



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



**INFLUENCIA DE LAS INVERSIONES EXTRANJERAS DIRECTAS**  
**EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL PERÚ, 1990 - 2015**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. YUSOFF BLANCO HUACANI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PUNO – PERÚ**

**2020**



## DEDICATORIA

*Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a mi madre que me dio la vida, el cual, a pesar de haberlo perdido a muy temprana edad, ha estado siempre cuidándome y guiándome desde el cielo. A mi padre quien con sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional. A mis hermanas por estar siempre presentes. A Bárbara Inés, por acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos. A ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.*

**Yusoff Blanco Huacani**



## AGRADECIMIENTO

Primeramente, me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la Universidad Nacional del Altiplano en especial a la FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA, por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno formativo para poder estudiar mi carrera, así como también a los todos los docentes que me brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco también a mi Director de tesis Dr. Alfredo Pelayo Calatayud Mendoza por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

A mis amigos y compañeros que me apoyaron a lo largo de este camino, en especial a Jaime H. Mendoza Mamani, por su aporte y contribución a este trabajo.

Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.



## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTO</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>14</b>
1.2.1. Objetivo General .....	14
1.2.2. Objetivos Específico.....	14
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b>	
<b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>20</b>
2.2.1. Teoría del crecimiento endógeno .....	20
<b>2.3. MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>27</b>
<b>2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>30</b>
2.4.1. Hipótesis General .....	30
2.4.2. Hipótesis Específico .....	30
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
<b>3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>42</b>
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
<b>4.1. ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA Y EL PRODUCTO</b>	
<b>BRUTO INTERNO 1990 – 2015.....</b>	<b>48</b>
<b>4.2. ANÁLISIS ECONOMETRICO .....</b>	<b>55</b>



<b>4.3. DISCUSIÓN.....</b>	<b>64</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>67</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>68</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>72</b>

**Línea :** Políticas públicas

**Sub línea:** Inversión pública y/o privada

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 08/01/2020



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Stock de inversión extranjera en el Perú como aporte al capital.....	46
Figura 2: Stock de inversión extranjera directa en el Perú como al aporte al capital, por sector de destino (En %)......	47
Figura 3: Componentes cíclicos de la IED y el PBI (filtro de Baxter y King) .....	49
Figura 4: Stock económicos internacionales y la inversión Extranjera directa 1990 – 2015.....	50
Figura 5: Stock Económicos Internacionales y el Crecimiento Económico.....	51
Figura 6: Inversión Extranjera Directa y Producto Bruto Interno (Anualizados).....	51
Figura 7: Volatilidad del Crecimiento Anual .....	52
Figura 8: Tendencia de la Inversión Extranjera Directa y el Producto Bruto Interno ....	53
Figura 9 : Componentes Cíclicos de la IED y el PBI (Filtro de Baxter y King) .....	54
Figura 10 : Relación de Inversión Extranjera Directa y el Tipo de Cambio .....	55
Figura 11 : Test de Estabilidad Estructural CUSUM.....	61
Figura 12 : Test de Estabilidad Estructural CUSUM Cuadrado .....	62
Figura 13 : Test de Estabilidad Individual.....	63



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadísticas Descriptivas .....	56
Tabla 2: Test de Raíz Unitaria de los Determinantes de la IED (En niveles) Perú 1990 - 2015 .....	57
Tabla 3: Test de Raíz Unitaria de los Determinantes de la IED (En primeras diferencias) Perú 1990 - 2015 .....	58
Tabla 4: Correlación de las Variables .....	59
Tabla 5: Evaluación del modelo – Test de Pesaran .....	60
Tabla 6: Prueba F-Statistic de PSS .....	62
Tabla 7: Estimación de ecuación de corrección por error PSS.....	64



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

**PBI:** Producto Bruto Interno

**IED:** Inversión Extranjera Directa

**TC:** Tipo de Cambio

**FMI:** Fondo Monetario Internacional

**BCRP:** Banco Central de Reserva del Perú

**RIN:** Reservas Internacionales Netas

**INEI:** Instituto Nacional de Estadística e Informática

**ETS:** Empresas Transnacionales



## RESUMEN

El presente estudio estima la ecuación de Inversión Extranjera Directa, ya que este es uno de los componentes importantes y más volátiles del Producto Bruto Interno. La ecuación a estimar esta especificada por dos variables exógenas como determinantes de la Inversión Extranjera Directa en el Perú, para el periodo 1990 - 2015; estas variables son: el Producto Bruto Interno y el Tipo de Cambio. Aplicando la técnica econométrica adecuada, como la de Johansen, Pesaran Shin y Smith, Phillips Loretan y el modelo de corrección de errores se ha encontrado que los coeficientes estimados por estas metodologías ya mencionadas son significativos, estables y muy similares. De las estimaciones realizadas se concluye que la Inversión Extranjera Directa influye positivamente en el crecimiento económico a través del Producto Bruto Interno. Sin embargo, el parámetro calculado es bajo pero significativo debido a que los impactos de la Inversión Extranjera Directa sobre el Crecimiento Económico no se dan de manera directa.

**Palabras Clave:** Inversión Extranjera Directa, Johansen, Pesaran Shin y Smith, Modelo de Corrección de Errores, Phillips Loretan,.



## ABSTRACT

This present document considers the equation of Foreign Direct Investment as this is one of the important and most volatile components of gross domestic product. The equation to be estimated is specified by two exogenous variables as determinants of Foreign Direct Investment in Peru for the period 1990 - 2015, these variables are: Gross Domestic Product and Exchange. By applying the econometric adequate technique, like give it Johansen and Pesaran, and the model of debugging has found that the coefficients estimated by these aforementioned methodologies are significant, stable and very similar estimators. From these estimates we conclude that Foreign Direct Investment has a positive effect on economic growth through Gross Domestic Product. However, the calculated parameter is low but significant because the impacts of Foreign Direct Investment on economic growth are not given directly.

Keywords: Error Correction Model, Foreign Direct Investment, Johansen, Pesaran Shin y Smith, Phillips Loretan,



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La creciente importancia de la inversión extranjera directa (IED) en las últimas décadas ha generado diversos estudios sobre su comportamiento, causas y efectos sobre la economía. Las relaciones de la IED con la economía dependen de una multiplicidad de factores a considerar. De ahí el debate sobre los orígenes, ventajas y desventajas de la IED, en particular en el caso de las economías subdesarrolladas. Algunos autores sostienen a la IED como motor importante del crecimiento económico en la medida en que acrecienta el acervo de capital, contribuye a elevar el nivel tecnológico y de productividad y flexibiliza la restricción externa al atraer capitales y favorecer la integración del país a la economía mundial (De Mello, 1997; Blomstrom y Kokko, 1996 y Borensztein, De Gregorio y Lee, 1998).

La inversión extranjera directa se revela como uno de los canales que utilizan los países en vías de desarrollo para acceder a 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. El papel desempeñado por la IED en el proceso de crecimiento económico ha sido un tema intensamente debatido desde el punto de vista teórico, sin embargo, es necesario un mayor aporte empírico.

Esta es la razón fundamental de este trabajo, analizar la inversión extranjera directa como determinante del crecimiento económico, específicamente midiendo si la inversión extranjera directa genera un efecto positivo significativo sobre la tasa de crecimiento de la economía peruana; lo cual a su vez se reflejará en un mayor nivel de



bienestar social y calidad de vida de la población. Igualmente se analizará el efecto del producto entre la IED y el tipo de cambio, como determinante del crecimiento económico.

Para analizar el efecto de la IED sobre el crecimiento económico del Perú, este trabajo se dividirá en cinco capítulos.

En el primer capítulo se realiza el planteamiento del problema, y los objetivos de la investigación. Se desarrollan hechos estilizados del comportamiento de la IED en el Perú y los modelos desarrollados por algunos autores tanto para el caso peruano y para otros países.

En el segundo capítulo se desarrolla la revisión de la literatura de la investigación, la descripción del marco teórico desarrollado por la teoría de crecimiento endógeno, el marco conceptual y la hipótesis de la investigación.

En el tercer capítulo se desarrolla los materiales y métodos de investigación, donde se describen los materiales o instrumentos y métodos para la realización del presente trabajo de investigación. Además, se realiza las principales características del área de investigación; para nuestro caso se realiza una descripción del Perú y sus principales características económicas relacionadas con la IED.

En el capítulo cuarto se realiza una exposición de los resultados y discusión de la investigación. Se presentan los resultados de las estimaciones econométricas por las tres metodologías planteadas en el método de investigación y un análisis comparativo de las mismas.

Finalmente se presentan las conclusiones y las recomendaciones.



## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante los últimos años, el flujo de inversión privada en el Perú, y en particular la inversión extranjera directa (IED), ha crecido de manera importante. Como consecuencia del proceso de apertura y de reformas llevado a cabo en el inicio de la década de los noventa, el espacio de oportunidades para la inversión permitió un repunte de la economía y de la tasa de crecimiento que, incluso, alcanzó las dos cifras hacia 1994. En conjunto con este escenario de evolución, el nivel de empleo mejoró, en promedio, mientras que las reservas internacionales se incrementaron considerablemente hasta superar, en la actualidad, los US\$ 66,309<sup>1</sup> millones.

No cabe duda, entonces, que el rol de la inversión privada en general, y de la IED en particular, es positivo en cuanto juega un papel fundamental como motor del crecimiento económico. Tal es el caso en Perú, en donde existe un claro consenso entre los economistas, el sector privado y el gobierno acerca de la importancia de atraer flujos de inversión privada como el camino correcto hacia un crecimiento económico sostenido. No obstante, si bien este razonamiento no deja de ser correcto, la transición de la economía peruana hacia una más desarrollada va más allá de la implementación de una política particular como la mencionada. Sobre la base de esta primera aproximación, se busca reflexionar acerca del rol que debe jugar la IED en el marco de una estrategia integral de crecimiento de largo plazo a través de un modelo econométrico para evaluar empíricamente los canales a través de los cuales la economía local, por medio de una mayor interacción con estos flujos de IED, puede incrementar las externalidades positivas asociadas con ellos.

Dentro del actual contexto de crecimiento económico del país, existe una interrogante sin respuesta la cual es:

---

<sup>1</sup> <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN06479IM-PN06481IM/html/2017-07/2019-07/>



¿Cuál ha sido la incidencia de las inversiones extranjeras directas en el crecimiento económico del Perú a través del PBI en el periodo 1990 – 2015?

¿Es la variable explicativa macroeconómica inversión extranjera directa, las más adecuadas para explicar en cómo afecta el crecimiento económico del Perú en el periodo 1990 - 2015?

¿En qué medida los instrumentos de política económica influyeron en el comportamiento de las inversiones extranjeras directas en el Perú en el periodo 1990 – 2015?

¿Cuáles fueron los efectos de las últimas crisis económicas internacionales sobre las inversiones extranjeras directas en el Perú?

El presente trabajo consiste en dar respuesta a estas interrogantes que son importantes para el desarrollo económico de nuestro país.

## **1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. Objetivo General**

- Hacer un análisis de la incidencia de la inversión extranjera directa sobre el crecimiento económico del Perú a través del producto bruto interno, entre el periodo 1990 – 2015.

### **1.2.2. Objetivos Específico**

- Determinar si la variable explicativa macroeconómica inversión extranjera directa, es la más adecuada para explicar en cómo afectan el crecimiento económico del Perú.



- Analizar en qué medida los instrumentos de política económica influyeron en el comportamiento de las inversiones extranjeras directas en el Perú.
- Analizar cuáles fueron los efectos de las últimas crisis económicas internacionales sobre las inversiones extranjeras directas en el Perú.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Una de las características más notables de la etapa de globalización es la importancia que fue cobrando en todo el mundo la Inversión Extranjera Directa (IED) en los diferentes países del mundo. La Quinta Edición del Manual de Balanza de Pagos del FMI (2004) define a la IED como una de las cuatro categorías de transacciones financieras entre residentes y no residentes que constituyen la inversión financiera internacional. La inversión directa es la categoría de inversión internacional que refleja el objetivo, por parte de una entidad residente de una economía (inversor directo), de obtener una participación duradera en una empresa residente de otra economía (empresa de inversión directa). La inversión directa comprende tanto la transacción inicial que establece la relación entre el inversor y la empresa como también todas las transacciones que tengan lugar posteriormente entre ellos. Esto encierra un concepto más amplio que una mera transacción financiera, implica el acceso directo a la tecnología, a las nuevas técnicas de producción y a las prácticas de gestión más avanzadas empleadas en el exterior.

Los recientes avances que se han llevado a cabo en la teoría del crecimiento económico, también llamada Nueva Teoría del Crecimiento o Teoría del Crecimiento Endógeno, proporcionan líneas de investigación sugerentes para el estudio de la Inversión Extranjera Directa como uno de los determinantes del crecimiento económico de los países.

A nivel mundial se han llevado a cabo numerosos estudios acerca del impacto de la IED en el crecimiento económico de los países. Entre ellos es importante destacar los siguientes:



Borensztein, De Gregorio y Lee (1998), realizaron la investigación: *¿Cómo afecta la inversión extranjera directa en el crecimiento Económico?*, en la que encontraron que la IED tiene efectos positivos en el largo plazo sobre la tasa de crecimiento de una economía, debido a que se generan transferencias de tecnología por la importación de bienes de capital de alto nivel tecnológico y por transferencias entre filiales de una misma firma. Para sustentar este argumento, realizan un estudio de la IED en 66 países en vías de desarrollo, en dos períodos comprendidos entre 1970-1979 y 1980-1989. El procedimiento usado para estimar el modelo es la técnica SUR (Seemingly Unrelated Regressions) al que incorporan una serie de variables instrumentales al interior de la estructura de panel, donde la variable dependiente es la tasa de crecimiento del PIB per cápita. Como resultado encontraron una relación positiva y significativa entre IED y crecimiento, que depende de la cantidad de capital humano que existe en el país anfitrión, es decir, que a mayor nivel de capital humano mayores son los efectos que produce la IED sobre el crecimiento. Adicionalmente, los resultados obtenidos señalan que los países que la IED puede tener efectos negativos sobre el crecimiento en aquellos países con bajo stock de capital humano.

Elías, Fernández y Ferrari (2006) realizaron la investigación: *Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico: un análisis empírico*, investigaron acerca de IED y crecimiento económico a través de un estudio empírico de panel de datos para una muestra de noventa y tres países agrupados por niveles de ingreso. Consideraron también el importante rol que juega el capital humano, dado que el mismo limita la capacidad de absorción en la economía receptora. Además, incorporaron otras variables de importancia como son la tasa de crecimiento de la población y el consumo público.



Del análisis de los promedios de las variables a lo largo del período considerado, clasificados de acuerdo a su nivel de ingreso, encontraron que a medida que la IED aumenta, el nivel de ingreso también aumenta, lo cual es acorde a los resultados arribados por Borensztein, De Gregorio y Lee (1998). Por otra parte, el comportamiento de la variable que representa el stock o cantidad de capital humano muestra una tendencia creciente a medida que se incrementa el nivel de ingreso. Esto indica que cuanto más alto es el nivel de capital humano en el país receptor, mayor será el efecto sobre la tasa de crecimiento de la economía. Un mayor nivel de educación hace que los individuos sean más productivos y que contribuyan en mayor medida a incrementar el producto interno. Finalmente, consideraron el caso del consumo público y observaron una relación positiva entre éste y la variable dependiente.

Peralta (2015) en su investigación *La inversión extranjera directa y su incidencia en el crecimiento económico de los países latinoamericanos 2000 – 20013*, contrasto empíricamente los supuestos teóricos, lo que implicaría la incidencia de la inversión extranjera directa en la economía de un país, los resultados apuntan a una incidencia positiva y significativa de la IED en el crecimiento económico. Se encontró que, si la IED crece en un 1% en Latinoamérica, el PBI aumentara en 0.013%, para el caso del Perú se encontró una relación directa entre los efectos fijos y los flujos de IED.

En el Perú se han llevado a cabo varios estudios acerca de la IED, en algunos de los cuales ésta se relaciona con el crecimiento económico. Entre esos trabajos vale la pena destacar lo siguiente:

Bustamante (2009) en su trabajo *“La inversión extranjera directa como determinante del crecimiento económico en el Perú 1980 -2009”*, encuentra una relación



de cointegración de largo plazo entre crecimiento económico (PBI) y el flujo de inversión Extranjera directa (FIED), donde mayor importancia en el crecimiento económico del país tenía el grado de apertura al comercio exterior (GRADO A) pero no por ello deja de ser importante el IED. Esto se puede comprobar observando las funciones impulso respuesta donde se observa que cualquier shock o innovación de IED tiene un impacto positivo en el crecimiento económico que difícilmente se disipa a lo largo de los años. Además, demuestra que en nuestro país la elasticidad crecimiento económico versus flujo de inversión extranjera directa no es mayor que uno lo cual quiere decir que queda mucho por hacer en temas de reformas estructurales para que dicha elasticidad se haga mayor. Sin embargo, la función impulso respuesta nos muestra que el impacto que tiene el FIED en el crecimiento económico no se disipa a lo largo de los años. El problema resulta que en este modelo de cointegración propuesto por Johansen no se está incorporando la dinámica del sistema. Sin embargo, nos da un aproximado de la elasticidad de largo plazo con respecto al crecimiento económico (PBI). El dato obtenido es que si la inversión crece en un 1% el PBI crecerá un 0.92%.

Bustamante (2017) en su trabajo “*La inversión extranjera directa en el Perú y sus implicancias en el crecimiento económico 2009-2015*”, encuentra evidencia empírica de que un incremento en el FIED del 1% incrementa la tasa de crecimiento del PBI en 0.13%. Se puede observar que el FIED tiene un impacto positivo y permanente con tendencia creciente en el mediano plazo. Sin embargo, este modelo es preliminar y debe ser mejorado, incorporando otras variables de control como el riesgo país, la tasa de endeudamiento, la evolución de las remuneraciones y la evolución de la productividad de la mano de obra, entre otros; es decir, podríamos tener una idea más clara del impacto del FIED sobre el crecimiento económico del PBI peruano.

## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. TEORÍA DEL CRECIMIENTO ENDÓGENO

A mediados de la década de 1980, un grupo de teóricos del crecimiento insatisfechos con los modelos neoclásicos que enfatizaban los factores exógenos favorecieron un modelo que sustituyó la variable de crecimiento exógeno (progreso técnico indeterminado), por uno cuyas variables determinantes de crecimiento estaban explicitadas en el modelo. La investigación inicial se basó en el trabajo de Kenneth Arrow (1962), Hirofumi Uzawa (1965) y Miguel Sidrauski (1967). Paul Romer (1986), Lucas (1988), y Rebelo (1991) omitieron el cambio tecnológico. En su lugar, el crecimiento en sus modelos se ligó a inversión en capital humano que provocaba un efecto spillover sobre la economía y reducía los rendimientos decrecientes de la acumulación de capital.

El modelo AK, que es el modelo más sencillo, supone una tasa de ahorro constante, un nivel fijo de tecnología y asimismo elimina los rendimientos decrecientes. Sin embargo, la teoría se apoya con modelos en los que los agentes determinan de forma óptima consumo y ahorro, optimizando la localización de recursos destinados a investigación y desarrollo conducentes al progreso tecnológico. Romer (1987, 1990) junto con las contribuciones de Aghion (1992) y Grossman y Helpman (1991), incorporó mercados imperfectos e I+D.

Los nuevos modelos de crecimiento se diferencian del modelo neoclásico de crecimiento en que los determinantes del crecimiento son endógenos al modelo y no vienen dados por elementos exógenos no explicados tal como sucede en el modelo neoclásico de Solow. El trabajo pionero en esta materia fue el de Romer en el cual se



asumen rendimientos crecientes a escala, lo que genera crecimiento endógeno, pero asimismo se asumen economías externas a la firma de forma de asegurarse la existencia del equilibrio competitivo. En este modelo, el crecimiento per cápita puede crecer sin límite (aun sin cambio tecnológico exógeno) y no hay productividad marginal decreciente del capital. Esto último, la ausencia de rendimientos decrecientes al capital, es una propiedad clave de los modelos de crecimiento endógeno. Quizás una forma fácil de observar esto es desarrollando lo que es tal vez la versión más simple posible de un modelo de crecimiento endógeno, el modelo AK.

Se supone una función de producción de la forma:

$$Y=AK \quad (1)$$

Donde  $A$  es una constante positiva que refleja el nivel de tecnología,  $K$  capital (en sentido amplio para incluir el capital humano). El producto per cápita es igual a  $y = Y/L = Ak$ , donde  $k = K/L$ . Se supone, para simplificar, que la tasa de ahorro es constante e igual a  $s$  y la tasa de depreciación del capital existente también constante e igual a  $d$ . Con lo anterior se concluye que la tasa de crecimiento de la economía, que es similar a la tasa de crecimiento de  $k$ , es igual a:

$$g = g_k = k/k = sA - (n+d) \quad (2)$$

Luego, si  $sA > (n+d)$ , entonces se genera un modelo con crecimiento endógeno y permanente en el largo plazo aún sin progreso técnico. Más aún si la tasa de ahorro  $s$  sube, entonces el crecimiento de largo plazo de la economía también sube. Si  $A$  aumenta por



progreso técnico o por disminución de ineficiencias, entonces la tasa de crecimiento también lo hace. No son cambios por una sola vez como en el modelo neoclásico.

Estos elementos tienen carácter permanente. El modelo AK es muy simple, sin embargo, contiene los elementos básicos de los modelos de crecimiento endógeno. Por cierto, éstos en la literatura son bastante más sofisticados que el modelo expuesto. Un problema elemental, por ejemplo, del modelo anterior es la exogeneidad de la tasa de ahorro. Al incluir decisiones maximizadoras de los agentes para determinar la tasa de ahorro, las conclusiones básicas se mantienen. Algo similar se podría hacer en cuanto a endogeneizar la decisión de cuánto invertir en tecnología y desarrollo o bien hacer más sofisticada la función de producción para incluir nuevos elementos.

### **2.2.2. MODELO DE CRECIMIENTO ENDÓGENO Y PROGRESO TÉCNICO**

La característica principal de los modelos de crecimiento endógeno es la eliminación de los rendimientos decrecientes del factor productivo acumulado (capital en un sentido amplio), mediante la inclusión de rendimientos constantes o crecientes a escala, externalidades o efectos desbordamiento (spillovers), situaciones de aprender haciendo (learning by doing), inversiones en capital humano o progreso técnico endógeno.

Estos supuestos permiten sostener el carácter endógeno del crecimiento económico y explicar de este modo la existencia de tasas de crecimiento sostenidas, variables y diferentes entre países.

Es así que se presenta un modelo de crecimiento endógeno que anula la condición de rendimientos decrecientes del capital mediante la modelización de los determinantes



del progreso técnico, es decir, mediante la inclusión de un sector de empresas dedicadas a la investigación y desarrollo (I+D).

El supuesto fundamental en este tipo de modelos es que no existen rendimientos decrecientes en la producción de bienes de capital, lo que genera una tasa de crecimiento endógena, es decir, se determina dentro del propio modelo. Así, la tasa de crecimiento del producto por trabajador dependerá, exclusivamente, de las decisiones de los individuos y no de variables exógenas, como es el caso de los modelos de crecimiento neoclásico.

Usando Spence (1976) y Ethier (1982), y siguiendo de cerca Barro y Sala-i-Martin (1995), supongamos que la función de producción está dada por:

$$Y = AH^{(1-\alpha)} \sum_{j=1}^N (k_j)^\alpha \quad (3)$$

Donde  $0 < \alpha < 1$ ,  $Y$  es que la producción total, la  $H$  es el stock de capital humano en la economía,  $k_j$  es la capital bien utilizados por la empresa  $j$ , y  $A$  es un parámetro de la tecnología fija. Hay empresas dedicadas a la  $N$  proceso de producción,  $n$  empresas nacionales y  $Nn$  empresas extranjeras. El progreso tecnológico tiene la forma de expansión en  $N$ , el número de empresas en proceso de producción.

Se puede demostrar fácilmente que, si las unidades de capital son todos los empleados en las mismas cantidades a través de las empresas, es decir,  $k_j = k_{j+1} = K$ , entonces la ecuación (3) puede ser escrito como:

$$Y = AH^{(1-\alpha)} (NK)^\alpha N^{1-\alpha} \quad (4)$$

La ecuación (4) indica que la producción tiene rendimientos constantes a escala en H y NK. La tecnológica y el progreso es capturado por determinadas cantidades de H y NK, el término  $N^{(1-\alpha)}$  indica que la producción aumenta con N. Supongamos que el precio del bien de capital es  $P_j$  el precio de H se normaliza a uno, y los productores operan en un mercado competitivo. Dado que los productores toman estos precios como dados, sin fines de lucro la maximización supone equiparar el precio  $P_j$  a la productividad marginal del capital. Despejando la cantidad óptima del capital empleado por la empresa j:

$$K_j = H(\alpha A/P_j)^{1/(1-\alpha)} \quad (5)$$

La ecuación (5) muestra la cantidad demandada de  $K_j$  depende únicamente del precio  $P_j$ . Supongamos que cada vez que la empresa se dedica a la producción, se incurre en una unidad de producto a utilizar  $K_j$ . Entonces, el presente valor de los flujos de efectivo futuros para la empresa j es:

$$V_{(t)} = \sum_{j=1}^N (P_j - 1)K_j e^{-rt} \quad (6)$$

Donde,  $r$  es la tasa de estado estacionario del retorno de capital. La ecuación (6) muestra que el costo de producción puede ser cubierto sólo si el precio de venta,  $P_j$ , supere el costo marginal de producción, (es decir,  $P_j > 1$ ).

Borensztein, Gregorio y Lee (1995) suponen que el proceso de adaptación de las nuevas tecnologías de producción requiere un costo de instalación  $\varphi (N-n, N / N^*)$ . Este costo es inversamente proporcional al número de empresas extranjeras, y a la relación entre el número de bienes producidos en el país (en desarrollo) al número de bienes producidos en el extranjero (país desarrollado). Ahora bien, el beneficio de la empresa j es  $\Pi_j(t) =$



$V(t) - \varphi (N - n, N/N^*)$ . La empresa competitiva elige la cantidad  $K_j$  Para maximizar  $\Pi_j(t)$ , donde  $K_j$  está dado por la ecuación (3) donde indica que la variable de elección es  $P_j$ , y la expresión a maximizar es  $(P_j-1) H. (\alpha A/P_j)^{1/(1-\alpha)}$ .

La solución óptima para el problema de maximización es

$$P_j = P = 1/\alpha > 1 \quad (7)$$

Por lo tanto, el precio  $P_j$  es constante en el tiempo y es el mismo para todos los bienes de capital  $j$ . El costo de producción es también la misma para todos los productos y cada uno entra en buena forma simétrica en la función de producción. Sustituyendo la ecuación (7) en la ecuación (5) se determinará la cantidad total producidas de cada bien de capital:

$$K_j = K = H(A\alpha^2)^{1/1-\alpha} \quad (8)$$

La cantidad  $K_j$  es el mismo para todos los productos en el tiempo (si  $H$  es constante). Si sustituimos  $P_j$  y  $K_j$  en la ecuación (6), la expresión del valor presente neto es ahora:

$$V_{(t)} = \frac{HA^{1/(1-\alpha)}(1-\alpha)}{\alpha.\alpha^{2/(1-\alpha)}.\sum_j^N e^{-r(v-t)}} \quad (9)$$

Suponiendo que hay libre entrada en el mercado de productos, el equilibrio se indicará que

$$\varphi = \frac{HA^{1-\alpha}(1-\alpha)}{\alpha.\alpha^{2/(1-\alpha)}.\sum_j^N e^{-r(V-t)}} \quad (10)$$

Como el número  $N$  se hace grande, la suma se reduce a  $1/r$  y, por tanto, el cero de ánimo de lucro  $V(t) = \varphi$  implica

$$r = \frac{(H/\varphi)A^{1/(1-\alpha)}(1-\alpha)}{\alpha.\alpha^{2/(1-\alpha)}} \quad (11)$$

Es decir, la tasa de retorno,  $r$ , está vinculado por la tecnología subyacente y la productividad marginal del capital.

Suponemos además que las familias están representadas por la norma, infinita, de los consumidores que maximiza la función de utilidad:

$$U = \frac{\sum_t (C_t^\theta - 1)}{(1-\theta).e^{-\rho t}} \quad (12)$$

Donde  $C$  es el consumo,  $\rho$  es la tasa subjetiva de preferencia temporal, y  $\theta$  es la inversa de la sustitución de elasticidad intertemporal. Los hogares ganan la tasa de retorno sobre los activos y el salario  $w$  (normalizado a 1) en  $H$  cantidad fija de capital humano. La condición clave que caracterizan la solución para la maximización de la utilidad revelará la tasa de crecimiento:

$$\gamma_c = (1/\theta).(r - \rho) \quad (13)$$

La ecuación (13) indica que, en equilibrio estable, la tasa de crecimiento del consumo es positiva asociados con la tasa de rendimiento, y una relación negativa con la tasa de preferencia temporal y la elasticidad de la sustitución. Por otra parte, el número de

empresas  $N$ , y el nivel de producción,  $Y$ , crecerá al mismo ritmo de crecimiento del consumo de  $\gamma_c$ .

Sustituyendo la ecuación (11) en la ecuación (13), obtenemos la siguiente expresión para la tasa de crecimiento de la economía:

$$\gamma = (1/\theta) \left\{ \frac{(H/\varphi) \cdot A^{1/(1-\alpha)} (1-\alpha)}{\alpha \cdot \alpha^{2/(1-\alpha)} - \rho} \right\} \quad (14)$$

La expresión en (14) sólo es válida si los parámetros son tales que  $\gamma \geq 0$ .

La ecuación (14) muestra que la tasa de crecimiento de la economía está determinada exclusivamente por los parámetros de las preferencias,  $\rho$  y  $\theta$  y el nivel de tecnología  $A$ . Una interpretación razonable de la ecuación (14) es que, a una mayor disposición a ahorrar,  $\rho$ ,  $\theta$  y una mejor tecnología, se aumenta la tasa de crecimiento de la economía. Inversamente, una disminución en la puesta en marcha de  $\varphi$  aumentará la tasa de crecimiento  $\gamma$ . La ecuación (14) también muestra que a un alto nivel de capital de recursos humanos  $H$ , eleva la tasa de crecimiento,  $\gamma$  por lo tanto, ambos factores, las empresas multinacionales y  $H$ , tienen efectos positivos en la tasa de crecimiento de la economía.

### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

#### INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)

La inversión extranjera, en su definición más simple, es el acto de adquirir activos fuera del país de origen. Estos activos pueden ser financieros o de portafolio (como bonos, depósitos bancarios, o acciones); o de inversión directa, que son aquellos que implican la propiedad de los medios de producción (como plantas de producción o tierras).



Se considera que existe inversión extranjera directa si la participación accionaria (de una persona jurídica o natural), en una determinada empresa en un país extranjero, provee control sobre la operación de la misma.

Según el FMI “La IED, se da cuando un inversionista residente (inversionista directo), tiene como objetivo obtener una participación duradera en una empresa residente en otra economía o país (empresa de inversión directa)”. Además, se establece que la inversión directa debe llegar, como mínimo, al 10% del capital de la compañía sobre la que se realiza la inversión, estableciendo dicho umbral con el fin de distinguir la IED de la inversión de cartera, la cual no tiene vocación de permanencia.

## RIESGO-PAÍS

Se entiende por Riesgo-País: “El riesgo que se asume al mantener o comprometer recursos en algún país extranjero, por los eventuales impedimentos para obtener su recuperación debido a factores que afectan globalmente al país respectivo, distintos del riesgo de crédito u otros riesgos propios de las operaciones realizadas con sus residentes, cuyo análisis y reconocimiento contable se realizan con prescindencia de las consideraciones relativas a eventuales dificultades en la repatriación de los recursos y que son ajenas a la liquidez, solvencia o comportamiento de las contrapartes”.

## ESTABILIDAD POLÍTICA

Indica que el grado de estabilidad política que posea una determinada nación puede influenciar directamente en las inversiones de dicho país. Esto dado que la



variación, en los tipos de gobiernos o en variables políticas, puede incentivar o desmotivar la IED, dependiendo de las bases en que se sustenta dicha forma de gobierno.

## GLOBALIZACIÓN

Según el Fondo Monetario Internacional (FMI) "La globalización es una interdependencia económica creciente del conjunto de países del mundo, provocada por el aumento del volumen y la variedad de las transacciones transfronterizas de bienes y servicios, así como de los flujos internacionales de capitales, al tiempo que la difusión acelerada de generalizada de tecnología".

## TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍA

La literatura económica identifica la transferencia de tecnología tal vez como el cauce principal a través del que la presencia de compañías extranjeras puede producir efectos secundarios positivos en la economía receptora. Las multinacionales son en el mundo desarrollado la fuente más importante de I+D, y por lo general tienen un nivel tecnológico más alto que el existente en los países en vías de desarrollo, de manera que pueden producir un efecto indirecto muy grande desde el punto de vista de la tecnología. Sin embargo, si ello es así y en qué medida, va a depender de la situación y de los sectores de que se trate.

## DIFUSIÓN TECNOLÓGICA Y DESBORDAMIENTOS.

Por medio de la IED, se genera un efecto indirecto, mediante la difusión tecnológica y desbordamientos (spillovers), debido a que hay un esparcimiento del conocimiento por parte de las firmas extranjeras hacia las firmas locales, las cuales inician un proceso de adaptación o imitación de los bienes intermedios, procesos productivos,



estrategias de marketing y manejo gerencial; iniciándose de este modo el progreso tecnológico (De Mello, 1999). Hay que destacar que el país receptor se beneficiara de la tecnología transferida, solo si cuenta con el capital humano requerido para ello.

Los derrames o spillovers son el principal canal difusión tecnológica producido por la IED. Cuando una empresa se establece en el extranjero y se convierte en una multinacional, trae consigo una cierta cantidad de tecnología que constituye una ventaja de empresa específica, lo cual le permite competir con las empresas locales, que poseen un conocimiento superior del mercado local, que poseen un conocimiento superior del mercado local, consumidores, estructura de proveedores, etc. Por otra parte, la entrada de nuevas empresas locales a tomar acciones para proteger su posicionamiento de mercado y ganancias. Estos cambios son propensos a generar diferentes tipos de desbordamientos o spillovers, que conllevan a un incremento de la productividad de las empresas locales.

## **2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.4.1. Hipótesis General**

- La Inversión Extranjera Directa influye positivamente en el crecimiento económico del Perú a través del Producto Bruto Interno.

### **2.4.2. Hipótesis Específico**

- La variable inversión extranjera directa tiene una relación positiva con el crecimiento económico del Perú.
- Los instrumentos de política económica inciden de manera positiva en el crecimiento económico del Perú.
- Las crisis económicas internacionales tienen una relación negativa sobre las inversiones extranjeras directas en el Perú.



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se realizará será de tipo experimental puro ya que trataremos de medir el impacto de las variables independientes sobre la variable dependiente.

El presente trabajo tiene un tipo de investigación horizontal, ya que se cuenta con datos históricos de un determinado periodo de tiempo. Además, el nivel de investigación es explicativo, porque se determinará como la variable independiente “X” explica a la variable Dependiente “Y”.

##### 3.1.1. Determinación de la muestra

Para la determinación del periodo muestral se realizó un análisis previo del comportamiento de cada una de las variables utilizadas en el presente trabajo de investigación por lo que el periodo muestral abarca desde el primer trimestre de 1990 al cuarto trimestre del 2015. Es decir, tomando una muestra de 104 periodos trimestrales.

##### 3.1.2. Materiales y métodos

###### a) Fuentes de información estadística

Los datos para el presente trabajo de investigación se obtendrán principalmente de fuentes secundarias como la página web del Banco Central de Reserva del Perú, así



mismo se obtendrán datos de la página web del Instituto Nacional de Estadística e Informática, de la página web de la Reserva Federal de los Estados Unidos y de algunas páginas web de las bolsas de valores del mundo.

Con fines de consulta también se revisa algunos textos de metodología de la investigación, como también de teoría económica y otras publicaciones relacionadas al tema de investigación que se encuentran mencionados en las referencias bibliográficas.

b) Revisión documental

Mediante la revisión documental, previamente se observó trabajos de investigación relacionado al tema de Inversión Privada, revista moneda del BCRP, memorias del BCRP y textos a fines.

### 3.1.3. Método

Dada la naturaleza del trabajo de investigación, se recurre básicamente a los métodos deductivo e inductivo, complementando con el método analítico.

El método deductivo que va de lo general a lo particular nos permitirá deducir el modelo a partir de la teoría desarrollada en el marco teórico.

El método inductivo nos permitirá, basándonos en nuestros datos, formular conclusiones válidas para la economía peruana respecto al tema de inversión extranjera directa.

a) Análisis estadístico:

Esta técnica nos permitirá explicar los cuadros estadísticos, pero sobre todo para las operaciones de regresión y el análisis de resultados. El análisis de regresión fue de



primer orden para la demostración de hipótesis. Para lo cual se utilizará como instrumento el Análisis de Regresión utilizando el paquete econométrico Econometrics Views (EViews) versión 9.0.

#### **3.1.4. Análisis de datos**

Con la finalidad de comprobar nuestras hipótesis planteadas utilizaremos un conjunto de variables macroeconómicas las mismas que recogemos del marco teórico, mostraremos que las variables macroeconómicas influyen de manera significativa sobre el comportamiento de la inversión extranjera directa en el Perú en el periodo 1990 -2015, para ello tomamos datos anuales con la finalidad de capturar con mayor precisión los efectos de estas variables sobre la IED y obtener un análisis profundo.

#### **3.1.5. Metodología econométrica**

##### *a) Análisis de estacionalidad o de raíces unitarias*

Es importante considerar este fenómeno para no cometer el error de realizar regresiones espurias, -en presencia de variables no estacionarias, puede aparecer la llamada regresión espuria (Granger y Newbold 1974)- siendo la solución a este problema la diferenciación de las variables para la eliminación del componente no estacionario, sin embargo, esta medida hace que se pierda información de largo plazo existente en los niveles de las magnitudes económicas.

Lo anterior nos plantea realizar algunas pruebas de estacionariedad, esto será necesario al realizar las pruebas de cointegración por diferentes metodologías.



El concepto de una serie temporal estacionaria al que nos referimos es cuando un proceso estocástico presenta media cero y varianza constante en el tiempo y si el valor de la covarianza entre dos períodos depende solamente de la distancia o retardo entre estos dos períodos de tiempo y no del tiempo en el cual se ha calculado la covarianza, entonces decimos que la serie es estacionaria.

*b) Prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller (DF)*

Esta es una prueba formal para la prueba de estacionariedad de las series de tiempo que se utilizaran.

Una forma simple de representar una variable autoregresiva es el siguiente:

$$y_t = \rho y_{t-1} + \mu_t$$

Sustraendo  $y_{t-1}$  de ambos lados, el resultado es el siguiente:

$$\Delta y_t = (\rho - 1)y_{t-1} + \mu_t$$

Donde:

$$\mu_t \sim N(0, \sigma^2)$$

Esta ecuación representa la base de la prueba de Dickey-Fuller. El estadístico de prueba es el estadístico  $t$  sobre la variable  $y_{t-1}$ . Si  $\rho > 1$ , el coeficiente de la  $y_{t-1}$  será positivo. Si  $\rho = 1$ ,  $(\rho - 1)$  será cero. En ambos casos la serie  $y_t$  será no estacionaria.

La hipótesis nula en la prueba de Dickey-Fuller es que  $\rho$  es igual a 1. La hipótesis alterna es que  $\rho < 1$ , es decir que  $(\rho - 1)$  es negativo, lo que refleja el proceso estacionario.

Debe tomarse en cuenta:

$$(\rho - 1) = \alpha$$

En resumen, esta prueba se aplica sobre estas tres siguientes regresiones:

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + \mu_t$$

$$\Delta y_t = \varphi_1 + \alpha y_{t-1} + \mu_t$$

$$\Delta y_t = \varphi_1 + \varphi_2 t + \alpha y_{t-1} + \mu_t$$

Cada una de las anteriores ecuaciones presenta ciertas restricciones, en la primera ecuación no considera los componentes determinísticos<sup>2</sup>, en la segunda solo considera la constante y en la tercera considera tanto la constante como la tendencia.

Cabe resaltar que el término de error es ruido blanco, por lo que presenta una distribución normal con media cero y varianza constante

$$\mu_t \sim N(0, \sigma^2)$$

La hipótesis es:

$$H_0 : \alpha = 0$$

Es decir, si este no se rechaza (se rechaza la hipótesis alterna), se concluye que la serie objeto de estudio, presenta raíz unitaria.

$$H_1 : \alpha \neq 0$$

Al realizar la prueba bajo  $H_0$ , no es del tipo “ $t$  de Student”, hay que comparar su valor numérico con el  $\tau$  (tau). Dickey y Fuller calcularon los valores críticos del estadístico tau con base a las simulaciones de Monte Carlo.

c) *Prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentado (ADF)*

Para verificar la estacionariedad de las variables utilizadas también se realiza el test de Dickey - Fuller Aumentado. Este es una versión de la prueba de DF para modelos de series de tiempo mucho más grandes y complicados.

Esta prueba de ADF consiste en estimar las siguientes regresiones:

$$\Delta y_t = \varphi_1 + \varphi_2 t + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \Delta y_{t-i} + \mu_t$$

---

<sup>2</sup> Los componentes determinísticos son la constante y tendencia.



La ecuación anterior se basa en las ecuaciones anteriores de DF pero con retardos en  $\Delta y_t$ , con la finalidad de controlar la autocorrelación del término de error. Para determinar el número de rezagos existen varios criterios, estos son:

1. Incluir tantos retardos como sean necesarios para remover la correlación serial de  $\mu_t$ .
2. Usar las pruebas estadísticas tales como el criterio de información de Akaike (AIC) o el criterio de Schwarz Bayesian (SBC) para la determinación del rezago óptimo.
3. Observar los retardos de cada una de las pruebas y hacer un juicio pragmático basándose en el saldo de la evidencia.

En esta prueba de ADF se sigue probando  $H_0: \alpha = 0$ , además esta prueba sigue una distribución asintótica que el estadístico DF, por lo que se puede utilizar los mismos valores críticos.

*d) Prueba de raíz unitaria de Phillips-Perron (PP)*

El test de raíz unitaria de Phillips – Perron es una prueba alternativa a ADF y usada con más frecuencia. Phillips-Perron modifica el estadístico de prueba, de manera que no se necesiten términos de diferencia rezagos en presencia de errores correlacionados serialmente.

La ventaja de esta prueba es que asume formas no funcionales para el proceso de errores de la variable, es decir, es una prueba no paramétrica, lo que significa que es aplicable a una serie amplia de problemas.

$$\Delta y_t = \varphi_1 + \varphi_2 t + \alpha y_{t-1}$$

La hipótesis nula al igual que en ADF es  $\alpha = 1$  en la ecuación anterior.



*e) Orden de integración de las series*

Para evitar incurrir en regresiones espurias, es decir, regresiones con series no estacionarias se realiza los test de raíz unitaria. Los test de DF, ADF y PP descritos más arriba, nos ayudan en este procedimiento

Por lo que para que una serie sea estacionaria esta se transformara diferenciándola, si con la primera diferencia se convierte en estacionaria se dice que es  $I(1)$  es decir que la serie es integrada de orden 1, si la serie original es estacionaria entonces será  $I(0)$  en general si una serie de tiempo es no estacionaria deberá ser diferenciada  $d$  veces para hacerla estacionaria, se dice que la serie es integrada de orden  $d$ .

Se puede considerar que las pruebas de DF y ADF como pruebas de integración toda vez que permiten indicar si una serie de tiempo son integradas.

*f) Cointegración*

Este como parte de la econometría dinámica en la que se combina el análisis de series de tiempo con el análisis econométrico tradicional.

Cuando se habla de la existencia de cointegración quiere decir que entre dos o más series de tiempo existe una relación de equilibrio estable de largo plazo.

El significado en términos económicos de cointegración es que existe una relación de largo plazo entre las variables y que esta es estable.

La mayoría de las metodologías de cointegración establece que las series de tiempo sean integradas del mismo orden, es decir, Si la variable explicada es  $I(1)$  las explicativas deberán ser también  $I(1)$  y si las variables explicativas fueran  $I(0)$ , el término de error sería  $I(1)$ , por resultar creciente o decreciente a lo largo del tiempo la divergencia entre los valores de la variable dependiente  $I(1)$  y una serie estacionaria de media constante.



Dado el tema que se trata en el presente trabajo de investigación, el tema de cointegración resulta siendo totalmente importante ya que con ello se demostrará la relación de las variables en el largo plazo, además para no incurrir en el problema de lo que se conoce como regresión espuria. Si nuestras variables cointegran podríamos utilizarlo e interpretarlo en el contexto de nuestro trabajo de investigación. Al mismo tiempo, la utilización de variables en diferencias no nos plantea el problema de la pérdida de la relación a largo plazo entre las mismas. Todo ello dependerá de las metodologías que se usen los cuales se describen a continuación.

*g) Metodología de cointegración de Pesaran, Shin y Smith*

En el presente trabajo de investigación haremos uso de esta metodología de cointegración propuesto por Pesaran, Shin y Smith (1999).

Esta metodología nos permite encontrar relaciones de largo plazo entre las variables, es decir, nos permite encontrar relaciones de cointegración entre variables, independientemente de que estas sean integradas de orden 0 [ $I(0)$ ], de orden 1 [ $I(1)$ ] o mutuamente cointegradas. Con ello se evita algunos problemas habituales a los que se enfrenta el análisis empírico de las series temporales. Otra ventaja de esta metodología es que nos permite distinguir entre variable dependiente y explicativas y al igual que el enfoque de Johansen hace posible la estimación simultánea de los componentes de corto y largo plazo eliminando el problema de variables omitidas y presencia de autocorrelación. Finalmente, este método es súper-consistente en la estimación de parámetros de largo plazo en muestras pequeñas.

La ecuación a estimar según Pesaran, Shin y Smith es:

$$\begin{aligned} \Delta LIED_t = & c_0 + \sum_{j=1}^{q_1-1} \eta_j \Delta LIED_{t-1} + \sum_{j=1}^{q_2-1} \alpha_{1j} \Delta LPBI_{t-i} + \sum_{j=1}^{q_3-1} \alpha_{2j} \Delta LTC_{t-i} + \\ & + \sum_{j=1}^{q_6-1} \alpha_{5j} \Delta RIES_{t-i} + \gamma_0 LIED_{t-1} + \gamma_1 LPBI_{t-1} + \gamma_3 LTC_{t-1} + \gamma_5 RIES_{t-1} + \mu_t. \end{aligned} \quad (a)$$

El cual se estimará por MCO.

Donde los  $\gamma_i$  son los parámetros de largo plazo y  $\eta_j$  y los  $\alpha_{ij}$  son los parámetros del modelo dinámico a corto plazo,  $\mu_t$  es el término de error que se supone no está correlacionada con los regresores,  $\Delta LIED_{t-1}$  es la Inversión Extranjera en primeras diferencias,  $\Delta LPBI_{t-i}$  es el diferencial del producto bruto interno,  $\Delta LTC_{t-i}$  es el diferencial del tipo de cambio,  $\Delta RIES_{t-i}$  es el diferencial del indicador de riesgo. Para efectos del cálculo de los retardos de este modelo ARDL se usará los criterios de Aikake y Hannan y Quinn. Para hallar los coeficientes normalizados del modelo a largo plazo se procederá a efectuar la siguiente división:

$$\beta_i = \frac{\gamma_i}{\gamma_0}$$

La hipótesis nula es:

$$H_0^{\gamma_0}: \gamma_0 = 0, H_0^{\gamma_1}: \gamma_1 = 0, H_0^{\gamma_2}: \gamma_2 = 0, H_0^{\gamma_3}: \gamma_3 = 0$$

Alternativamente la hipótesis alterna es:

$$H_1^{\gamma_0}: \gamma_0 \neq 0, H_1^{\gamma_1}: \gamma_1 \neq 0, H_1^{\gamma_2}: \gamma_2 \neq 0, H_1^{\gamma_3}: \gamma_3 \neq 0$$

Por lo tanto, la hipótesis conjunta está dado por:

$$H_0 = H_0^{\gamma_0} \cap H_0^{\gamma_i}; \forall i = 1, 2, 3, 4$$

Alternativamente la hipótesis alterna sería:

$$H_0 = H_1^{\gamma_0} \cup H_1^{\gamma_i}; \forall i = 1, 2, 3 \text{ y } 4$$

Para la prueba de hipótesis nula frente a la hipótesis alterna se utiliza el test de Wald utilizando la distribución  $F$ , eligiendo un nivel de significancia de 5%, y luego se compara con la estadística de prueba con el valor crítico de la distribución  $F$  que proponen

Pesaran y Shin<sup>3</sup>. Si la estadística de prueba es mayor que el valor crítico, rechazamos la hipótesis nula y se concluye que el conjunto de variables es estadísticamente significativo. Por lo tanto, hay una relación de largo plazo o cointegración.

### 3.1.6. El modelo

Considerando el objetivo de la presente investigación se plantea el siguiente modelo:

$$PBI_t = f(IED_t)$$

Donde:

$PBI_t =$  *Producto Bruto Interno*

$IED_t =$  *Inversión Extranjera Directa*

Con este modelo se pretende explicar la influencia de la Inversión Extranjera Directa sobre el crecimiento económico por medio del Producto Bruto Interno. Se espera que esta relación sea directa.

Además, se plantea un modelo alternativo para explicar la influencia de la política económica sobre la Inversión Extranjera Directa:

$$IED_t = f(PBI_t, TC_t)$$

Donde:

$IED_t =$  *Inversión Extranjera Directa*

$PBI_t =$  *Producto Bruto Interno*

$TC_t =$  *Tipo de Cambio*

Luego de las estimaciones y las pruebas correspondientes se obtendrá la siguiente ecuación normalizada de los determinantes de la Inversión Extranjera Directa en el Perú 1990 - 2015.

---

<sup>3</sup>Tablas tabuladas por Pesaran Shin y Smith en: "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships", 1999.



$$IED_t = \alpha_0 + \beta_1 PBI_t + \beta_2 TC_t + \varepsilon_t \quad (b)$$

### *Descripción de Variables*

Como se mencionó con anterioridad los datos utilizados para construir series fueron recopilados de las estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática y de la Reserva Federal de Estados Unidos.

- Inversión Extranjera Directa (IED): La variable explicada es la Inversión Extranjera Directa el cual lo encontramos en las estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú. Esta variable, según la metodología de la nota semanal, corresponde a un inversionista que posee, individualmente, el diez por ciento o más de las acciones con derecho a voto de la empresa con quien realiza la transacción. En otras palabras, el registro en este rubro supone que los inversionistas directos tienen una participación duradera en la empresa residente y un grado de influencia en la dirección de la misma. La inversión directa extranjera incluye la reinversión de utilidades, los aportes nuevos de capital efectuados por el inversionista directo o la compra de participaciones de capital aunque no signifiquen recursos nuevos para la empresa (transferencia de acciones entre residentes y no residentes), los préstamos netos con matriz (recibidos menos pagados) entre el inversionista directo y su empresa afiliada<sup>4</sup>.
- Producto Bruto Interno (PBI): El Producto Bruto Interno mide la actividad económica y es definido como el valor de los bienes y servicios finales producidos por la economía en el periodo 1990 - 2015. Esta variable lo

---

<sup>4</sup> Tomado de la Guía Metodológica de la Nota Semanal



encontramos en las estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú a precios constantes de 2007 (2007=100).

- Tipo de Cambio (TC): Los tipos de cambio corresponden al promedio compra y venta de fin de período del sistema bancario publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. Son utilizados para calcular el equivalente en nuevos soles de las cifras en dólares en las estadísticas monetarias (como liquidez y crédito en moneda extranjera).
- Riesgo País: Esta variable es posible utilizar de diferentes formas, una de ellas puede ser la relación de la balanza en cuenta corriente y PBI, otra variable de riesgo es el EMBI.

Se considera esta variable como una medida de riesgo para observar gráficamente el impacto de las crisis económicas en el periodo de análisis.

## **3.2. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

### **3.2.1. Delimitación Temporal**

En el ámbito temporal se pretende formular un modelo macroeconómico de la influencia de la IED en el crecimiento económico en el Perú entre 1990.1 y 2015.4, siendo un periodo de análisis interesante y apropiado, debido a que en dicho periodo se fomenta e incrementa las IED en el Perú que ponen mayor énfasis en el desarrollo del sector privado.

### **3.2.2. Delimitación espacial**

El presente trabajo estudia los determinantes de la evolución reciente de la inversión extranjera directa en el Perú cuyo ámbito geográfico es el territorio peruano.



### **3.2.3. Alcance de la Investigación**

El presente trabajo estudia los determinantes y evolución de la IED en el Perú cuyo ámbito geográfico es el territorio peruano. Por lo que la población de estudio está determinada por el sector privado a nivel nacional; es decir la inversión extranjera.

El Perú es una república independiente, democrática y participativa; administrativamente está constituido por 25 regiones, en el que está incluida la provincia constitucional del Callao el cual tiene rango de región, más la región Lima Metropolitana.

Su capital es Lima el cual constituye la ciudad más importante a nivel nacional y es el centro administrativo y financiero del país. Es la ciudad más poblada con más de 9 millones de habitantes.

Perú tiene una extensión de 1'285,216 Km<sup>2</sup> cuyas regiones naturales lo constituyen la costa, la sierra y selva; su población según el censo de 2017 es de 29'381,884 habitantes, con una pobreza total monetaria de 39.3% y pobreza extrema de 13.7%.

### **3.2.4. Entorno macroeconómico**

#### Indicadores Macroeconómicos

En el Anexo B se observa que los indicadores macroeconómicos fueron mejorando a partir de la década de los 90'. El PBI junto con las RIN y los Términos de Intercambio fueron aumentando la inflación fue estabilizándose, al igual que el déficit fiscal.



### **3.2.5. Inversión extranjera directa**

En las últimas décadas se ha observado un acelerado crecimiento de los flujos de capital en el mundo. Desde mediados de la década de los ochenta, el crecimiento de la Inversión Extranjera Directa (IED) ha sido mayor que el crecimiento del producto y el comercio mundiales (UNCTAD, 1999) y se espera que esta expansión continúe, siendo así que la interdependencia global está en gran medida configurada por el comportamiento de las empresas transnacionales (ETs). Durante la década de los noventa, el total de la IED mundial se triplicó llegando a por encima de los 645 mil millones de dólares en 1998. Una característica preocupante de este fenómeno es que 70% de los movimientos de IED se dan entre países desarrollados (alrededor de 460 mil millones de dólares en 1998). Estos flujos están explicados mayormente por los procesos de fusiones y adquisiciones de ETs a escala mundial. Evidentemente, las condiciones competitivas de las naciones más desarrolladas favorecen la movilidad de capital entre éstas y las hacen las más “globalizadas”.

El monto de IED que el Perú recibió durante el último decenio es bastante alto dado el tamaño de esta economía, el dato más reciente de CONITE indica que al 2000 se llegó a US\$ 9,746 millones de dólares, partiendo de una base realmente ínfima en 1990 cuando el stock de IED sólo llegaba a US\$ 45 millones. Si bien es cierto que este proceso ha sido impulsado por las privatizaciones y concesiones, éstas en conjunto explican el 14% del stock registrado (US\$ 1,369 millones), de los cuales el 85% (US\$ 1,164 millones) corresponde a privatizaciones y el 15% a concesiones realizadas (US\$ 205 millones). Se hace la salvaguarda que estas cifras no corresponden al monto registrado por la COPRI, porque esta institución incluye también en su registro al capital local involucrado en el proceso de privatización o concesión.



En el Perú existen dos instituciones que calculan los flujos de IED: el Banco Central de Reserva (BCRP) y la Agencia de promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN). Sin embargo, éstos emplean metodologías distintas para el cálculo de la misma. En primer lugar, el BCRP calcula esas cifras para construir la balanza de pagos, mientras que PROINVERSIÓN lo hace con fines de formalización contractual de las inversiones, trámite obligatorio para la celebración Convenios de Estabilidad Jurídica entre el Estado y los inversionistas.

### **3.2.6. Inversión Extranjera Directa en el Perú Como Aportes al Capital**

La inversión extranjera directa en 1990 alcanzó a US\$ 41 millones, mostró una reducción de US\$25 millones respecto a la registrada en el año anterior, debido al poco dinamismo de las empresas petroleras asociado a los retrasos de los pagos pendientes a estas empresas por parte de Petroperú (Memoria al 31 de diciembre de 1990 - BCRP). En el año 1991 fue disminuyendo a US\$ -7 millones, en 1992 fue de US\$ 1,493.32 millones, después de este periodo se observa un crecimiento sostenido hasta el 2004, periodo en el cual se reduce la inversión extranjera directa en 0.82% respecto al año anterior; en 2005 continua esta caída a mostrándose un stock de US\$ 13,753.01, posterior a este periodo se muestra otra vez un crecimiento el cual continua hasta el 2015 donde el stock fue de US\$ 25,427.61.

Como se observa, el Perú, ha sido un receptor de la IED a partir de la liberalización de la economía y la reinserción en la comunidad financiera internacional, en la década de los noventas, como consecuencia, la IED aumento drásticamente, pasando de un promedio anual de US\$ 1,576 millones en el periodo 1990-1999 a un promedio de US\$

3,026 millones en el periodo 2000-2009; este incremento responde al asentamiento de bases para la atracción de capitales externos de largo plazo.

Durante el periodo 1992- 2015, los países que originaron estos aportes fueron España, Reino Unido, Chile y Estados Unidos, cuyas cifras acumuladas ascienden a US\$ 80,946.78, US\$ 58,856.40, US\$ 31,422.56 y 41,381.86 respectivamente (Ver Anexo B); cabe mencionar que estos países son los principales inversionistas en el Perú. Los países que menos invierten en el Perú son Emiratos Arabes y Honduras.



Figura 1: Stock de inversión extranjera en el Perú como aporte al capital (En millones de US\$)

Fuente: Elaboración Propia en Base a Datos de la Agencia de Promoción de la Inversión Privada – PROINVERSIÓN.

Por otro lado, los aportes de la inversión extranjera directa acumulada a lo largo de los 20 años se concentraron en los sectores comunicaciones (24.42%), minería (20.02%) e industria (15.56%).

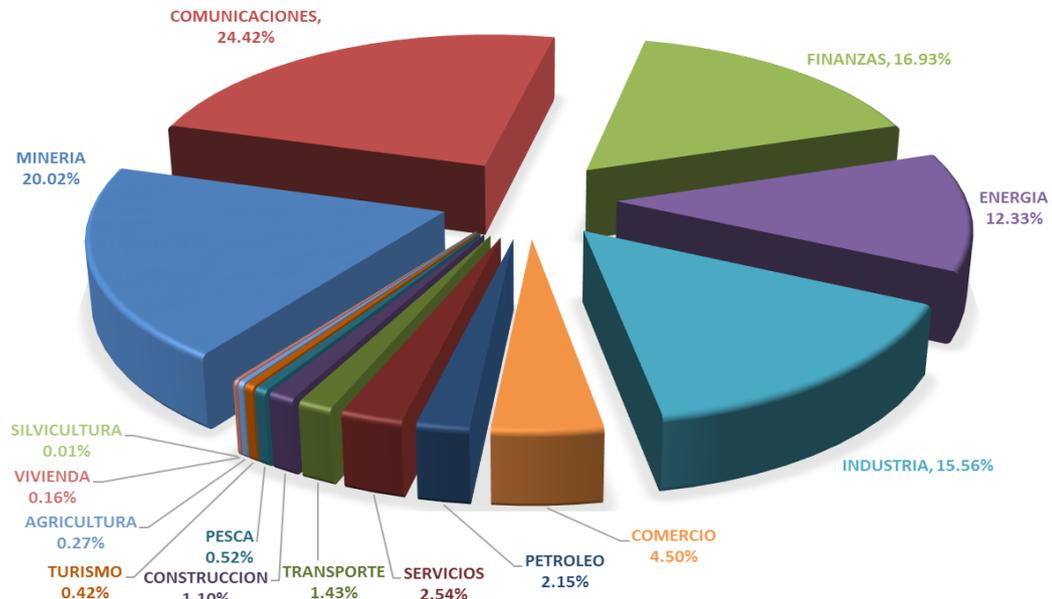


Figura 2: Stock de inversión extranjera directa en el Perú como al aporte al capital, por sector de destino (En %)

Fuente: Elaboración Propia en Base a Datos de la Agencia de Promoción de la Inversión Privada – PROINVERSIÓN.



## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA Y EL PRODUCTO BRUTO INTERNO 1990 – 2015

##### 4.1.1. Inversión Extranjera Directa

La reforma estructura dado entre 1990 - 1995 el cual sirvió para aumentar el crecimiento económico, lo que implicaba poner las condiciones necesarias y suficientes para aumentar la inversión del sector privado<sup>5</sup>; ya que la inversión del sector privado constituye uno de los principales determinantes del crecimiento económico en el largo plazo.

Dentro de la inversión extranjera directa cabe resaltar dos distinciones, el primero la inversión directa sin privatizaciones y el stock de Inversión Extranjera Directa como aporte al capital. La primera presenta una fuga de capitales en los años 1991 y 1992; posterior a este periodo el crecimiento de esta variable fue muy volátil, producto de una economía desordenada y sin rumbo, como se observa en el Anexo C-1.

---

<sup>5</sup> Esto incluye la Inversión Extranjera Directa

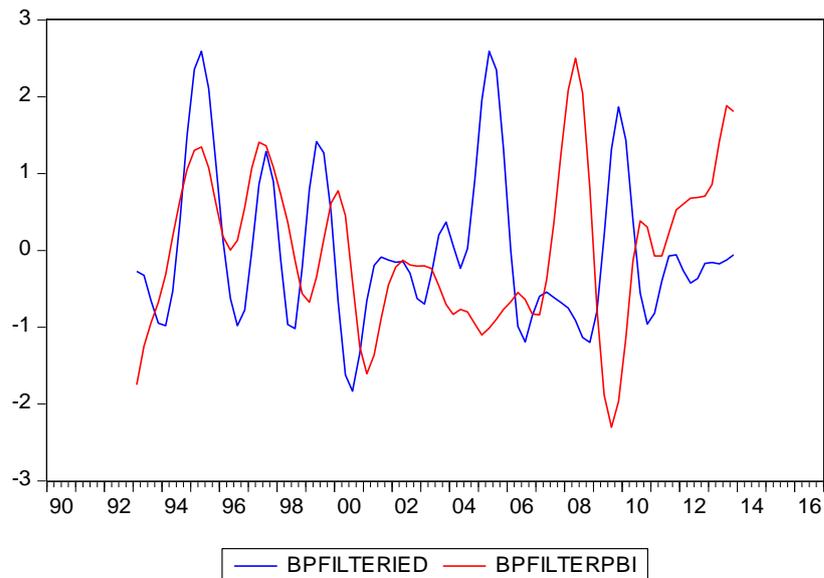


Figura 3: Componentes cíclicos de la IED y el PBI (filtro de Baxter y King)

Fuente: Elaboración propia con información del BCRP.

A finales de la década de los 90's las inversiones directas fueron afectadas por la crisis asiática, el cual se inició el cuarto trimestre de 1997 (Ver Figura 3 y 4), el fenómeno del niño y la crisis rusa. A pesar de este entorno desfavorable y de la postergación de importantes proyectos de inversión como el del gas de Camisea, los capitales de largo plazo siguieron ingresando al país en montos significativos.

El flujo de capitales de largo plazo fue de US\$ 2 235 millones en 1998, menor en US\$ 211 millones al de 1997, debido a la reducción en el flujo de inversión de cartera (US\$ 643 millones) y a los menores ingresos por privatización (US\$85 millones), compensados en parte por la mayor inversión directa (US\$ 313 millones) y los mayores préstamos de largo plazo (US\$ 203 millones).

A partir del 2004 se aprecia un crecimiento sostenido de la Inversión Extranjera Directa hasta la aparición de la crisis financiera internacional produciéndose una rápida caída de la inversión, volviendo a niveles previos al boom de mediados de 2008.

Por otro lado, en el año 1996 se observa una caída de la inversión extranjera directa el cual estuvo asociado a la aplicación de medidas fiscales y monetarias internas orientadas a reducir la brecha externa desde el tercer trimestre de 1995.

En el año 2015 se muestra un elevado crecimiento de la Inversión Extranjera directa, alcanzando US\$ 25,427.61 millones de dólares.

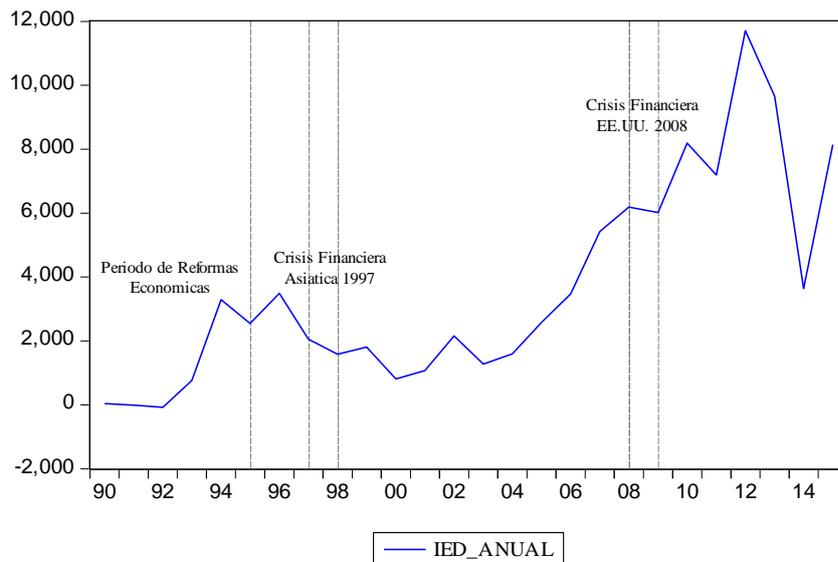


Figura 4: Stock económicos internacionales y la inversión Extranjera directa 1990 – 2015

Fuente: Elaboración propia con información del BCRP.

#### 4.1.2. Producto Bruto Interno

Uno de los insumos importantes para la producción es el stock de capital físico que depende del nivel del producto deseado. En la siguiente figura se observa el crecimiento económico a través del PBI cuyos impactos de las crisis financieras también se generaron sobre esta variable ya sea por una caída en las inversiones u por otros canales de transmisión.

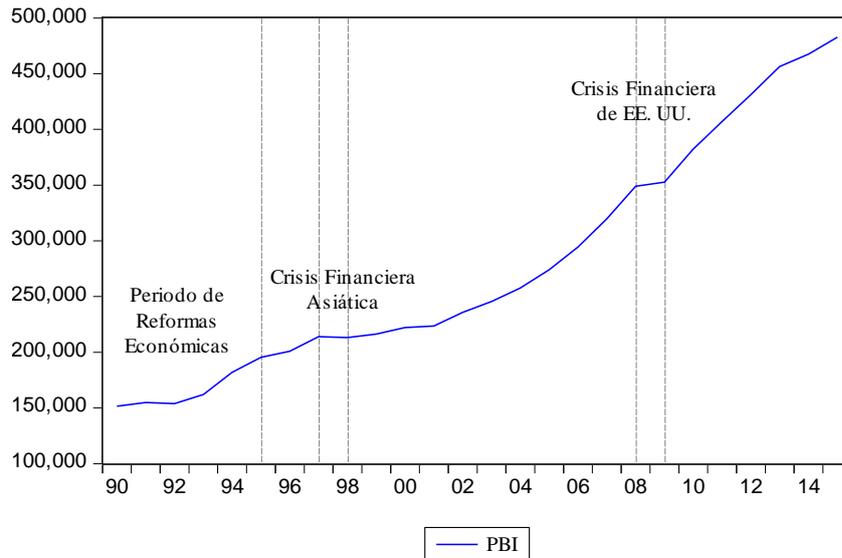


Figura 5: Stock Económicos Internacionales y el Crecimiento Económico

Fuente: Elaboración propia con información del BCRP.

La relación se puede observar en la Figura 6 el cual nos indica la existencia de una relación directa y positiva entre la Inversión Extranjera Directa y el Producto Bruto Interno.

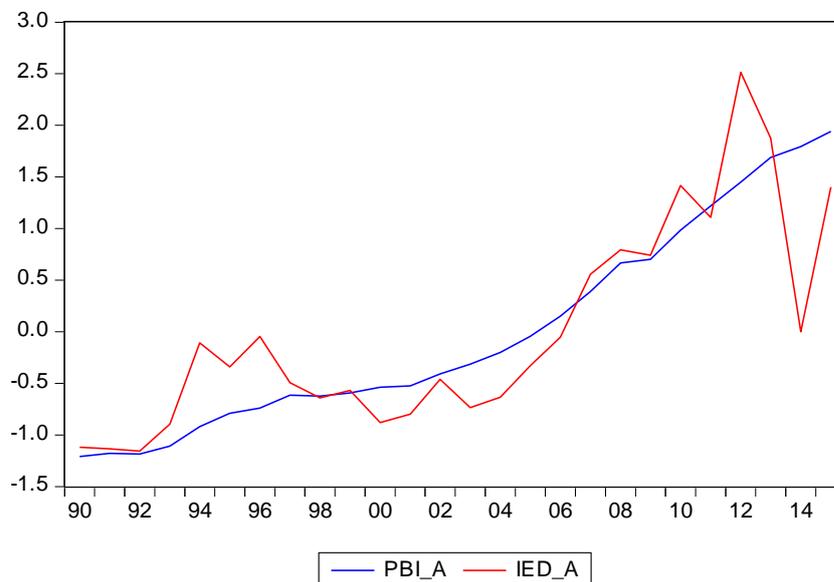


Figura 6: Inversión Extranjera Directa y Producto Bruto Interno (Anualizados)

Fuente: Elaboración propia con información del BCRP.

La Inversión Extranjera Directa es uno de los componentes más volátiles del PBI tal como se puede apreciar en la Figura 7 esto debido a que la inversión depende de las

condiciones para invertir en el país receptor, más aún de las expectativas de los inversionistas sobre la evolución futura de la economía.

Las crisis económicas y políticas (un gran shock externo, un derrumbe financiero, una guerra, el conflicto social y político exacerbado) son los generadores de una gran incertidumbre acerca de las variables fundamentales para las decisiones de inversión, lo que podría causar un estancamiento de la inversión y una desaceleración en el crecimiento económico.

Podemos apreciar en la Figura 7, que cuando el PBI crece a un promedio de 1.6% para el periodo 1990 - 1999, es acompañado de un crecimiento de la inversión 2.0%, en tanto el crecimiento promedio de aproximadamente 0.55% entre 2000 y 2011 fue acompañado de un crecimiento promedio de 1.35% en la inversión, asimismo entre el 2012 y 2015 la inversión extranjera creció en 2.84 y el PBI en 4.37.

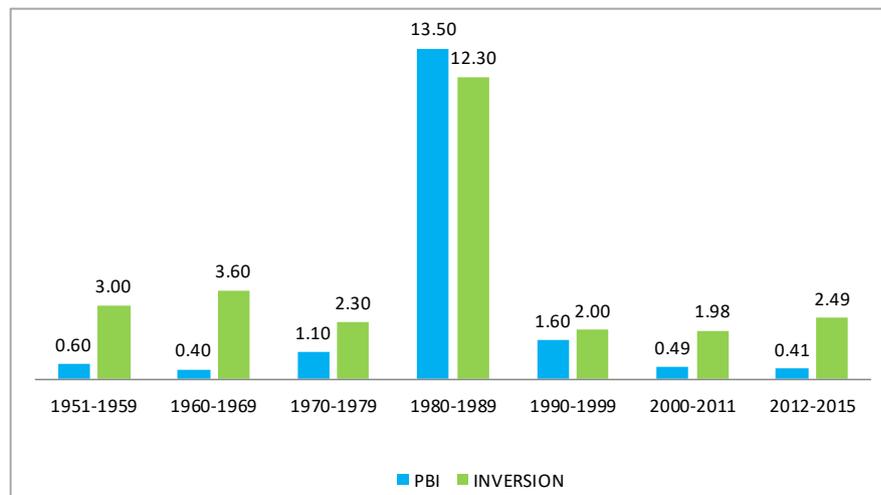


Figura 7: Volatilidad del Crecimiento Anual<sup>6</sup>  
Fuente: Elaboración propia con información del BCRP

Así mismo podemos calcular el componente cíclico de la inversión y el PBI, para ello se utiliza el filtro de Baxter y King, Hodrick - Prescott. Estos filtros nos muestran una relación positiva y simultánea entre el ciclo de la inversión y el ciclo del producto.

<sup>6</sup> Coeficiente de Variabilidad se calcula como la desviación estándar del crecimiento dividida entre el crecimiento promedio.

En el siguiente grafico se observa que tanto la IED y el PBI siguen la misma tendencia, sin embargo, parecen no explicarse ninguna de la otra; es decir, tienen la misma tendencia, pero el comportamiento es diferente.

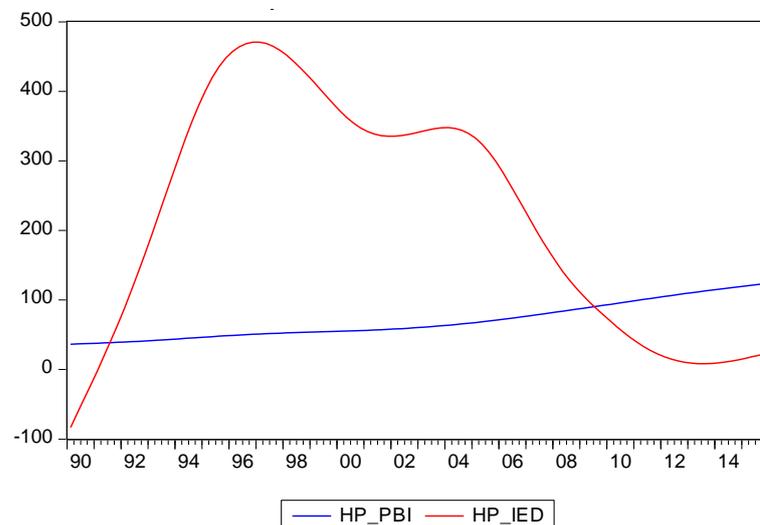


Figura 8: Tendencia de la Inversión Extranjera Directa y el Producto Bruto Interno

Fuente: Elaboración propia con información del BCRP

A inicios de la década de los noventa la economía peruana presentaba episodios de crecimiento por debajo de su tendencia sin embargo a partir de los noventas la magnitud de la Inversión Extranjera Directa y el PBI se han moderado paulatinamente.

Además, se observa que a partir de la década de los noventa la economía peruana ha experimentado tres grandes episodios de crecimiento por encima de su tendencia y uno de magnitud por debajo de la tendencia. Los primeros se dieron principalmente por las inversiones realizadas en los sectores de telecomunicaciones, minería e industria.

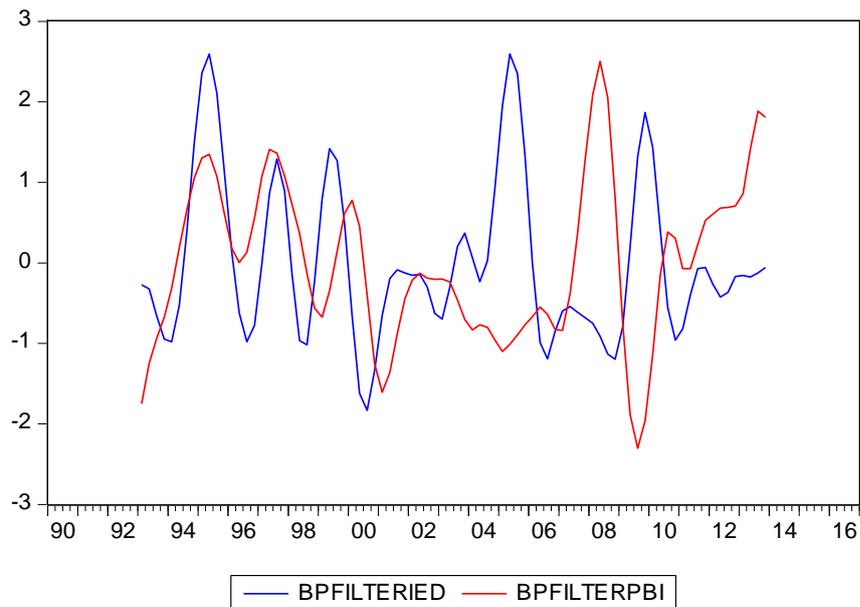


Figura 9 : Componentes Cíclicos de la IED y el PBI (Filtro de Baxter y King)

Fuente: Elaboración propia con información del BCRP

Así la Telefónica del Perú instaló más de 450 mil líneas en todo el país; Southern Perú realizó estudios de factibilidad para expandir sus reservas probadas en los yacimientos de Toquepala y Cuajone; por último, Cementos Lima invirtió en la ampliación de la capacidad de producción de su planta de Atocongo. Estas inversiones sumaron a US\$ 850 millones en total. Por otro lado, el crecimiento de la construcción, la mayor actividad de la minería metálica y el resto de la industria reflejaron su mayor orientación exportadora. Este comportamiento favorable de la inversión estuvo asociado al buen clima de estabilidad macroeconómica prevaleciente y al proceso de reformas estructurales. Los segundos se dieron por la incertidumbre sobre el estado de la economía en los 90' y principalmente por la crisis económica internacional de finales del 2008.

#### 4.1.3. Inversión Extranjera Directa y Tipo de Cambio

El Tipo de Cambio como instrumento de política económica del BCRP influyen sobre la Inversión Extranjera Directa.

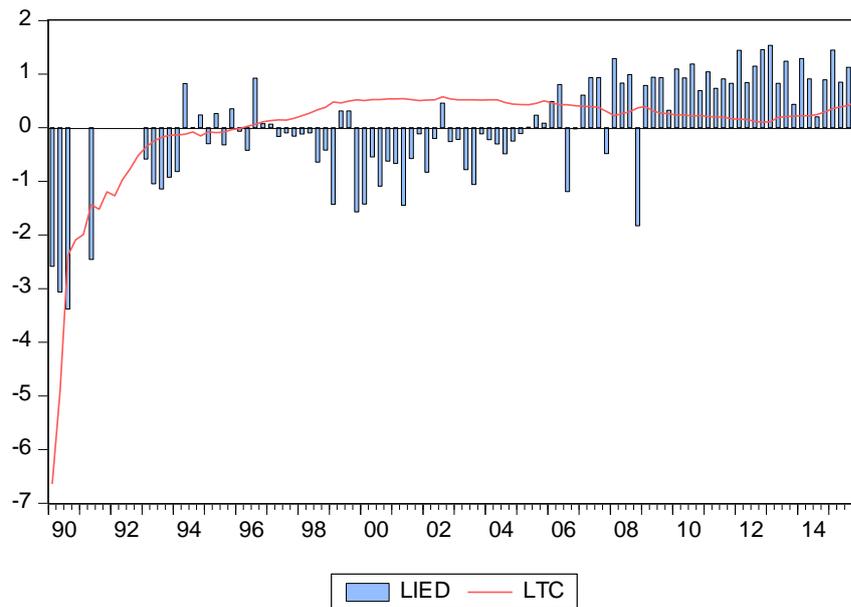


Figura 10 : Relación de Inversión Extranjera Directa y el Tipo de Cambio

Fuente: Elaboración propia con información del BCRP.

En el gráfico anterior podemos apreciar la relación de la Inversión Extranjera Directa con el Tipo de Cambio y nos indica que existe una relación positiva y directa entre estas variables.

## 4.2. ANÁLISIS ECONOMETRICO

### 4.2.1. Análisis Estadístico Básico

En la Tabla N° 01 se muestra las estadísticas básicas de las variables usadas en el presente trabajo de investigación.

Se muestra las estadísticas de tendencia central como la media y la mediana los valores máximos y mínimos de las series. Se observa que el valor máximo de la Inversión Extranjera Directa es de S/. 4,182.02 millones. La Inversión Extranjera Directa muestra

una desviación estándar mayor lo que nos indicaría que esta variable es muy volátil. El coeficiente de asimetría de la IED es próximo a cero.

Tabla 1: Estadísticas Descriptivas

	IED	PBI	TC
Estadísticos de tendencia Central			
Mean	997.9291	71.75041	2.731667
Median	561.0665	61.2515	2.885
Maximum	4182.015	131.826	3.62
Minimum	-25	33.935	0.02
Estadísticos de dispersión			
Std. Dev.	991.3128	27.73808	0.821873
Skewness	1.169143	0.604648	-1.575121
Kurtosis	3.752805	2.06998	5.04938
Estadístico de Normalidad			
Jarque-Bera	27.15432	10.47301	63.55792
Probability	0.000001	0.005319	0
Numero de Observaciones	108	108	108

Fuente: Elaboración Propia

El PBI muestra su valor máximo de S/. 131.826 millones y su valor mínimo de S/. 33.935 millones. Muestra una desviación estándar alto lo que nos indicaría que esta variable es también es muy volátil. El coeficiente de asimetría es próximo a cero.

Finalmente, el tipo de cambio nominal muestra su valor máximo de S/. 3.62 y un valor mínimo de S/. 0.02. Muestra una desviación estándar bajo lo que nos indicaría que esta variable es no muy volátil ya que es controlado por el BCRP. El coeficiente de asimetría no es cero.

Por otro lado, se observa que las series no presentan una distribución normal por lo que las pruebas convenciones de Chi Cuadrado no son adecuados.

#### 4.2.2. Test de Estacionariedad, Pruebas de Raíz Unitaria

Previamente al análisis de cointegración por la metodología antes descrita (Pesaran), es necesario conocer el si las series son o no estacionarias, además del orden

de integración de estas. Ello se realizará con la finalidad de no incurrir en el problema de regresión espuria, es decir que las correlación se las series aparece como alta, de forma que las pruebas estadísticas y el  $R^2$  del ajuste indican, equivocadamente, que el modelo es estadísticamente correcto. Por lo tanto, es indispensable realizar el contraste de Raíz Unitaria; en este caso realizaremos por los métodos gráficos, correlogramas y por los métodos formales propuestos por Dickey Fuller GLS (ERS) (DF), Dickey Fuller Aumentado (DFA) y Phillips Perron (PP), con restricciones de constante (o intercepto) y tendencia, es decir, con y sin constante y tendencia respectivamente.

La prueba de estacionariedad de correlograma se observa que los valores de la Función de Autocorrelación Total (AC) de cada una de las series descienden muy suavemente hacia el cero, por lo que podría intuirse cierto rasgo de no estacionariedad. Asimismo, se observa que los estadísticos Ljung - Box y sus correspondientes valores de probabilidad, todos son significativos por ser menores que el nivel de 5%. Esto último obliga a rechazar la hipótesis nula de estacionariedad. Por lo tanto, las series, Inversión Extranjera Directa, Producto Bruto Interno y Tipo de Cambio son no estacionarios, recordemos que estas pruebas de estacionariedad son informales y que no nos indican el orden de integración de las variables por lo que debemos recurrir a las pruebas formales para detectar la estacionariedad y el orden de integración.

Tabla 2: Test de Raíz Unitaria de los Determinantes de la IED (En niveles)  
Perú 1990 - 2015

Variable	DF (C)	DF (C,T)*	DFA	DFA (C)	DFA (C,T)*	PP	PP (C)	PP (C,T)*	KPSS (C)	KPSS (C,T)*
LIED	0.11	-1.61	0.69	-2.04	-6.25	-0.02	-3.68	-6.09	1.03	0.07
LPBI	0.15	-1.97	2.55	-0.54	-2.15	5.40	0.81	-7.06	1.16	0.19
LTC	0.05	-1.11	-1.53	-8.45	-8.84	-3.36	-13.98	-13.31	0.62	0.25
V. Critico 1%	-2.59	-3.58	-2.59	-3.50	-4.06	-2.59	-3.49	-4.06	0.74	0.22
V. Critico 5%	-1.94	-3.03	-1.94	-2.89	-3.46	-1.94	-2.89	-3.46	0.46	0.15
V. Critico 10%	-1.61	-2.74	-1.61	-2.58	-3.15	-1.61	-2.58	-3.15	0.35	0.12

\* C = Constante; T = Tendencia; para test de raíz unitaria en niveles, se selecciono el criterio de información de Schwarz

Fuente: Elaboración propia

En las tablas 2 y 3 se observa las pruebas formales de estacionariedad y el orden de integración de cada una de las variables.

En la tabla N° 02 anterior se observa los test de Raíz Unitaria de las variables en niveles. Se exponen los  $t^*$  statistic de los parámetros ( $\alpha$ ) expuestos en el capítulo método de investigación. Los resultados mostrados son a los niveles de significancia de 1%, 5% y 10%; en el cual se observa que todos los valores de los  $t^*$  son menores a los valores críticos de MacKinnon, por lo que debemos aceptar la hipótesis nula de presencia de raíz unitaria por lo tanto las variables son no estacionarias en niveles. Dichos resultados son concordantes con el análisis gráfico de las series del Anexo C-1 y Anexo D.

Tabla 3: Test de Raíz Unitaria de los Determinantes de la IED (En primeras diferencias) Perú 1990 - 2015

Variable	DF (C)	DF (C,T)*	DFA	DFA (C)	DFA (C,T)*	PP	PP (C)	PP (C,T)*	KPSS (C)	KPSS (C,T)*
LIED	-1.72	-8.45	-10.92	-10.92	-10.87	-31.64	-33.95	-33.74	0.14	0.11
LPBI	-1.48	-1.72	-1.14	-2.94	-2.84	-17.48	-27.42	-27.80	0.24	0.08
LTC	-0.81	-2.06	-7.49	-7.47	-7.49	-8.21	-8.26	-8.53	0.59	0.20
V. Critico 1%	-2.59	-3.64	-2.59	-3.50	-4.06	-2.59	-3.50	-4.06	0.74	0.22
V. Critico 5%	-1.94	-3.08	-1.94	-2.89	-3.46	-1.94	-2.89	-3.46	0.46	0.15
V. Critico 10%	-1.61	-2.79	-1.61	-2.58	-3.16	-1.61	-2.58	-3.15	0.35	0.12

\* C = Intercepto; T = Tendencia; para test de raíz unitaria en niveles, se seleccionó el criterio de información de Schwarz

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se observa los test de Raíz Unitaria de las variables LIED, LPBI y LTC. Los resultados mostrados son a los niveles de significancia de 1%, 5% y 10%; en el cual se observa que todos los valores de los  $t^*$  son mayores a los valores críticos de MacKinnon, por lo que debemos rechazar la hipótesis nula de presencia de raíz unitaria, por lo tanto las variables LPBI, LIED y LTC son estacionarias en primeras diferencias. Dichos resultados son concordantes con el análisis gráfico de las series del Anexo C-2 y Anexo D.

Entonces de esta parte concluimos que las variables son no estacionarias en niveles y estacionarias en primeras diferencias, esto nos lleva a indicar que las variables

son  $I(1)$ , es decir que las variables son integradas de orden 1; por lo que puede existir una relación estable de largo plazo.

Por otro lado, al observar la correlación entre las series del modelo en la Tabla N° 04, donde se muestra la alta correlación del Producto Bruto Interno, Inversión Extranjera Directa y el Tipo de Cambio.

Tabla 4: Correlación de las Variables Endógenas y Exógenas en el Perú: 1990 - 2015

Variables	LIED
LIED	1.000000
LPBI	0.685765
LTC	0.487856

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.2.3. Estimación del Producto Bruto Interno y la Inversión Extranjera Directa, Metodología de Cointegración de Pesaran, Shin y Smith**

Con la finalidad de resolver las hipótesis específicas planteadas se realizó la siguiente estimación con la metodología de Pesaran, Shin y Smith.

La metodología de cointegración de Pesaran, Shin y Smith, nos permite encontrar relaciones de largo plazo independientemente de que las variables sean de orden de integración 0 o 1, ósea  $I(0)$  o  $I(1)$  aunque las pruebas de raíz unitaria son concluyentes, nuestras series son de orden 1, por lo que presentan raíz unitaria ello no nos causara problema alguno.

Una vez determinado el orden de integración de nuestras variables, se procede a determinar el número óptimo de rezago en la ecuación para lo cual a través de un ARDL (p, q, r) se determinó ARDL (6, 6, 6) utilizando el criterio de Schwarz, y Hannan y Quinn para las variables LIED, LPBI y TC.

Estimando la ecuación (a) propuesto por Pesaran, Shin y Smith, 1999 (Ver Anexo E), del cual se obtuvo la siguiente ecuación normalizada (Ver Anexo G)<sup>7</sup>.

$$IED_t = 1.876766PBI_t - 3.352370TC_t + e_t$$

Los resultados de la estimación del modelo nos indican que el Producto Bruto Interno es la variable menos importante, ya que nos indica, un incremento de 1% en PBI, la Inversión Extranjera Directa aumenta en 1.87%; el tipo de cambio representa la variable más importante ya que no indica un incremento de 1% del Tipo de Cambio la Inversión Extranjera Directa disminuye en 3.35%.

En la Tabla N° 05 la evaluación del modelo por las diferentes pruebas donde se observa un  $R^2$  de 0.786044 lo que muestra que el 78.60% del comportamiento de la Inversión Extranjera Directa es explicado por el Producto Bruto Interno y el Tipo de Cambio. Así mismo, los valores para los estadísticos AIC y CS son significativos y concordante con el alto valor del  $R^2$ .

Tabla 5: Evaluación del modelo – Test de Pesaran

Pruebas	Test	Valor del Estadístico	(p-value)	H <sub>0</sub>
Usuales	R-squared	0.786044		
	Adjusted R-squared	0.766594		
	Schwarz criterion	1.743948		
	F-statistic	5.638496		
Estabilidad	Jarque - Bera	1.658081	0.436468	Aceptar
	Serial Correlación LM Test (2)	2.573626	0.276100	Aceptar
	Ramsey RESET Test	0.104838	0.747100	Aceptar
	Cusum			Correcto
	Cusum of Squares			Correcto

Funete: Elaboración Propia

El valor del estadístico Durbin-Watson de 1.7439 nos indica la ausencia de autocorrelación (Inestabilidad en los residuos de la ecuación), por lo tanto, el modelo es consistente.

<sup>77</sup> Siguiendo a Bardsen (1989), las elasticidades de largo plazo estimadas a partir del modelo de corrección de error no restringido son los coeficientes de las variables explicativas rezagadas en un periodo y multiplicadas por -1, dividida por el coeficiente de la variable dependiente rezagada en un periodo. De esta forma que:  $\beta_1 = -(1.707688/-0.909910)$ ;  $\beta_2 = -(-3.050355/-0.909910)$ .

Según la estructura residual se observa que no hay problemas de autocorrelación ya que las probabilidades de autocorrelación parcial superan el 0.05; asimismo se observa que no hay problemas de normalidad de los residuos ya que el p-valor del estadístico de Jarque – Vera es superior a 0.05. Tampoco hay problemas de heteroscedasticidad porque con p-valores de la F y la Chi-cuadrado son superiores a 0.05. Así mismo en el siguiente grafico se muestra la estabilidad del modelo.

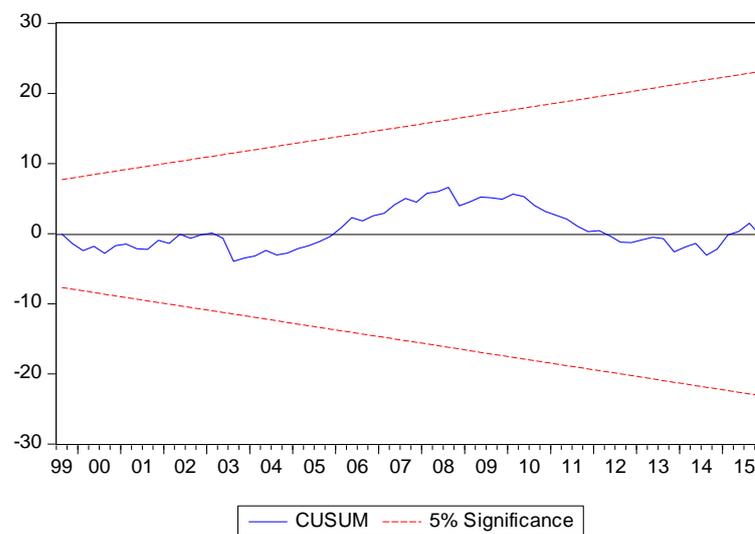


Figura 11 : Test de estabilidad estructural CUSUM  
Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico anterior se observa que los residuos recursivos siguen un movimiento browniano alrededor de cero a un nivel de significancia del 5%, el algoritmo toma valores dentro de los límites determinados, por lo que no podemos rechazar la hipótesis nula de homogeneidad del modelo.

El segundo estadístico CUSUM Cuadrado muestra el mismo criterio de evaluación que el estadístico CUSUM; donde la serie temporal  $W_n$  (Residuos Recursivos) se encuentra dentro de los límites de la banda de confianza:  $E(W_n) \pm C_0$ <sup>8</sup>

<sup>8</sup> El valor crítico de  $C_0$  se obtiene de la tabla estadística CUSUM.

Por lo que no podemos rechazar la hipótesis nula de homogeneidad del modelo.

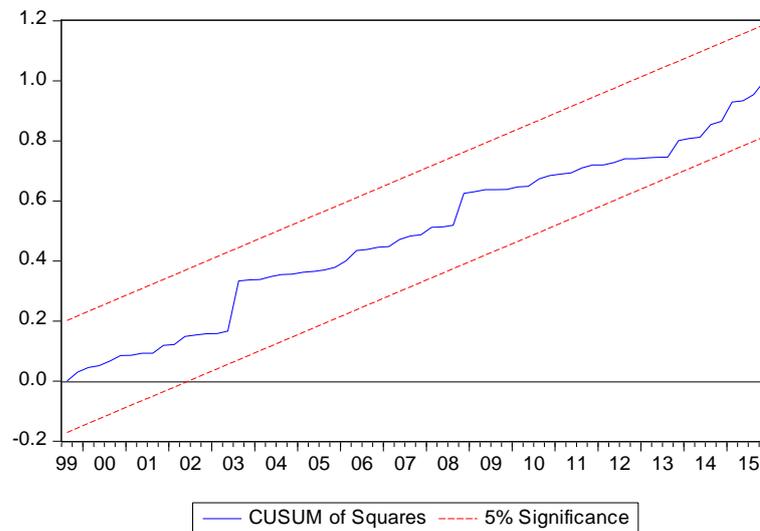


Figura 12 : Test de estabilidad estructural CUSUM Cuadrado

Fuente: Elaboración propia.

La prueba de F estadístico de Pesaran Shin y Smith calculado nos muestra un valor estadístico de 74.5356, comparando este valor con la tabla de la F de Pesaran (ver Anexo F), es decir con 3.77 a un nivel de significancia del 90%, resulta  $74.53560 > 3.77$  por lo que se concluye la existencia de cointegración, es decir la existencia de una relación de largo plazo.

Tabla 6: Prueba F-Statistic de PSS

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	74.5356	(3. 77)	0.0000
Chi-square	223.6068	3	0.0000

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la estabilidad individual de parámetros de largo plazo se tiene el test denominado Test de Coeficientes Recursivos, por el cual se evalúa la estabilidad y exogeneidad a largo plazo de cada coeficiente estimado en su trayectoria temporal de estimación. Con esta finalidad se diseñan bandas de confianza para la senda de cada parámetro con 2 desviaciones estándar, una positiva u otra negativa.

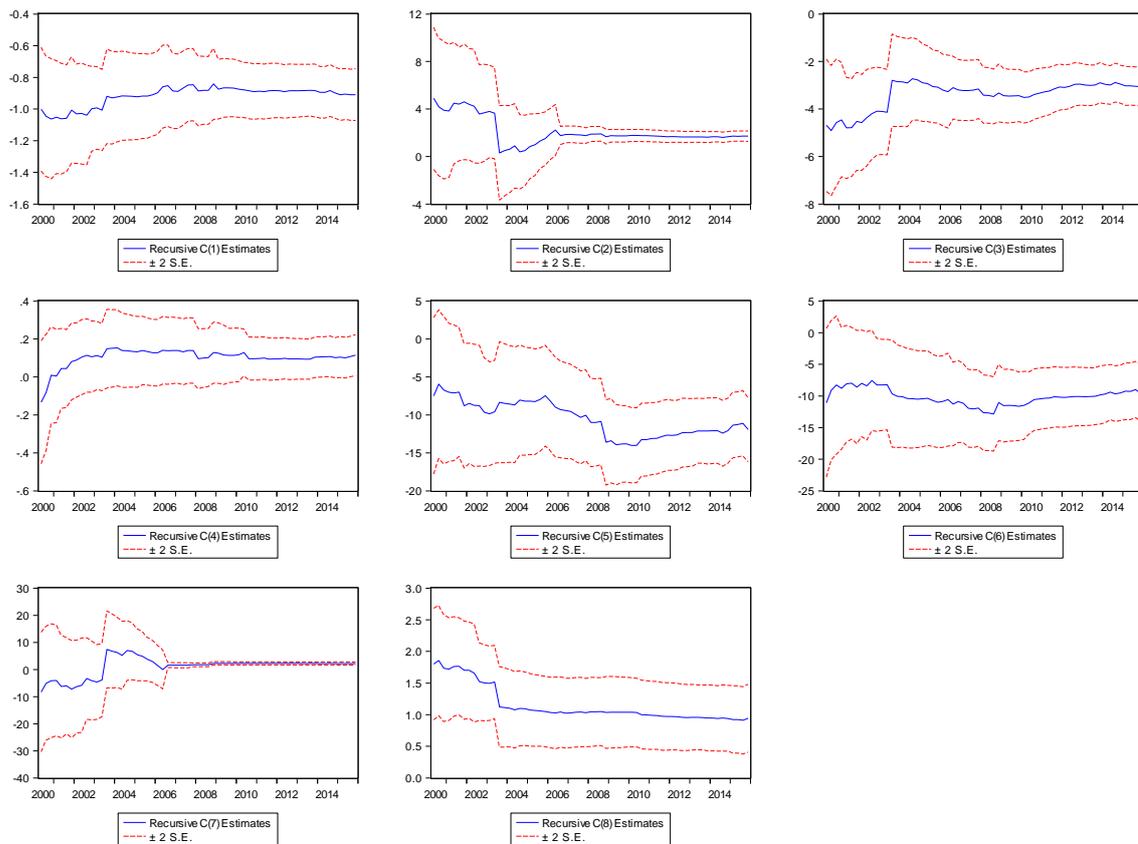


Figura 13 : Test de estabilidad individual  
Fuente: Elaboración propia.

Este nivel de análisis en el gráfico anterior, se muestra que la trayectoria temporal de largo plazo no permite rechazar la hipótesis de exogeneidad débil.

#### 4.2.4. Estimación de Ecuación de Corrección de Error por Pesaran, Shin y Smith

En el siguiente tabla se presenta el modelo de corrección de error de Pesaran, Shin y Smith el cual no cumple satisfactoriamente con todos los supuestos, incluyendo al parámetro de corrección de error,  $RESPSS(-1)$ . Así podemos concluir que esta ecuación no es una buena aproximación al PGI y por lo tanto, no es un instrumento adecuado para pronosticar la dinámica de corto plazo de la Inversión Extranjera Directa en el Perú, sin embargo cabe resaltar que se muestran impactos positivos en el largo plazo.

Tabla 7: Estimación de ecuación de corrección por error PSS

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESPSS(-1)	-3.67E+14	3.540000	-1.037278	0.3029
LIED(-1)	-0.929966	0.115440	-8.055816	0.0000
LPBI(-1)	1.725603	0.285479	6.044597	0.0000
LTC(-1)	-2.807395	0.466467	-6.018418	0.0000
D(LIED(-6))	0.10915	0.058955	1.851419	0.0680
D(LTC)	-9.513904	2.375046	-4.005776	0.0001
D(LTC(-4))	-6.705538	2.347464	-2.856503	0.0055
D0	1.924621	0.312534	6.158116	0.0000
D1	0.756587	0.267066	2.832961	0.0059
R-squared	0.754352	Mean dependent var		-0.011672
Adjusted R-squared	0.728149	S.D. dependent var		1.026609
S.E. of regression	0.535267	Akaike info criterion		1.688854
Sum squared resid	21.48829	Schwarz criterion		1.949299
Log likelihood	-61.93188	Hannan-Quinn criter.		1.793551
Durbin-Watson stat	2.137773			

Fuente: Elaboración propia

El resultado negativo del coeficiente de RESPSS(-1) el cual es igual a -3.67 pero que este no es significativo nos indica la ausencia de relación de corto plazo entre la Inversión Extranjera Directa y el Crecimiento Económico (PBI). Lo que significa que los impactos de mayor Inversión Extranjera Directa en el Perú se observarían únicamente en el largo plazo.

### 4.3. DISCUSIÓN

De acuerdo a Borensztein, De Gregorio y Lee (1998), demostraron en su investigación que la IED tiene efectos positivos en el largo plazo sobre la tasa de crecimiento de una economía. Además, que tiene una relación positiva y significativa entre IED y el crecimiento económico. De acuerdo a Elías, Fernández y Ferrari (2006) en su investigación encontraron que a medida que la IED aumenta, el nivel de ingreso también aumenta, lo cual es acorde a los resultados arribados por Borensztein, De Gregorio y Lee (1998). De acuerdo a Peralta (2015) contrastó empíricamente los supuestos teóricos, los resultados apuntan a una incidencia positiva y significativa de la IED en el crecimiento económico. Se encontró que, si la IED crece en un 1% en Latinoamérica, el PBI aumentaría en 0.013%, para el caso del Perú se encontró una



relación directa entre los efectos fijos y los flujos de IED. De acuerdo a Bustamante (2009) encuentra una relación de cointegración de largo plazo entre crecimiento económico (PBI) y el flujo de inversión Extranjera directa (FIED), también se manifiesta que existe elasticidad de largo plazo con respecto al crecimiento económico (PBI). El dato obtenido es que si la inversión crece en un 1% el PBI crecerá un 0.92%. De acuerdo a Bustamante (2017) encuentra evidencia empírica de que un incremento en el FIED del 1% incrementa la tasa de crecimiento del PBI en 0.13%. Se puede observar que el FIED tiene un impacto positivo y permanente con tendencia creciente en el mediano plazo.

Como puede apreciarse, los métodos empleados y los resultados a los que obtuvieron fueron con escasa diferencia y en lo que concuerdan es que si hay una relación positiva y significativa en el largo plazo entre la IED y el crecimiento económico.

Los resultados a los que se llegó en la presente tesis nos indican que el Producto Bruto Interno crece en un 1%, la Inversión Extranjera Directa aumenta en 1.87%. Además, que de acuerdo a la prueba de F estadístico de Pesaran Shin y Smith se concluye la existencia de cointegración, es decir la existencia de una relación de largo plazo, lo que significa que los impactos de mayor Inversión Extranjera Directa en el Perú se observaran únicamente en el largo plazo. Entonces al igual que los autores antes mencionados los resultados obtenidos evidencian que la IED influye positivamente en el crecimiento económico a través del PBI, sin embargo, el parámetro obtenido es bajo pero significativo, y que los impactos se darán en el largo plazo, lo que confirma lo que se señala en los antecedentes de la investigación.



También se puede mencionar que el modelo planteado no se está incorporando la dinámica del sistema (lo que viene a ser la crítica de Lucas), negando así la estabilidad de las ecuaciones estructurales en el caso de medidas de políticas económicas, en otras palabras, los cambios previstos no sólo modifican la trayectoria de las variables sino también su orden causal y por ende las ecuaciones. Sin embargo, nos da un aproximado de cómo influye la IED en el crecimiento económico y así poder tomar decisiones en lo que respecta a políticas económicas.



## V. CONCLUSIONES

- Según la hipótesis general planteada, se concluye que la IED influye positivamente en el crecimiento económico a través del PBI. Sin embargo, el parámetro calculado es bajo pero significativo debido a que los impactos de la IED sobre el Crecimiento Económico no se dan de manera directa.
- Después de los análisis de las variables macroeconómicas, el Producto Bruto Interno, la Inversión Extranjera Directa y el Tipo de Cambio; resultaron ser las variables que mejor explican el comportamiento de la Inversión Extranjera Directa el PBI y el TC durante el periodo de 1990 y 2015.
- La Política Monetaria, por el lado del Tipo de Cambio, afecta positivamente a la Inversión Extranjera Directa.
- Las crisis financieras internacionales producidas en los años 1997 y 2008 de Asia y Estados Unidos respectivamente, tuvieron efectos negativos sobre la Inversión Extranjera pero que sus impactos no fueron significativos.
- Se plantea un modelo macroeconómico que explica mejor el comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en el Perú; donde la variable Tipo de Cambio y el Producto Bruto Interno resultó ser más importante que el resto de las variables.



## VI. RECOMENDACIONES

- Mantener la estabilidad macroeconómica y el rumbo de políticas monetaria y fiscal. Ello contribuirá sin duda el crecimiento sostenido de la Inversión Extranjera Directa ya que este representa una condición necesaria para el incremento de las inversiones en general.
- Firmar más tratados de libre comercio con países estratégicos, ya que ello contribuirá al aumento de la Inversión Extranjera Directa.
- El modelo econométrico regresionado en la presente tesis es preliminar por lo cual debe ser mejorado, para ello se plantea incluir variables de control como el riesgo país y la evolución de la productividad de la mano de obra, entre otros; con lo cual se tendría un mejor modelo que explique el impacto de las IED sobre el crecimiento económico del PBI peruano.



## VII. REFERENCIAS

Álvarez Herranz Agustín, Barraza J. Santiago y Legato Ana M., *Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico en Latinoamérica*. 2009.

Banco Central de Reserva Del Perú (BCRP), (2010). *Memoria Anual 1990-20011*. Extraído el 31 de Mayo del 2010 desde <http://www.bcrp.gob.pe>.

Borensztein, E., J. De Gregorio, and JW Lee, *¿Cómo afecta la inversión extranjera directa en el crecimiento Económico?* Working Paper No. 5057, Cambridge, MA: 1995.

Bustamante Romaní, R., *La inversión extranjera directa como determinante del crecimiento económico en el Perú, 1980 - 2009*. Revista el Economista, pág. 42, 2009

Bustamante Romaní, R. (2017). *La inversión extranjera directa en el Perú y sus implicancias en el crecimiento económico 2009-2015*. Pensamiento Crítico, 21(2), 051. <https://doi.org/10.15381/pc.v21i2.13259>

Carkovic, Maria y Ross Levine, *Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth?*, University of Minnesota Department of Finance Working Paper junio 2002.

Celso Oblietti Guillermo, *Demanda y crecimiento económico*, Universidad autónoma de Barcelona, octubre de 2007.

Celso Oglietti Guillermo, *La relación de causalidad entre el crecimiento y la IED en Argentina. ¿Pan para hoy, hambre para mañana?*. 2007.

Clavijo Claudia Beatriz, Delgado Gomez Manuel Alejandro, *Inversión extranjera directa y crecimiento económico en Colombia en el período 1980 – 2004*. 2008.

De Gregorio J., *Economic Growth in Latin America*. Journal of Development Economics 39 59. 84, North Holland. 1992.



Dickey, D.A. (1984): *Powers of Unit Root Tests*. Proceedings of the American Statistical Association Business and Economics Section, pp. 489-493.

Dickey, D. A. y Pantula, S. G. (1987): *Determining the Order of Differencing in Autoregressive Processes*, Journal of Business & Economic Statistics, Vol. 5, n° 4, pp. 455-461.

Elías Silvina, Fernández M. Rosario, Ferrari Antonella, *Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico: un análisis empírico*, Departamento de Economía Universidad Nacional del Sur. Agosto 2006.

Fondo Monetario Internacional, *Perspectivas de la economía mundial, desaceleración del crecimiento, agudización de los riesgos*. Septiembre de 2011

Gaviria Alejandro, Gutierrez Javier Alberto, *Inversión extranjera y Crecimiento económico*, República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación -Unidad de Análisis Macroeconómico. Diciembre de 1993

Ljung, T., y G. Box (1979): *The Likelihood Function for a Stationary, Autoregressive. MovingAverageProcess*, Biometrika, 66, 265-270.

Gérald Destinobles André, *El capital humano en las teorías del crecimiento económico*, Universidad Autónoma de Chihuahua Escuela de Economía Internacional.

Han Gyu Lheem & Sujian Guo, *Political Economy of FDI and Economic Growth in China: A Longitudinal Test at Provincial Level*. 2004

Huerta Berríos Francisco Enrique, *Efecto del tamaño de mercado, costo laboral, inversión pública e incertidumbre económica en la localización de la inversión extranjera directa en el Perú, 1980-2008*. 2010.

Jiménez Félix, *Crecimiento económico: enfoques y modelos teoría del crecimiento endógeno*, documento de trabajo N° 305, departamento de economía Pontificia Universidad Católica del Perú, Noviembre 2010



Mendoza Bellido Waldo y Huamán Aguilar Ricardo, *Crecimiento en una economía abierta: un marco de análisis para el Perú* Setiembre documento de trabajo 201, 2001

Peralta Márquez Patricia, *La Inversión extranjera directa y su incidencia en el crecimiento económico de los países Latinoamericanos 2000 – 2013*, tesis, Universidad Nacional de Trujillo, 2015.

Pesaran, M. H. e Y. y R. J. Smith (1999), *Bounds Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships*. Extraído el 31 de diciembre de 2010 desde Journal of Applied Econometrics.

Phillips, P.C.B. y Perron, P. (1988): *Testing for a unit root in time series regression*. Biometrika, 75, pp. 335-346.

Rendón Acevedo Jaime Alberto, *Los impacto de la inversión extranjera directa en la economía colombiana, el caso de la industria de bebidas*. Semestre Económico – Universidad de Medellín Colombia, Setiembre de 2006.

Robert J. Barro, Xavier Sala-i-Martin, *Crecimiento económico* Editorial Reverté, S. A., 2009.



# ANEXOS



## ANEXO A

	PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
GENERAL	* ¿Cuál ha sido la incidencia de las inversiones extranjeras directas en el crecimiento económico del Perú a través del PBI en el periodo 1990 – 2015?	* Hacer un análisis de la incidencia de la inversión extranjera directa sobre el crecimiento económico del Perú a través del producto bruto interno, entre el periodo 1990 – 2015	* La inversión extranjera directa influye positivamente en el crecimiento económico del Perú a través del Producto Bruto Interno
ESPECIFICAS	* ¿Es la variable explicativa macroeconómica inversión extranjera directa, las más adecuadas para explicar en cómo afecta el crecimiento económico del Perú en el periodo 1990 - 2015?	* Determinar si la variable explicativa macroeconómica inversión extranjera directa, es la más adecuada para explicar en cómo afectan el crecimiento económico del Perú.	* La variable inversión extranjera directa tiene una relación positiva con el crecimiento económico del Perú.
	* ¿En qué medida los instrumentos de política económica influyeron en el comportamiento de las inversiones extranjeras directas en el Perú en el periodo 1990 – 2015?	* Analizar en qué medida los instrumentos de política económica influyeron en el comportamiento de las inversiones extranjeras directas en el Perú.	* Los instrumentos de política económica inciden de manera positiva en el crecimiento económico del Perú.
	* ¿Cuáles fueron los efectos de las últimas crisis económicas internacionales sobre las inversiones extranjeras directas en el Perú?	* Analizar cuáles fueron los efectos de las últimas crisis económicas internacionales sobre las inversiones extranjeras directas en el Perú.	* Las crisis económicas internacionales tienen una relación negativa sobre las inversiones extranjeras directas en el Perú.

Fuente: Elaboración Propia

### Evolución de los Principales Indicadores Macroeconómicos

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PBI (variación anual)	-0.4	4.8	12.8	8.6	2.5	6.9	-0.7	0.9	3.0	4.6	5.0	4.0	5.0	6.8	7.7	8.9	9.8	0.9	8.8
Déficit o superávit fiscal (% del PBI)	-3.9	-3.1	-2.8	-3.1	-1.0	0.2	0.9	-3.2	-3.2	-2.5	-2.2	-1.7	-1.1	-0.3	2.3	2.9	2.4	-1.3	-0.3
Cuenta corriente de la BdP (% del PBI)	-5.3	-7.1	-6.1	-8.6	-6.5	-5.7	-5.9	-2.7	-2.9	-2.2	-1.9	-1.5	0.1	1.5	3.2	1.4	-4.2	-0.6	-2.5
RIN (Millones de Dólares)	2001	2741	5718	6641	8540	10169	9183	8404	8180	8613	9598	10194	12631	14097	17275	27689	31196	33135	44105
Tasa de inflación	56.7	39.5	15.4	10.2	11.8	6.5	6.0	3.7	3.7	-0.1	1.5	2.5	3.5	1.5	1.1	3.9	6.7	0.2	2.1
Tipo de cambio (var. %)				8.8	8.5	9.9	15.5	3.1	0.5	0.3	-1.1	-1.1	-1.9	-3.4	-0.7	-4.4	-6.5	3.0	-6.2
Termino de intercambio (Var %)	-2.6	-10.2	7.6	7.6	-5.4	2.5	-6.6	-8.1	-1.7	-1.7	5.0	0.1	9.4	5.6	26.7	3.4	-14.4	-2.8	17.9

Fuente: Series Estadísticas del BCRP



STOCK DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL PERÚ COMO APORTE AL CAPITAL. POR PAÍS DE DOMICILIO 1/  
REGISTRADA EN PROINVERSIÓN (en millones de US\$)

PAÍS	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ESPAÑA	5.24	5.31	5.62	1992.97	2416.95	2360.63	2392.22	2504.93	4478.97	4463.48	4495.73	4097.76	4097.76	3763.61	3682.00	3740.74	3800.07	3451.79	3391.79	3451.79	4091.36	4133.51	4441.46	4346.85	4487.57	4531.76
REINO UNIDO	98.20	107.09	127.17	141.78	379.64	522.33	774.78	1259.63	2008.59	2170.72	2360.22	2437.39	2622.27	2198.37	2181.52	2848.81	2960.75	3181.55	3350.21	3350.21	3943.56	4298.55	4314.91	4314.91	4335.74	4346.64
EE.UU.	184.66	179.78	180.89	214.85	437.36	722.06	789.33	882.61	944.80	944.80	1027.39	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46	1063.46
PAÍSES BAJOS	34.35	34.92	36.99	42.95	263.72	300.03	347.91	488.02	510.74	620.33	847.45	1065.08	1405.27	1405.27	1405.27	1405.27	1405.27	1405.27	1405.27	1405.27	1405.27	1405.27	1405.27	1405.27	1405.27	1405.27
FRANCIA	5.91	6.07	6.61	7.49	19.83	29.39	36.22	74.98	75.83	83.14	617.23	619.29	619.29	619.29	619.29	619.29	619.29	619.29	619.29	619.29	619.29	619.29	619.29	619.29	619.29	619.29
CANADA	46.67	53.67	35.28	119.91	160.64	181.24	182.67	186.88	163.42	176.89	161.94	188.12	107.25	811.25	839.83	888.10	929.98	931.90	931.90	931.90	931.90	931.90	931.90	931.90	931.90	931.90
PANAMÁ	18.14	17.81	17.81	16.05	12.67	18.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04
MEXICO	0.12	0.12	0.05	0.33	0.44	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	
LUXEMBURGO	86.78	97.01	96.83	100.82	104.39	111.86	115.70	185.79	209.89	230.64	272.12	275.53	278.36	289.16	306.38	306.38	316.60	316.60	316.60	316.60	316.60	316.60	316.60	316.60	316.60	
SINGAPORE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
INDONESIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
JAPON	32.36	32.69	32.69	32.69	34.37	38.15	37.44	39.66	76.70	102.20	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70	105.70
FRANCIA	17.97	18.84	19.55	26.71	29.46	51.85	58.21	60.56	57.23	62.67	67.51	84.42	91.45	95.75	96.42	96.42	96.42	96.42	96.42	96.42	96.42	96.42	96.42	96.42	96.42	96.42
ALEMANIA	16.40	17.67	21.73	22.60	25.03	27.06	30.28	41.97	53.66	67.51	84.42	91.45	95.75	132.45	132.45	132.45	132.45	132.45	132.45	132.45	132.45	132.45	132.45	132.45	132.45	
CHINA	9.86	9.86	127.93	127.93	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	132.01	
BAHAMAS ISLAS	0.18	0.18	0.36	0.34	0.70	2.67	10.10	13.19	13.07	12.33	6.74	6.75	13.82	25.89	25.89	25.89	25.89	25.89	25.89	25.89	25.89	25.89	25.89	25.89	25.89	
BELGICA	5.40	5.40	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	
BRASIL	5.31	5.31	20.94	22.22	24.74	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	
EQUADOR	0.00	0.00	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	
URUGUAY	26.57	27.69	43.22	47.19	48.24	46.86	48.24	46.86	48.24	46.86	48.24	46.86	48.24	46.86	48.24	46.86	48.24	46.86	48.24	46.86	48.24	46.86	48.24	46.86	48.24	
CAYMAN ISLAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
SUECIA	37.38	37.44	37.44	37.66	37.62	40.37	43.23	43.54	46.44	46.61	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	
COREA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.81	4.85	7.45	9.49	19.49	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69	20.69	
ARGENTINA	2.01	4.74	4.82	4.96	8.70	11.54	83.65	101.92	137.58	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	58.21	
PORTUGAL	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	
ISRAEL	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	
LUCHENSTEIN	6.09	4.78	9.25	12.89	14.94	14.23	17.55	17.75	13.90	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	
AUSTRALIA	1.99	2.01	2.01	2.96	3.65	3.66	3.78	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	
DINAMARCA	4.15	4.15	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	
VENEZUELA	0.84	1.94	3.83	7.69	5.94	5.75	6.09	5.91	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40		
NEUVA ZELANDIA	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	
U.E.A (UNITED ARAB EMIRATES)	0.53	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39		
MALTA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
BOLIVIA	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69		
HONDURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
RUSIA	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19		
OTROS	29.58	29.55	29.55	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76	29.76		
Total	1298.60	1331.50	1493.32	1651.23	4440.76	5056.79	6239.95	7284.60	8102.34	9556.67	12233.40	13018.76	14031.36	14159.27	14042.67	13767.29	15244.97	15637.31	17595.11	19395.87	21312.88	22023.14	22723.30	23821.37	24548.76	25427.61

Fuente: Agencia de Promoción de la Inversión Privada - PROINVERSIÓN

STOCK DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL PERÚ COMO APORTE AL CAPITAL. POR SECTOR DE DESTINO 1/  
REGISTRADA EN PROINVERSIÓN (en millones de US\$)

SECTOR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
MINERIA	426.56	437.27	556.55	565.40	875.67	1047.07	1145.37	1230.76	1374.28	1653.11	1697.97	1703.11	1706.69	1776.48	2016.34	2069.20	2650.78	2747.72	3203.96	4126.34	5026.26	5300.96	5611.71	5691.97	5637.47	5915.16
COMUNICACIONES	0.01	0.01	0.01	0.12	2003.11																					



STOCK DE APORTES AL CAPITAL POR PAÍS DE DOMICILIO  
I.E.D. Según País de Procedencia (Millones US\$)

País	2015	%	% Acumulado
ESPAÑA	4,531.76	17.82%	17.82%
REINO UNIDO	4,345.64	17.09%	34.91%
CHILE	3,612.37	14.21%	49.12%
EE.UU.	2,756.92	10.84%	59.96%
PAISES BAJOS	1,575.66	6.20%	66.16%
BRASIL	1,187.72	4.67%	70.83%
COLOMBIA	1,124.09	4.42%	75.25%
CANADA	1,070.26	4.21%	79.46%
PANAMA	944.82	3.72%	83.17%
LUXEMBURGO	557.46	2.19%	85.37%
MEXICO	487.03	1.92%	87.28%
SUIZA	485.31	1.91%	89.19%
SINGAPORE	365.50	1.44%	90.63%
BERMUDA ISLAS	293.12	1.15%	91.78%
JAPON	238.39	0.94%	92.72%
FRANCIA	220.49	0.87%	93.59%
ALEMANIA	181.67	0.71%	94.30%
CHINA	218.42	0.86%	95.16%
BAHAMAS ISLAS	183.11	0.72%	95.88%
BELGICA	177.61	0.70%	96.58%
ITALIA	153.16	0.60%	97.18%
ECUADOR	164.40	0.65%	97.83%
URUGUAY	161.93	0.64%	98.46%
CAYMAN ISLAS	96.06	0.38%	98.84%
SUECIA	66.56	0.26%	99.10%
COREA	44.06	0.17%	99.28%
ARGENTINA	39.70	0.16%	99.43%
PORTUGAL	38.61	0.15%	99.58%
GRAN BRETAÑA	24.58	0.10%	99.68%
LIECHTENSTEIN	19.33	0.08%	99.76%
AUSTRIA	6.86	0.03%	99.78%
DINAMARCA	14.25	0.06%	99.84%
VENEZUELA	3.40	0.01%	99.85%
AUSTRALIA	7.34	0.03%	99.88%
NUEVA ZELANDIA	7.24	0.03%	99.91%
U.E.A. (UNITED ARAB EMIRATES)	3.56	0.01%	99.92%
MALTA	6.46	0.03%	99.95%
BOLIVIA	3.06	0.01%	99.96%
HONDURAS	2.94	0.01%	99.97%
RUSIA	2.63	0.01%	99.98%
OTROS	4.11	0.02%	100.00%
<b>Total</b>	<b>25,427.61</b>	<b>100.00%</b>	

Fuente: Proinversión

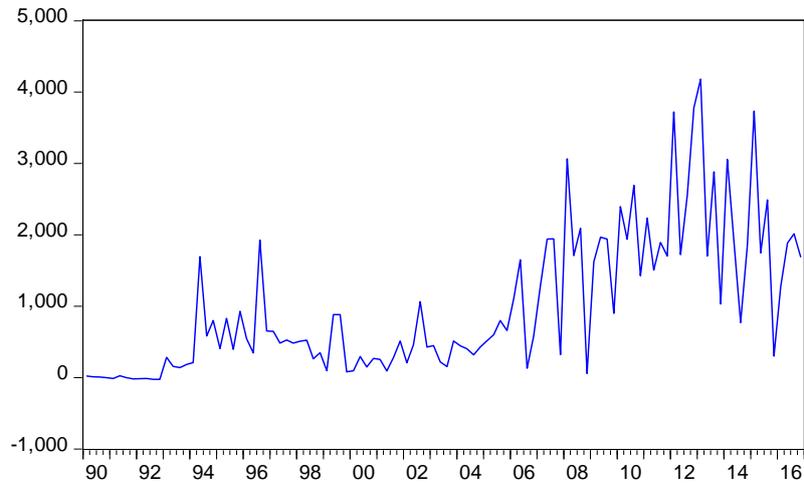
\*Stock actualizado a Diciembre de 2011

1/ Incluye Dependencias Británicas y Territorios Británicos de Ultramar

2/ Incluye Territorios de Ultramar

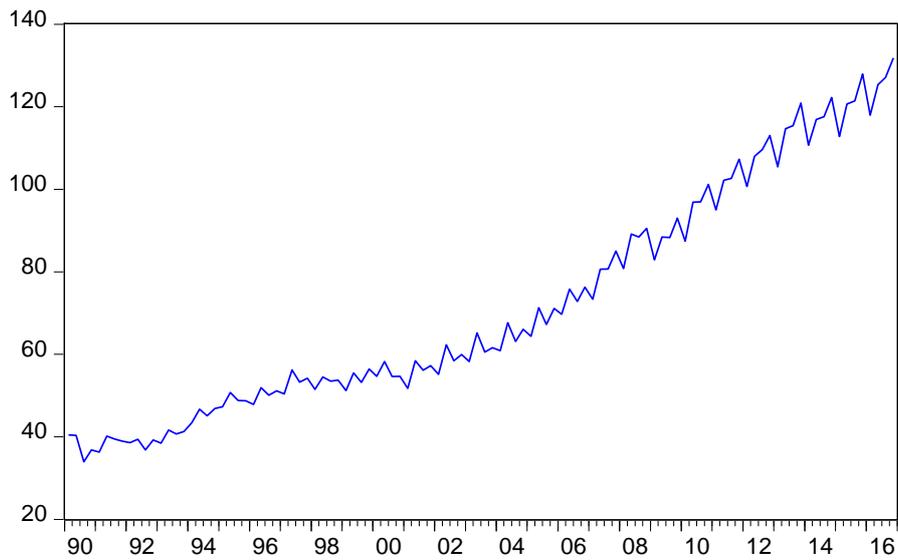
### ANEXO C-1

#### INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA PERÚ 1990-2015



Fuente: Elaboración Propia con Datos del BCRP

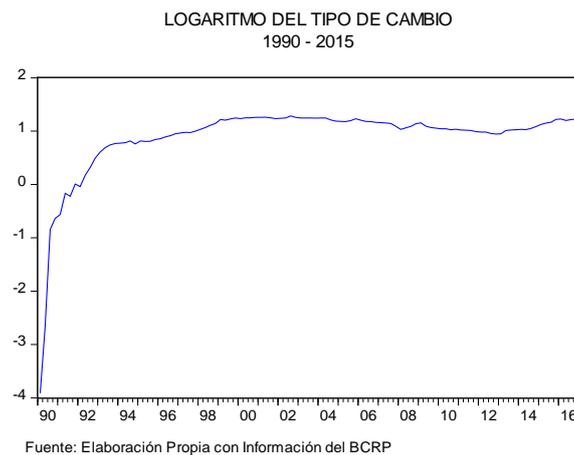
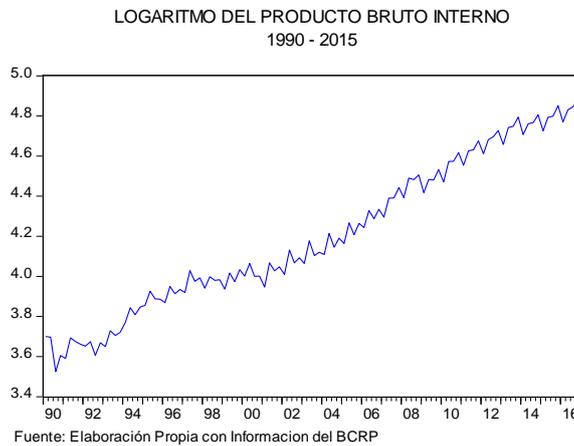
#### PRODUCTO BRUTO INTERNO - PBI PERÚ 1990-2015



Fuente: Elaboración Propia ccon Datos del BCRP

## ANEXO C-2

### Gráfica de las Variables en Niveles Utilizadas en el Presente Trabajo de Investigación





## ANEXO D

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.387715	1.712690	1.978009	0.05240
LIED(-1)	-1.489161	0.454088	-3.279453	0.00170
LPBI(-1)	2.841518	0.998667	2.845311	0.00600
LTC(-1)	-4.937676	1.279754	-3.858301	0.00030
D(LIED(-1))	0.393994	0.397491	0.991202	0.32550
D(LIED(-2))	0.133173	0.332808	0.400149	0.69040
D(LIED(-3))	-0.035200	0.285213	-0.123417	0.90220
D(LIED(-4))	-0.000727	0.238511	-0.003047	0.99760
D(LIED(-5))	0.005702	0.189973	0.030014	0.97620
D(LIED(-6))	0.088870	0.126673	0.701565	0.48560
D(LPBI)	-2.353284	5.283788	-0.445378	0.65760
D(LPBI(-1))	3.612583	5.350365	0.675203	0.50210
D(LPBI(-2))	-3.460258	5.040810	-0.686449	0.49500
D(LPBI(-3))	-2.715375	4.915200	-0.552444	0.58270
D(LPBI(-4))	-0.153081	4.513683	-0.033915	0.97310
D(LPBI(-5))	-9.081022	4.310525	-2.106709	0.03930
D(LPBI(-6))	-2.338481	4.425237	-0.528442	0.59910
D(LTC)	-10.791420	3.513290	-3.071599	0.00320
D(LTC(-1))	2.037999	3.753804	0.542916	0.58920
D(LTC(-2))	-0.996435	3.494852	-0.285115	0.77650
D(LTC(-3))	1.169190	3.447182	0.339173	0.73560
D(LTC(-4))	-6.175380	3.511630	-1.758551	0.08370
D(LTC(-5))	-4.021365	3.619068	-1.111160	0.27090
D(LTC(-6))	0.403867	3.513039	0.114962	0.90890
R-squared	0.680101	Mean dependent var		-0.007816
Adjusted R-squared	0.559484	S.D. dependent var		1.021099
S.E. of regression	0.677718	Akaike info criterion		2.292756
Sum squared resid	28.01737	Schwarz criterion		2.982446
Log likelihood	-73.44214	Hannan-Quinn criter.		2.570169
F-statistic	5.638496	Durbin-Watson stat		1.982364
Prob(F-statistic)	0.000000			

## ANEXO E

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.818844	1.210515	-0.676443	0.5007
LIED(-1)	-1.226844	0.130414	-9.407324	0
LPBI(-1)	2.332086	0.351227	6.639819	0
LTC(-1)	-3.663154	0.544225	-6.73095	0
D(LIED(-1))	0.190465	0.091064	2.091546	0.0396
D(LTC)	-7.847849	2.497442	-3.142355	0.0023
D(LTC(-4))	-9.415696	2.031758	-4.63426	0
D0	3.085983	0.60459	5.104257	0
R-squared	0.706367	Mean dependent var		0.007263
Adjusted R-sq	0.681301	S.D. dependent var		1.023358
S.E. of regressi	0.577721	Akaike info criterion		1.825236
Sum squared n	27.36844	Schwarz criterion		2.047441
Log likelihood	-74.1356	Hannan-Quinn criter.		1.914842
F-statistic	28.18006	Durbin-Watson stat		2.076103
Prob(F-statisti	0			



## ANEXO F

Tabla CI(iii) Caso III: Con Intercepto Sin Tendencia

k	0.100		0.050		0.025		0.010		Media		Varianza	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)
0	6.58	6.58	8.21	8.21	9.80	9.80	11.79	11.79	3.05	3.05	7.07	7.07
1	4.04	4.78	4.94	5.73	5.77	6.68	6.84	7.84	2.03	2.52	2.28	2.80
2	3.17	4.14	3.79	4.85	4.41	5.52	5.15	6.36	1.69	2.35	1.23	1.77
3	2.72	3.77	3.23	4.35	3.69	4.89	4.29	5.61	1.51	2.26	0.82	1.27
4	2.45	3.52	2.86	4.01	3.23	4.49	3.74	5.06	1.41	2.21	0.60	0.98
5	2.26	3.35	2.62	3.79	2.96	4.18	3.41	4.68	1.34	2.17	0.48	0.79
6	2.12	3.23	2.45	3.61	2.75	3.99	3.15	4.43	1.29	2.14	0.39	0.66
7	2.03	3.13	2.32	3.50	2.60	3.84	2.96	4.26	1.26	2.13	0.33	0.58
8	1.95	3.06	2.22	3.39	2.48	3.70	2.79	4.10	1.23	2.12	0.29	0.51
9	1.88	2.99	2.14	3.30	2.37	3.60	2.65	3.97	1.21	2.10	0.25	0.45
10	1.83	2.94	2.06	3.24	2.28	3.50	2.54	3.86	1.19	2.09	0.23	0.41

Fuente: Bounds testing approaches to the analysis of Long Run Relationships

## ANEXO G

### Ecuación Estimada por el Metodo de Pesaran Reprametrizado

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIED(-1)	-0.90991	0.081848	-11.1171	0.00000
LPBI(-1)	1.707688	0.216291	7.895316	0.00000
LTC(-1)	-3.050355	0.412127	-7.401501	0.00000
D(LIED(-6))	0.1154	0.053876	2.14197	0.03540
D(LTC)	-11.92007	2.119533	-5.623911	0.00000
D(LTC(-4))	-9.608026	2.21983	-4.328271	0.00000
D0	2.180551	0.283235	7.698734	0.00000
D1	0.94313	0.268755	3.50925	0.00080
R-squared	0.786044	Mean dependent var		-0.007816
Adjusted R-sq	0.766594	S.D. dependent var		1.021099
S.E. of regressi	0.493315	Akaike info criterion		1.514051
Sum squared r	18.73869	Schwarz criterion		1.743948
Log likelihood	-56.34719	Hannan-Quinn criter.		1.606522
Durbin-Watson	1.711072			



## ANEXO H

	PBI En millones de soles	IED En millones de soles	TC En soles	LPBI	LIED	LTC	D0	D1
1990Q1	40.441	22	0.02	3.6998441	3.0910425	-3.9120230	1	0
1990Q2	40.317	12	0.07	3.6967732	2.4849066	-2.6592600	1	0
1990Q3	33.935	8	0.43	3.5244469	2.0794415	-0.8439701	1	0
1990Q4	36.8	-0.9	0.53	3.6054978		-0.6348783	1	0
1991Q1	36.29	-13	0.57	3.5915422		-0.5621189	1	0
1991Q2	40.194	26	0.85	3.6937177	3.2580965	-0.1625189	1	0
1991Q3	39.444	0	0.8	3.6748819		-0.2231436	1	0
1991Q4	38.926	-20	1.01	3.6616624		0.0099503	1	0
1992Q1	38.554	-16	0.96	3.6520599		-0.0408220	1	0
1992Q2	39.42	-13	1.19	3.6742733		0.1739533	1	0
1992Q3	36.833	-25	1.38	3.6063942		0.3220835	1	0
1992Q4	39.21	-25	1.64	3.6689318		0.4946962	1	0
1993Q1	38.459	282.435	1.84	3.6495927	5.6434484	0.6097656	1	0
1993Q2	41.647	156.265	2	3.7292293	5.0515533	0.6931472	1	0
1993Q3	40.684	138.397	2.1	3.7058349	4.9301264	0.7419373	1	0
1993Q4	41.304	183.492	2.16	3.7209593	5.2121711	0.7701082	1	0
1994Q1	43.374	209.276	2.17	3.7698602	5.3436540	0.7747272	1	0
1994Q2	46.71	1695.205	2.19	3.8439583	7.4355590	0.7839015	1	0
1994Q3	45.094	583.827	2.26	3.8087492	6.3696047	0.8153648	1	0
1994Q4	46.866	800.879	2.14	3.8472925	6.6857099	0.7608058	1	0
1995Q1	47.281	405.98	2.26	3.8561085	6.0063039	0.8153648	1	0
1995Q2	50.716	829.552	2.24	3.9262414	6.7208858	0.8064759	1	0
1995Q3	48.796	393.74	2.25	3.8876483	5.9756908	0.8109302	1	0
1995Q4	48.744	927.709	2.33	3.8865821	6.8327181	0.8458683	1	0
1996Q1	47.885	544.229	2.36	3.8688023	6.2993701	0.8586616	1	0
1996Q2	51.914	346.645	2.44	3.9495885	5.8483012	0.8919980	1	0
1996Q3	50.073	1927.856	2.5	3.9134819	7.5641638	0.9162907	1	0
1996Q4	51.138	652.419	2.59	3.9345279	6.4806870	0.9516579	1	0
1997Q1	50.365	646.65	2.63	3.9192965	6.4718052	0.9669838	1	0
1997Q2	56.186	482.64	2.66	4.0286676	6.1792710	0.9783261	1	0
1997Q3	53.28	525.72	2.65	3.9755610	6.2647688	0.9745596	1	0
1997Q4	54.197	484.25	2.72	3.9926256	6.1826013	1.0006319	1	0
1998Q1	51.487	509.132	2.81	3.9413293	6.2327073	1.0331845	1	0
1998Q2	54.479	524.524	2.91	3.9978153	6.2624912	1.0681531	1	0
1998Q3	53.515	261.892	3.04	3.9799620	5.5679322	1.1118575	1	0
1998Q4	53.709	348.402	3.14	3.9835806	5.8533570	1.1442228	1	0
1999Q1	51.215	96.191	3.38	3.9360325	4.5663358	1.2178757	1	0
1999Q2	55.518	881.403	3.34	4.0167073	6.7815150	1.2059708	1	1
1999Q3	53.196	881.987	3.42	3.9739832	6.7821773	1.2296406	1	1
1999Q4	56.448	80.429	3.48	4.0333199	4.3873748	1.2470323	1	0
2000Q1	54.675	96.748	3.44	4.0014066	4.5721097	1.2354715	1	0
2000Q2	58.256	296.735	3.49	4.0648471	5.6928395	1.2499017	1	0
2000Q3	54.622	147.963	3.49	4.0004367	4.9969622	1.2499017	1	0
2000Q4	54.655	268.252	3.52	4.0010407	5.5919268	1.2584610	1	0
2001Q1	51.76	253.1	3.52	3.9466177	5.5337847	1.2584610	1	0
2001Q2	58.431	94.16	3.53	4.0678466	4.5449955	1.2612979	1	0
2001Q3	56.12	285.035	3.49	4.0274923	5.6526120	1.2499017	1	0
2001Q4	57.268	511.965	3.44	4.0477420	6.2382563	1.2354715	1	0
2002Q1	55.138	206.202	3.46	4.0098391	5.3288563	1.2412686	1	0
2002Q2	62.307	458.508	3.48	4.1320738	6.1279777	1.2470323	1	0
2002Q3	58.404	1065.082	3.62	4.0673844	6.9708071	1.2864740	1	1
2002Q4	59.924	426.045	3.52	4.0930771	6.0545450	1.2584610	1	0

PBI = Producto Bruto Interno

IED = Inversión Extranjera Directa

TC = Tipo de Cambio

LPBI = Logaritmo del Producto Bruto Interno

LIED = Logaritmo de la Inversión Extranjera Directa

LTC = Logaritmo del Tpo de Cambio

D0 = Variable Dummy 0

D1 = Variable Dummy 1



	PBI En millones de soles	IED En millones de soles	TC En soles	LPBI	LIED	LTC	D0	D1
2003Q1	58.249	448.16	3.48	4.0647269	6.1051503	1.2470323	1	0
2003Q2	65.202	219.232	3.48	4.1774901	5.3901305	1.2470323	1	0
2003Q3	60.552	154.271	3.48	4.1035025	5.0387108	1.2470323	1	1
2003Q4	61.589	513.345	3.47	4.1204833	6.2409481	1.2441546	1	0
2004Q1	60.914	445.51	3.48	4.1094630	6.0992197	1.2470323	1	0
2004Q2	67.64	403.588	3.48	4.2141995	6.0003946	1.2470323	1	0
2004Q3	63.146	318.52	3.36	4.1454495	5.7636853	1.2119410	1	0
2004Q4	66.071	431.421	3.28	4.1907299	6.0670844	1.1878434	1	0
2005Q1	64.341	516.813	3.26	4.1641971	6.2476811	1.1817272	1	0
2005Q2	71.31	601.672	3.25	4.2670366	6.3997124	1.1786550	1	0
2005Q3	67.23	799.682	3.31	4.2081196	6.6842141	1.1969482	1	0
2005Q4	71.09	660.552	3.43	4.2639467	6.4930758	1.2325603	1	0
2006Q1	69.671	1106.776	3.34	4.2437842	7.0092066	1.2059708	1	0
2006Q2	75.824	1652.044	3.26	4.3284149	7.4097686	1.1817272	1	0
2006Q3	72.806	129.807	3.25	4.2877984	4.8660487	1.1786550	0	0
2006Q4	76.297	577.904	3.21	4.3346336	6.3594078	1.1662709	1	0
2007Q1	73.354	1283.391	3.19	4.2952970	7.1572611	1.1600209	1	0
2007Q2	80.626	1942.673	3.17	4.3898212	7.5718201	1.1537316	1	0
2007Q3	80.689	1943.551	3.14	4.3906023	7.5722720	1.1442228	1	0
2007Q4	85.024	321.346	2.98	4.4429336	5.7725184	1.0919233	0	0
2008Q1	80.813	3064.438	2.81	4.3921378	8.0276195	1.0331845	1	0
2008Q2	89.146	1710.575	2.89	4.4902755	7.4445849	1.0612565	1	0
2008Q3	88.44	2090.87	2.97	4.4823244	7.6453355	1.0885620	1	0
2008Q4	90.524	57.769	3.12	4.5056150	4.0564523	1.1378330	0	0
2009Q1	82.895	1621.094	3.18	4.4175747	7.3908565	1.1568812	1	0
2009Q2	88.427	1967.675	2.99	4.4821774	7.5846079	1.0952734	1	0
2009Q3	88.283	1942.756	2.91	4.4805476	7.5718629	1.0681531	1	0
2009Q4	92.979	899.127	2.88	4.5323737	6.8014243	1.0577903	1	0
2010Q1	87.418	2396.244	2.84	4.4707012	7.7816578	1.0438041	1	0
2010Q2	96.887	1937.878	2.84	4.5735454	7.5693488	1.0438041	1	0
2010Q3	96.919	2693.838	2.79	4.5738756	7.8987222	1.0260416	1	0
2010Q4	101.156	1426.668	2.82	4.6166639	7.2630969	1.0367369	1	0
2011Q1	94.996	2233.297	2.78	4.5538348	7.7112342	1.0224509	1	0
2011Q2	102.176	1508.552	2.77	4.6266968	7.3189055	1.0188473	1	0
2011Q3	102.606	1894.65	2.75	4.6308964	7.5467894	1.0116009	1	0
2011Q4	107.274	1704.62	2.7	4.6753863	7.4410975	0.9932518	1	0
2012Q1	100.669	3722.76	2.67	4.6118379	8.2222206	0.9820785	1	0
2012Q2	107.961	1724.854	2.67	4.6817701	7.4528977	0.9820785	1	0
2012Q3	109.625	2559.319	2.6	4.6970655	7.8474965	0.9555114	1	0
2012Q4	113.019	3781.262	2.57	4.7275559	8.2378131	0.9439059	1	0
2013Q1	105.428	4182.015	2.59	4.6580283	8.3385485	0.9516579	1	0
2013Q2	114.69	1703.023	2.75	4.7422328	7.4401602	1.0116009	1	0
2013Q3	115.431	2883.484	2.78	4.7486729	7.9667546	1.0224509	1	0
2013Q4	120.9	1031.181	2.79	4.7949638	6.9384600	1.0260416	1	0
2014Q1	110.7	3056.989	2.81	4.7068238	8.0251857	1.0331845	1	0
2014Q2	116.902	1886.512	2.8	4.7613360	7.5424849	1.0296194	1	0
2014Q3	117.596	769.516	2.86	4.7672550	6.6457617	1.0508216	1	0
2014Q4	122.235	1854.57	2.96	4.8059454	7.5254081	1.0851893	1	0
2015Q1	112.816	3735.038	3.09	4.7257582	8.2255133	1.1281711	1	0
2015Q2	120.668	1746.744	3.16	4.7930430	7.4655088	1.1505720	1	0
2015Q3	121.442	2489.412	3.22	4.7994368	7.8198018	1.1693814	1	0
2015Q4	127.912	300.44	3.39	4.8513425	5.7052481	1.2208299	1	0
2016Q1	117.979	1275.66	3.41	4.7705066	7.1512190	1.2267123	1	0
2016Q2	125.338	1886.32	3.32	4.8310141	7.5423831	1.1999648	1	0
2016Q3	127.139	2014.644	3.38	4.8452810	7.6081978	1.2178757	1	0
2016Q4	131.826	1686.27	3.4	4.8814829	7.4302743	1.2237754	1	0

PBI = Producto Bruto Interno

IED = Inversión Extranjera Directa

TC = Tipo de Cambio

LPBI = Logaritmo del Producto Bruto Interno

LIED = Logaritmo de la Inversión Extranjera Directa

LTC = Logaritmo del Tipo de Cambio

D0 = Variable Dummy 0

D1 = Variable Dummy 1