-3.489	0.463	0.1460	$\eta_\tau$	$\tau_\mu$	$\tau_\tau$
90 por ciento			-1.612	-2.599	-3.177	-1.613	-2.594	-3.173	0.347	0.1190	$\eta_\tau$	$\tau_\mu$	$\tau_\tau$

Nota: todas las variables están expresadas en logaritmos.

$t_\tau$  = Modelo sin componente determinístico

$t_\mu$  = Modelo con intercepto

$t_\tau$  = Modelo con intercepto y tendencia

Fuente: Elaboración propia con base en pruebas realizadas en el software Eviews 10.

**Anexo D: Estimación del modelo de ADRL irrestricto en la metodología de Pesaran, Shin Y Smith (PSS)**

ARDL Long Run Form and Bounds Test Dependent Variable: D(LPPBI) Selected Model: ARDL(4, 4, 4, 4) Case 2: Restricted Constant and No Trend Date: 12/19/18 Time: 17:08 Sample: 1990 2017 Included observations: 21				
Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.795158	0.565437	-6.711906	0.0942
LPPBI(-1)*	-0.261227	0.040033	-6.525285	0.0968
LIED(-1)	0.278328	0.046916	5.932511	0.1063
LTC(-1)	1.263789	0.169908	7.438096	0.0851
LAPC(-1)	-0.581371	0.075712	-7.678763	0.0824
D(LPPBI(-1))	-0.092438	0.096522	-0.957692	0.5138
D(LPPBI(-2))	1.715707	0.178117	9.632495	0.0659
D(LPPBI(-3))	0.413567	0.122769	3.368646	0.1837
D(LIED)	-0.035253	0.008639	-4.080706	0.1530
D(LIED(-1))	-0.187735	0.041236	-4.552688	0.1376
D(LIED(-2))	-0.101425	0.022699	-4.468255	0.1402
D(LIED(-3))	-0.003943	0.008689	-0.453797	0.7288
D(LTC)	-0.866697	0.077633	-11.16405	0.0569
D(LTC(-1))	-0.843847	0.158411	-5.326953	0.1181
D(LTC(-2))	0.960059	0.168303	5.704342	0.1105
D(LTC(-3))	-0.776553	0.121860	-6.372488	0.0991
D(LAPC)	-0.286832	0.071666	-4.002362	0.1559
D(LAPC(-1))	0.430116	0.079539	5.407629	0.1164
D(LAPC(-2))	-0.273195	0.073306	-3.726759	0.1669
D(LAPC(-3))	-0.259038	0.047384	-5.466795	0.1152
* p-value incompatible with t-Bounds distribution.				
Levels Equation Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIED	1.065464	0.076624	13.90518	0.0457
LTC	4.837895	0.352611	13.72021	0.0463
LAPC	-2.225540	0.258657	-8.604202	0.0737
C	-14.52819	1.086694	-13.36917	0.0475
EC = LPPBI - (1.0655*LIED + 4.8379*LTC -2.2255*LAPC -14.5282 )				

**Anexo E: Test de cointegración de Pesaran (test de Wald) (Ecuación con tendencia e intercepto)**

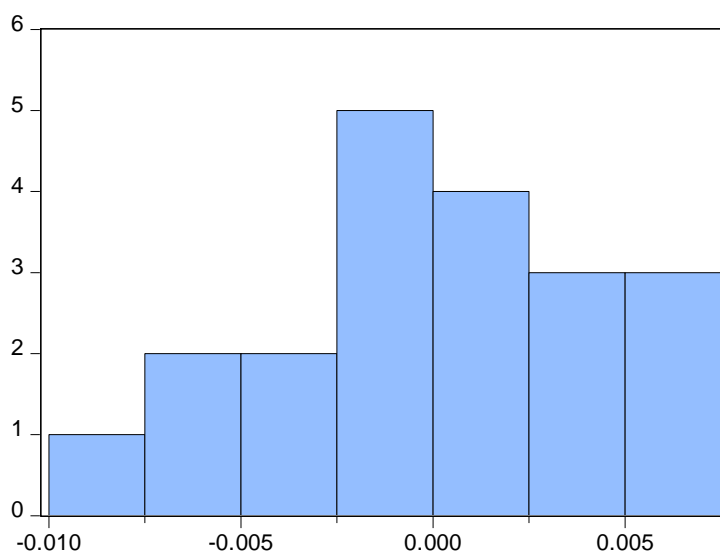
F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	21.78816	10%	2.72	3.77
K	3	5%	3.23	4.35
		2.5%	3.69	4.89
		1%	4.29	5.61
Finite Sample: n=35				
Actual Sample Size	21	10%	2.958	4.1
		5%	3.615	4.913
		1%	5.198	6.845
Finite Sample: n=30				
		10%	3.008	4.15
		5%	3.71	5.018
		1%	5.333	7.063
t-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
t-statistic	-6.525285	10%	-2.57	-3.46
		5%	-2.86	-3.78
		2.5%	-3.13	-4.05
		1%	-3.43	-4.37

**Anexo F: Mecanismo de corrección de errores (MCE) de Pesaran, Shin y Smith (PSS)**

ARDL Error Correction Regression				
Dependent Variable: D(LPPBI)				
Selected Model: ARDL(4, 4, 4, 4)				
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend				
Date: 11/13/18 Time: 08:56				
Sample: 1990 2017				
Included observations: 21				
ECM Regression				
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.795158	0.207234	-18.31336	0.0347
D(LPPBI(-1))	-0.092438	0.040640	-2.274541	0.2637
D(LPPBI(-2))	1.715707	0.077730	22.07271	0.0288
D(LPPBI(-3))	0.413567	0.042297	9.777780	0.0649
D(LIED)	-0.035253	0.003090	-11.40958	0.0557
D(LIED(-1))	-0.187735	0.011949	-15.71195	0.0405
D(LIED(-2))	-0.101425	0.007349	-13.80082	0.0460
D(LIED(-3))	-0.003943	0.003195	-1.234273	0.4335
D(LTC)	-0.866697	0.023423	-37.00210	0.0172
D(LTC(-1))	-0.843847	0.049865	-16.92280	0.0376
D(LTC(-2))	0.960059	0.054604	17.58216	0.0362
D(LTC(-3))	-0.776553	0.033903	-22.90531	0.0278
D(LAPC)	-0.286832	0.029610	-9.686989	0.0655
D(LAPC(-1))	0.430116	0.020613	20.86576	0.0305
D(LAPC(-2))	-0.273195	0.019275	-14.17374	0.0448
D(LAPC(-3))	-0.259038	0.015744	-16.45328	0.0386
CointEq(-1)*	-0.261227	0.013991	-18.67112	0.0341
R-squared	0.999748	Mean dependent var	0.041630	
Adjusted R-squared	0.998738	S.D. dependent var	0.084312	
S.E. of regression	0.002995	Akaike info criterion	-8.822769	
Sum squared resid	3.59E-05	Schwarz criterion	-7.977203	
Log likelihood	109.6391	Hannan-Quinn criter.	-8.639259	
F-statistic	990.1979	Durbin-Watson stat	3.129334	
Prob(F-statistic)	0.000002			
* p-value incompatible with t-Bounds distribution.				
Fy t-Bounds Test Null Hypothesis: No levels relationship				
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	21.78816	10%	2.72	3.77
K	3	5%	3.23	4.35
		2.5%	3.69	4.89
		1%	4.29	5.61
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
t-statistic	-18.67112	10%	-2.57	-3.46
		5%	-2.86	-3.78
		2.5%	-3.13	-4.05
		1%	-3.43	-4.37



**Anexo G: Test de Normalidad (Histograma)**



Series: Residuals	
Sample 1997 2016	
Observations 20	
Mean	-3.46e-06
Median	5.06e-05
Maximum	0.006784
Minimum	-0.008017
Std. Dev.	0.004008
Skewness	-0.181890
Kurtosis	2.345328
Jarque-Bera	0.467443
Probability	0.791582

**Anexo H. Contraste de Multiplicador de Lagrange (Breusch-Godfrey)**

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	3.354859	Prob. F(19,1)	0.4086
Obs*R-squared	20.67564	Prob. Chi-Square(19)	0.3550
Scaled explained SS	0.038739	Prob. Chi-Square(19)	1.0000

**Anexo I. Contraste de Heteroscedasticidad ARCH**

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.780307	Prob. F(1,17)	0.3894
Obs*R-squared	0.833835	Prob. Chi-Square(1)	0.3612

**Anexo J: Contraste de Errores de Especificación, RESET de Ramsey**

Ramsey RESET Test

Equation: UNTITLED

Specification: LPPBI LPPBI(-1) LPPBI(-2) LPPBI(-3) LIED LIED(-1) LIED(-2) LIED(-3) LIED(-4) LAPC LAPC(-1) LAPC(-2) LAPC(-3) LAPC(-4) LTC LTC(-1) LTC(-2) LTC(-3) LTC(-4)

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	1.285837	1	0.4208
F-statistic	1.653377	(1, 1)	0.4208

**Anexo K: Test de Causalidad de Granger**

Pairwise Granger Causality Tests

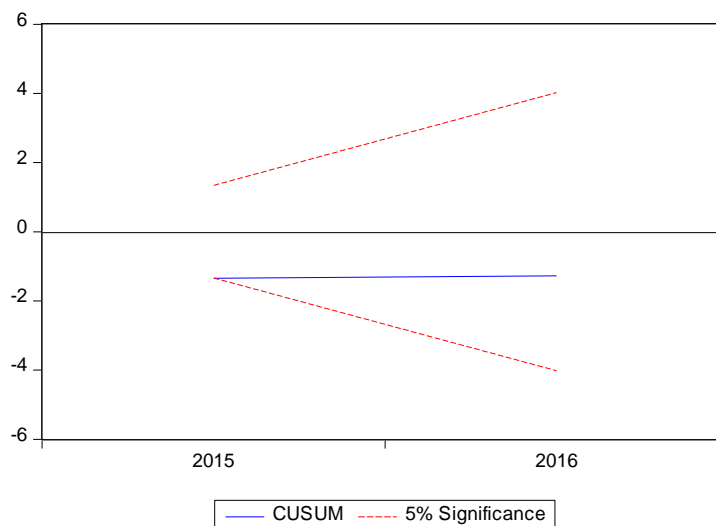
Date: 11/12/18 Time: 21:51

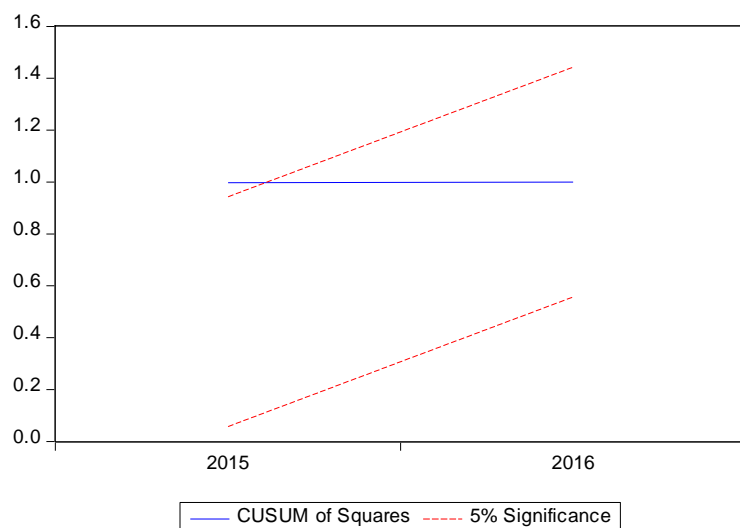
Sample: 1990 2017

Lags: 2

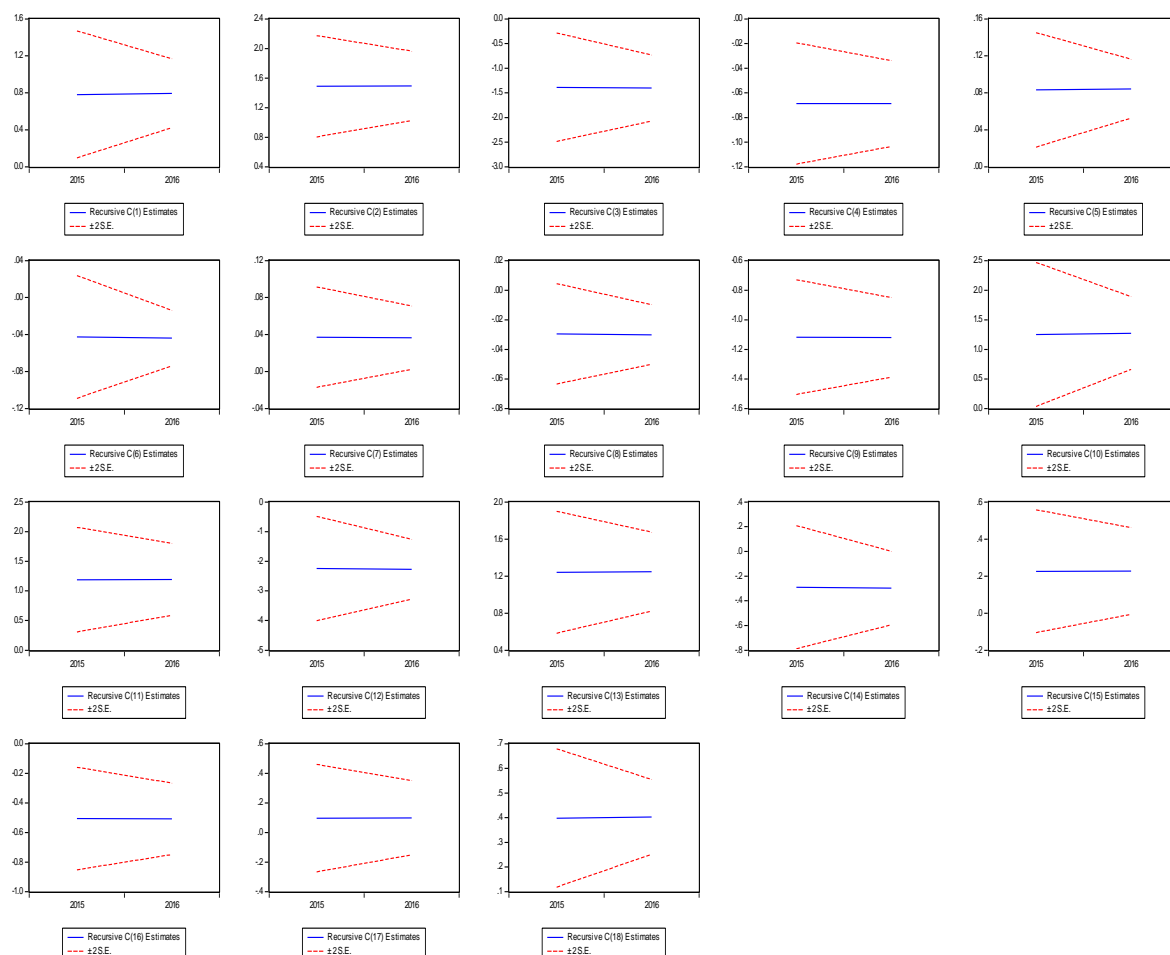
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LIED does not Granger Cause LPPBI	22	1.72220	0.0208
LPPBI does not Granger Cause LIED		4.81155	0.0221
LTC does not Granger Cause LPPBI	25	1.06669	0.3629
LPPBI does not Granger Cause LTC		3.50193	0.0497
LAPC does not Granger Cause LPPBI	25	1.88984	0.1771
LPPBI does not Granger Cause LAPC		0.98044	0.3925
LTC does not Granger Cause LIED	23	2.86154	0.0834
LIED does not Granger Cause LTC		2.21691	0.1378
LAPC does not Granger Cause LIED	23	4.32651	0.0292
LIED does not Granger Cause LAPC		0.97666	0.3957
LAPC does not Granger Cause LTC	26	1.77324	0.1943
LTC does not Granger Cause LAPC		1.10968	0.3482

**Anexo L. Test de estabilidad CUSUM Y CUSUM cuadrado**





**Anexo M: Test de Estabilidad: Coeficientes Recursivos (Modelo ARDL)**



**Anexo A1. Base de datos**

Año	PPBI (millones US\$)	IED (millones US\$)	T.C. (S/ por US\$)	APC (millones US\$)
1990	3.751681095	41.10	0.205344705	0.210882134
1991	4.14695288	-7.00	0.777862899	0.208670011
1992	4.207459596	-79.00	1.250421737	0.212756483
1993	3.852495084	760.59	1.989066909	0.220868734
1994	4.630093396	3289.19	2.196406385	0.231211962
1995	5.287013392	2556.98	2.255815013	0.255641599
1996	5.21804625	3471.15	2.454291234	0.256072963
1997	5.239264207	2139.26	2.66398814	0.271722235
1998	4.874519918	1643.95	2.9293818	0.257242408
1999	4.246734583	1940.01	3.384495268	0.26075637
2000	4.413735154	809.70	3.489898994	0.281904286
2001	4.18382608	1144.26	3.508112643	0.276762515
2002	4.253700223	2155.84	3.517656815	0.278080058
2003	4.444951323	1335.01	3.479206638	0.293482239
2004	5.10529805	1599.04	3.413820026	0.339171
2005	5.713406195	2578.72	3.296689527	0.392855373
2006	6.43542581	3466.53	3.274568174	0.43920073
2007	6.868337855	5490.96	3.128960499	0.465724475
2008	8.071110777	6923.65	2.925918304	0.48611472
2009	7.923320725	6430.65	3.012204403	0.392736941
2010	9.500425076	8454.63	2.825785486	0.432177563
2011	10.74942246	7341.12	2.754708722	0.48720976
2012	11.99165515	11788.20	2.638192472	0.456800949
2013	12.42698422	9799.70	2.702781988	0.420017895
2014	12.38751668	4441.01	2.839381133	0.396705283
2015	11.65891824	8271.63	3.186090711	0.372986705
2016	11.57759572	6862.89	3.377125553	0.368676213
2017	12.50782658	6769.50	3.262164796	0.388096797

FUENTE: BCRP

*Elaboración propia*