

Universidad de Lima
Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas
Carrera de Economía



**EFECTO CROWDING-IN ENTRE LA
INVERSIÓN PÚBLICA Y PRIVADA EN EL
PERÚ – ANÁLISIS DE LOS EFECTOS
CONTEMPORÁNEOS Y FUTUROS DE LA
INVERSIÓN DEL SECTOR PÚBLICO SOBRE
LA INVERSIÓN DEL SECTOR PRIVADO
(1999 – 2014)**

Trabajo de investigación para optar el Título Profesional de Economista

**Flores Romero Mayra Cecilia
Código 20100424**

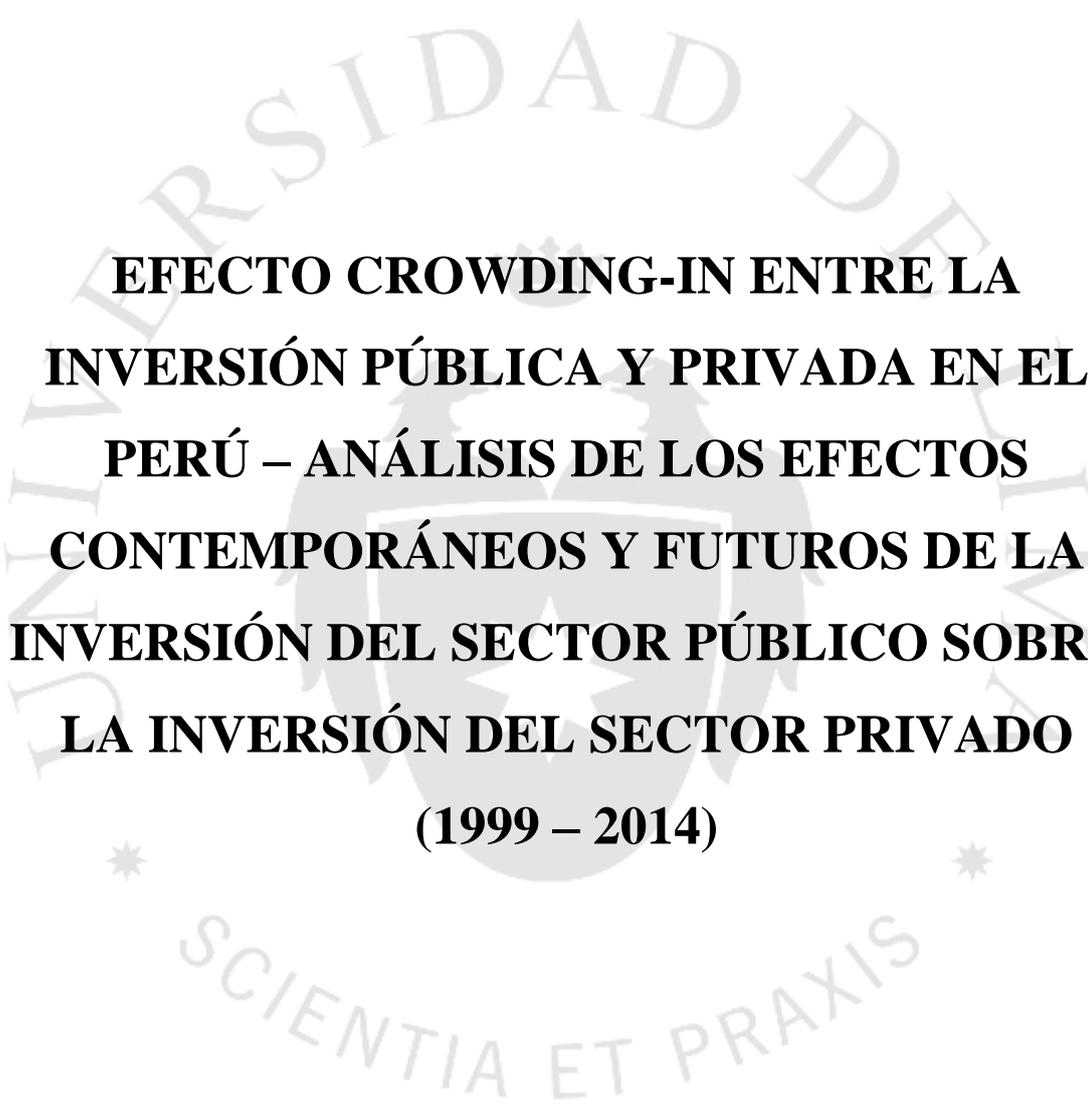
Asesor

Ricardo Manuel Padilla Casaverde

Lima – Perú

Mayo de 2017





**EFEECTO CROWDING-IN ENTRE LA
INVERSIÓN PÚBLICA Y PRIVADA EN EL
PERÚ – ANÁLISIS DE LOS EFECTOS
CONTEMPORÁNEOS Y FUTUROS DE LA
INVERSIÓN DEL SECTOR PÚBLICO SOBRE
LA INVERSIÓN DEL SECTOR PRIVADO
(1999 – 2014)**

TABLA DE CONTENIDO

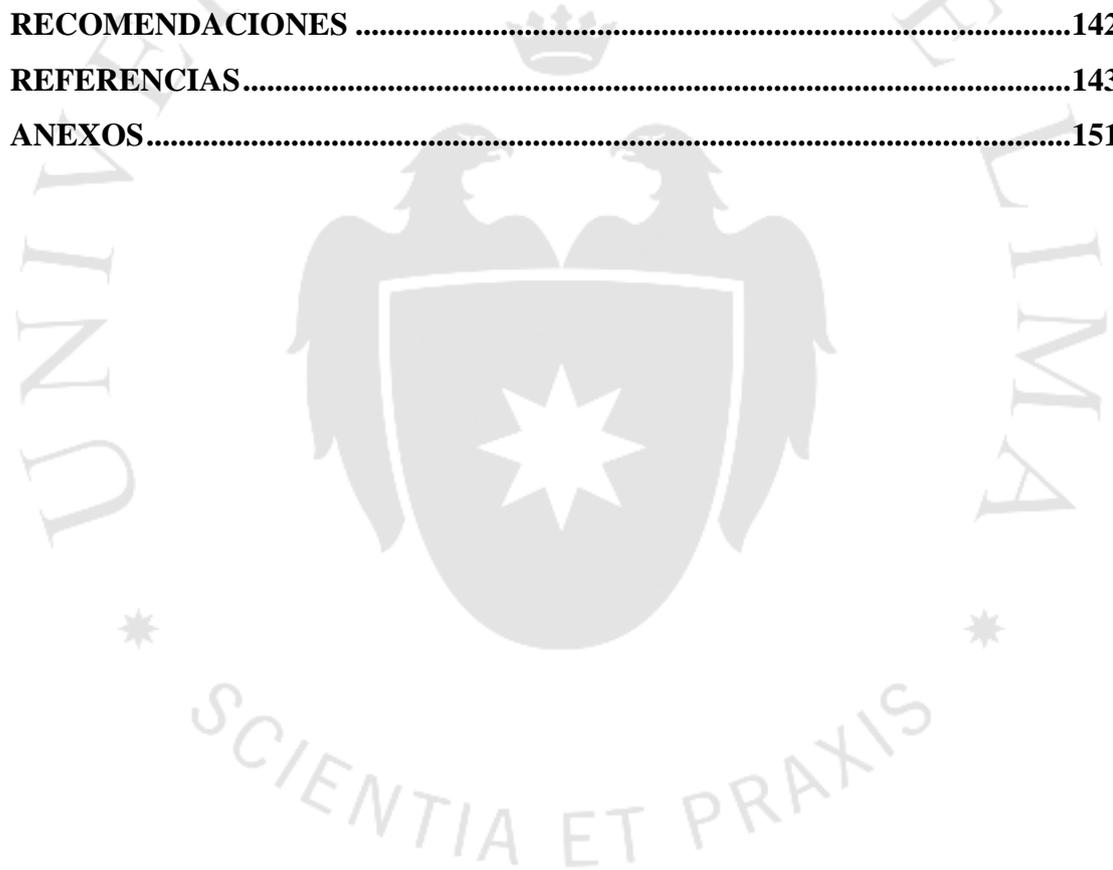
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	4
1.1. Crowding Out y Crowding In	4
1.1.1. Crowding Out	4
1.1.2. Crowding In	7
1.2. Escuelas de Pensamiento Económico: Inversión Pública e Inversión Privada	10
1.2.1. Escuela Clásica	11
1.2.2. Escuela de la Nueva Macroeconomía Clásica	13
1.2.3. Escuela Keynesiana	16
1.2.4. Otros Aportes	21
1.3. Relación Teórica de la Inversión Privada con el Producto Bruto Interno, Tasa de Interés, Riesgo País y Términos de Intercambio	24
1.3.1. Relación entre la Inversión Privada y la Tasa de Interés	24
1.3.2. Relación entre la Inversión Privada y el Producto Bruto Interno	26
1.3.3. Relación entre la Inversión Privada y el Riesgo País	28
1.3.4. Relación entre la Inversión Privada y el Índice de Términos de Intercambio	29
1.4. Rol del Estado: Diferentes Efectos	31
1.4.1. Estudios de Grupos de Países	32
1.4.2. Estudios de países individuales	33
CAPÍTULO II: LA INVERSIÓN EN EL PERÚ 1999-2014.....	39
2.1. Antecedentes: Perú Periodo 1980-1998	40
2.1.1. Entorno Macroeconómico 1980-1998	40
2.1.2. Inversión Pública y Privada (1980-1998)	49
2.2. Perú Periodo 1999-2014.....	53
2.2.1. Entorno Macroeconómico y variables relevantes	54
2.2.2. Inversión Pública e Inversión Privada (1999-2014)	64
2.2.3. Corrupción en el Perú (1999-2014)	68
2.3. Instituciones que intervinieron en la Inversión (1980 – 2014)	74

2.3.1.	Sistema Nacional de Planificación	74
2.3.2.	PeruInvest	75
2.3.3.	Leyes e Instituciones para la Privatización de Empresas Estatales y Promoción a la Inversión Privada	75
2.3.4.	Oficina de Inversiones	77
2.3.5.	Sistema Nacional de Inversión Pública	78
2.3.6.	Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico	82
2.3.7.	ProInversión	82
2.4.	¿Qué efecto se espera que tenga la Inversión Pública sobre la Inversión Privada durante el periodo de estudio?.....	85
2.4.1.	Resultado Económico del Gobierno General	85
2.4.2.	Fuentes de Financiamiento	87
2.4.3.	Indicadores Macroeconómicos Estructurales	90
2.4.4.	Estabilidad Social y Política	92
2.4.5.	Eficiencia en la inversión pública.....	95

**CAPÍTULO III: EFECTO CROWDING IN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA
SOBRE LA INVERSIÓN PRIVADA EN EL PERÚ 1999-2014102**

3.1.	Especificación de Variables	102
3.1.1.	Producto Bruto Interno (PBI)	103
3.1.2.	Tasa de Interés Activa Promedio en Moneda Nacional (T)	104
3.1.3.	Riesgo País (RP).....	105
3.1.4.	Términos de Intercambio (TI)	106
3.1.5.	Inversión Pública (IPUB)	107
3.1.6.	Inversión Privada (IPRIV).....	109
3.2.	Elección del Modelo	110
3.3.	Descripción de la Metodología: Modelo VAR	111
3.3.1.	Estabilidad y Estacionariedad.....	113
3.3.2.	Funciones de Impulso Respuesta.....	115
3.3.3.	Descomposición de Varianza	116
3.3.4.	Modelo VECM	116
3.4.	Estimación e Interpretación de los resultados del Modelo para el caso peruano	117
3.4.1.	Series	118
3.4.2.	Análisis de Raíces Unitarias	119

3.4.3.	Selección de Rezagos	120
3.4.4.	Modelo VAR: Relaciones de Corto Plazo.....	122
3.4.5.	Funciones de Impulso Respuesta.....	124
3.4.6.	Descomposición de Varianza	127
3.4.7.	Modelo VECM: Relaciones de Largo Plazo	128
3.4.8.	Test de Cointegración de Johansen	131
3.5.	Diagnóstico	134
3.6.	Escenario: Inversión Pública Presupuestada	135
3.6.1.	Presupuesto Institucional Modificado (PIM) vs Ejecución de la Inversión Pública	135
CONCLUSIONES		140
RECOMENDACIONES		142
REFERENCIAS.....		143
ANEXOS.....		151



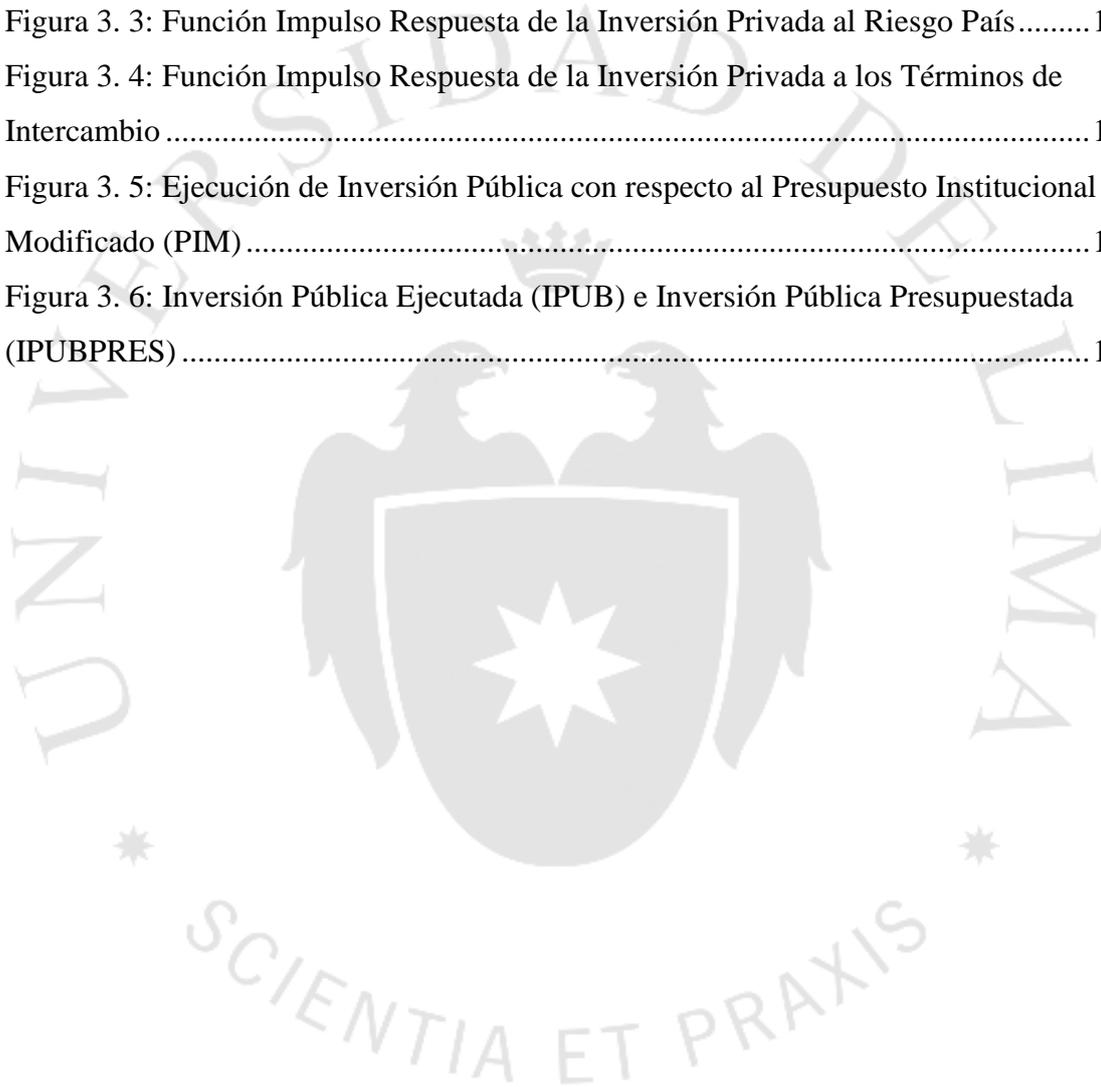
ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3. 1: Matriz de Correlación (6 variables).....	103
Tabla 3. 2: Matriz de Correlación (5 variables).....	118
Tabla 3. 3: Prueba de Dickey-Fuller Aumentada para las series en niveles.....	119
Tabla 3. 4: Prueba de Dickey-Fuller Aumentada para la primera diferencia de las variables.....	119
Tabla 3. 5: Criterios para la selección de Rezagos.....	120
Tabla 3. 6: Modelo VAR con dos rezagos.....	122
Tabla 3. 7: Descomposición de Varianza.....	127
Tabla 3. 8: Selección de Rezagos – Modelo VECM.....	129
Tabla 3. 9: Modelo VECM.....	129
Tabla 3. 10: Test de Cointegración de Johansen.....	131
Tabla 3. 11: Selección de Rezagos – Modelo VECM con IPUBpres.....	137
Tabla 3. 12: Modelo VECM.con IPUBpres.....	138
Tabla 3. 13: Test de Cointegración de Johansen con IPUBpres.....	139

ÍNDICE DE FIGURAS

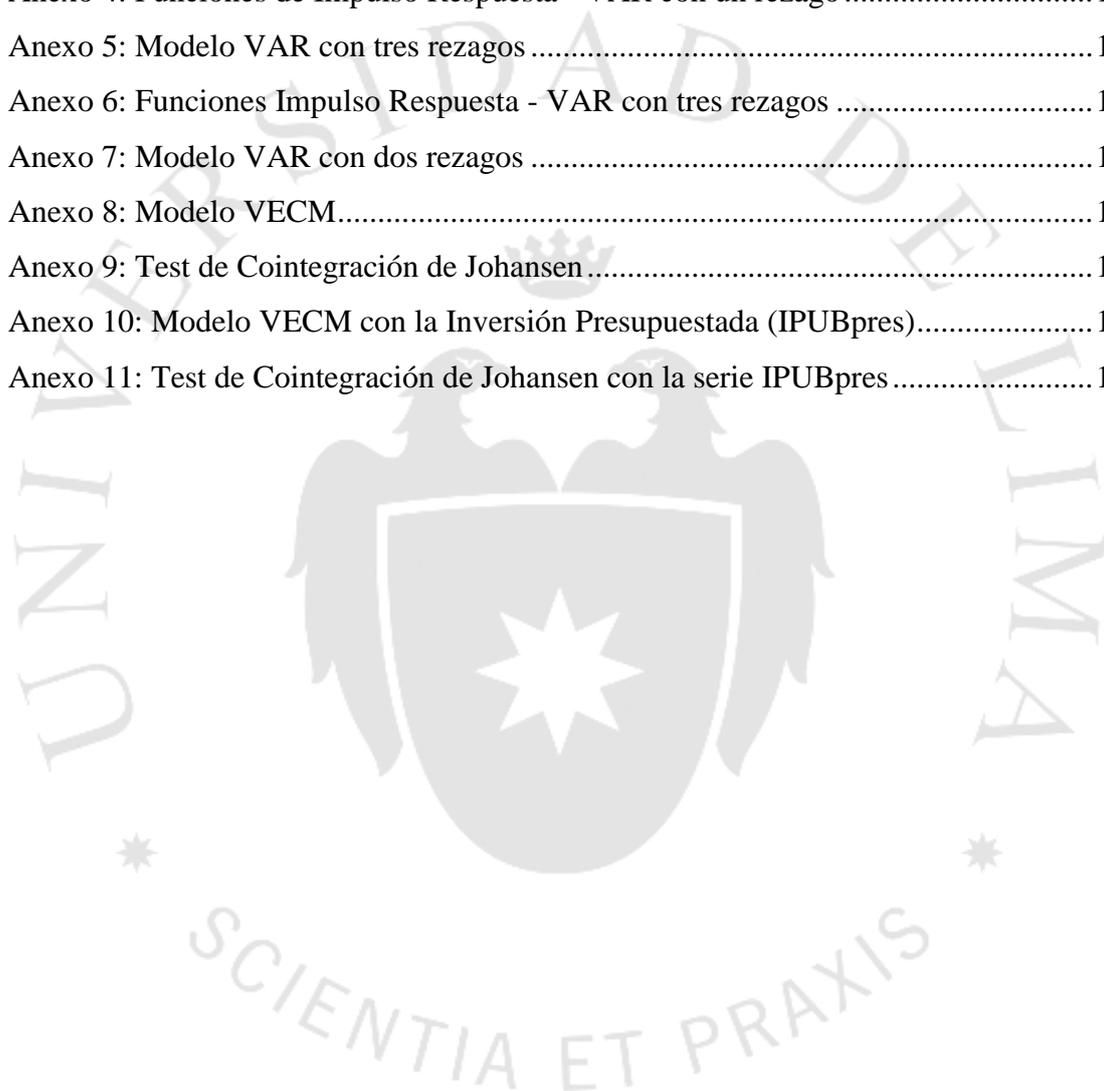
Figura 2. 1. Producto Bruto Interno Real 1980-1998 (var. %)	50
Figura 2. 2. Inversión Bruta Fija Real Privada y Pública 1980-1998 (var. %).....	52
Figura 2. 3. Inversión Bruta Fija Nominal Privada y Pública 1980-1998 (% PBI)	53
Figura 2. 4. Producto Bruto Interno Real 1999-2014 (var. %)	55
Figura 2. 5. Tasa Pasiva Promedio en Moneda Nacional y Tasa Activa Promedio en Moneda Nacional (1999-2014)	56
Figura 2. 6. Índice de Precios al Consumidor 1999-2014 (var. %)	57
Figura 2. 7. Spread – EMBI+ Perú 1999-2014 (Puntos básicos).....	59
Figura 2. 8. Evolución de los Términos de Intercambio 1999-2014	61
Figura 2. 9. Términos de Intercambio 1999-2014 (var %)	63
Figura 2. 10. Índices de Precios de las Exportaciones y de las Importaciones 1999-2014 (var %)	64
Figura 2. 11. Inversión Bruta Fija Nominal Privada y Pública 1999-2014 (% PBI)	65
Figura 2. 12. Inversión Bruta Fija Real Privada y Pública 1999-2014 (var. %).....	66
Figura 2. 13. Evolución de los indicadores Corruption Perceptions Index y Control of Corruption Index 1999-2014 (Puntos).....	73
Figura 2. 14. Resultado Económico del Gobierno General 1980-2014 (% PBI).....	86
Figura 2. 15. Ratio de Pago del Servicio de la Deuda 1983-2013 (Servicio Pagado/Servicio Total)	87
Figura 2. 16. Índice de Precios al Consumidor 1980-1998 (var. %)	90
Figura 2. 17. Índice de Precios al Consumidor 1999-2014 (var. %)	91
Figura 2. 18. Tasa de Referencia de la Política Monetaria (2003-2014) (%).....	92
Figura 2. 19. Inversión Bruta Fija Nominal Privada y Pública 1980-2014 (var. %)	94
Figura 2. 20. Evolución del Coeficiente Incremental Capital-Producto e Índice de Eficiencia de la Inversión 1980-1998 (%)	96
Figura 2. 21. Evolución del Coeficiente Incremental Capital-Producto e Índice de Eficiencia de la Inversión 1999-2014 (%)	97
Figura 2. 22. Comportamiento del Coeficiente Incremental Capital-Producto y Crecimiento del Producto Bruto Interno 1980-2014 (%)	98

Figura 2. 23. Comportamiento del Coeficiente Incremental Capital-Producto y Proporción de la Inversión Pública y Privada respecto al PBI 1980-2014 (%).....	99
Figura 2. 24. Comportamiento del indicador Control of Corrupción, Índice de Eficiencia de la Inversión y Coeficiente Incremental Capital-Producto 1999-2014 (%)	100
Figura 3. 1: Función Impulso Respuesta de la Inversión Privada a la Inversión Pública	125
Figura 3. 2: Función Impulso Respuesta de la Inversión Privada a la Tasa de Interés.	125
Figura 3. 3: Función Impulso Respuesta de la Inversión Privada al Riesgo País.....	126
Figura 3. 4: Función Impulso Respuesta de la Inversión Privada a los Términos de Intercambio	126
Figura 3. 5: Ejecución de Inversión Pública con respecto al Presupuesto Institucional Modificado (PIM).....	136
Figura 3. 6: Inversión Pública Ejecutada (IPUB) e Inversión Pública Presupuestada (IPUBPRES).....	137



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Series.....	154
Anexo 2: Correlograma de la Primera Diferencia de las Series	155
Anexo 3: Modelo VAR con un rezago	157
Anexo 4: Funciones de Impulso Respuesta - VAR con un rezago.....	158
Anexo 5: Modelo VAR con tres rezagos	159
Anexo 6: Funciones Impulso Respuesta - VAR con tres rezagos	161
Anexo 7: Modelo VAR con dos rezagos	162
Anexo 8: Modelo VECM.....	164
Anexo 9: Test de Cointegración de Johansen.....	166
Anexo 10: Modelo VECM con la Inversión Presupuestada (IPUBpres).....	169
Anexo 11: Test de Cointegración de Johansen con la serie IPUBpres.....	171



INTRODUCCIÓN

Si bien los economistas concuerdan en que la inversión pública tiene un efecto positivo en el proceso de crecimiento económico de una nación, no llegan al mismo consenso en cuanto al efecto que la Inversión Pública tiene sobre la Inversión Privada. En algunos estudios se concluye que la inversión realizada por el sector público tiene un efecto positivo o complementario sobre la inversión realizada por el sector privado, este es el efecto conocido como Crowding In, mientras que en otros casos se llega a una conclusión opuesta, en la cual se afirma la existencia de un efecto negativo o de desplazamiento, denominado Efecto Crowding Out.

El problema central de la presente investigación, es analizar si en el caso de la economía peruana, se produce el efecto crowding in (complementariedad) de la Inversión Pública sobre la Inversión Privada, es decir, determinar si la primera tiene un efecto positivo e incentiva a la segunda, para lo cual se analizará el periodo que comprende del año 1999 al 2014; o si por el contrario se concluye que en el caso peruano sea el efecto crowding out o desplazamiento de la inversión pública sobre la privada.

Cabe mencionar a su vez, que la existencia de uno de los efectos, ya sea crowding in o crowding out, no supone la inexistencia del otro, pues se trata de efectos que pueden coexistir en la economía.

Por tal motivo, el objetivo general de este trabajo será hallar el efecto que tiene la Inversión Pública sobre la Inversión Privada para el caso peruano durante el periodo 1999 – 2014, tanto el efecto contemporáneo (corto plazo), como el efecto futuro (largo plazo); y poder comprobar, de esta manera, si existe complementariedad (crowding in), pues cabe la posibilidad que ambos efectos se produzcan en diferentes periodos. He ahí la necesidad de analizar en su conjunto los efectos contemporáneos y futuros y determinar si es el crowding in o crowding out el efecto que predomina en el largo plazo.

Los objetivos específicos son:

1. Identificar las principales corrientes conceptuales y teóricas que explican el efecto crowding-in que la inversión pública puede tener sobre la inversión privada.

2. Elaborar un análisis cuantitativo acerca del efecto que tiene la Inversión Pública sobre la Inversión Privada, a fin de determinar si se da el efecto complementariedad (crowding in) o el efecto desplazamiento (crowding out).

3. Identificar la relación y el efecto que tienen las variables PBI, Riesgo País, Tasa de Interés Activa e Índice de Términos de Intercambio sobre la Inversión Privada, a partir de los resultados obtenidos del modelo VAR, para determinar si en el caso peruano dichas variables presentan el mismo efecto o relación con la inversión privada que se encuentra en la evidencia empírica y en la teoría.

4. Analizar cuáles son los efectos contemporáneos (corto plazo) y futuros (largo plazo) que la Inversión Pública tiene sobre la Inversión Privada, con la finalidad de conocer si los efectos que tiene la inversión pública durante su etapa de implementación y desarrollo, son los mismos que los efectos que se presentan sobre la inversión privada una vez realizada y culminada la inversión, y esclarecer si estos efectos difieren uno del otro. Esto se analizará mediante la metodología de vectores autorregresivos (VAR), que permite trabajar con relaciones de equilibrio de largo plazo, e incorporar a su vez fluctuaciones de corto plazo.

La hipótesis principal planteada para esta investigación es la siguiente: La Inversión Pública en el Perú durante el periodo 1999-2014 tiene un efecto Crowding In (complementariedad) en el mediano y largo plazo sobre la Inversión Privada, lo cual supone que el aumento de la inversión pública tendrá un efecto positivo sobre la inversión privada, debido a los incentivos que esta puede generar.

Mientras que las hipótesis específicas son:

1. La Inversión Pública en el Perú durante el periodo 1999-2014 tuvo un efecto Crowding Out (desplazamiento) en el corto plazo sobre la Inversión Privada, lo que significa que, durante la etapa de desarrollo e implementación de la inversión pública, la inversión privada se ve desplazada o desincentivada.

2. La Inversión Pública en el Perú durante el periodo 1999-2014 tiene un efecto Crowding In (complementariedad) en el mediano y largo plazo sobre la Inversión Privada, lo que quiere decir que el aumento de la inversión pública tendrá un efecto positivo sobre la inversión privada.

Finalmente, la estructura de capítulos será la siguiente, en el primer capítulo se presentarán las principales corrientes, teorías y escuelas de pensamiento económico que

explican tanto los efectos de la inversión pública sobre la inversión privada, así como también los efectos que presentan las variables utilizadas en la investigación sobre la inversión privada. Así mismo se detallarán casos de estudios precedentes que corroboren los efectos descritos por la teoría económica, destinando el apartado final de dicho capítulo a exponer una recopilación de estudios en los cuales se llegó a la conclusión de la existencia del efecto Crowding In de la inversión pública sobre la inversión privada.

En el capítulo II, se mostrará la evolución de las variables relevantes para la presente investigación durante el periodo 1980 – 2014, para así contrastar los cambios tanto económicos, políticos y sociales que influyen en la determinación del problema central, para de esta manera obtener una idea preliminar de la relación que busca hallar en el capítulo III.

Finalmente, en el tercer capítulo se presentarán los resultados econométricos obtenidos a partir de la metodología VAR y VECM, y así se dará una respuesta al problema central, ¿La Inversión Pública genera un efecto Crowding In en la Inversión Privada? Y también se analizarán los efectos contemporáneos y futuros que la Inversión Pública tiene sobre la Inversión Privada, para corroborar si tanto en el corto como en el largo plazo se da el efecto crowding in o crowding out, o si los efectos contemporáneos y futuros difieren uno del otro.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En el presente capítulo se buscará identificar las principales corrientes conceptuales y teóricas que explican el efecto crowding-in que la inversión pública puede tener sobre la inversión privada.

Se iniciará con las definiciones de los efectos crowding out y crowding in, y el uso que se le dará a estos términos en la presente investigación, para luego continuar con las principales escuelas de pensamiento económico que hacen referencia a la relación teórica existente entre la inversión pública y privada, haciendo hincapié en la Escuela Clásica y la Escuela Keynesiana que, como se verá más adelante, presentan posturas diferentes frente a los posibles efectos de la intervención del Estado en la economía, en este caso por el lado de la inversión pública; adicionalmente se presentarán las relaciones teóricas y conceptuales existentes entre la inversión privada y las variables producto bruto interno, riesgo país, tasa de interés y términos de intercambio las cuales serán tomadas en cuenta para el desarrollo del modelo que se presentará en el capítulo III.

Finalmente, se plasmarán las contribuciones conceptuales más recientes y relevantes sobre el efecto crowding in, las cuales muestran evidencia empírica sobre la existencia de dicho efecto en países del continente europeo, americano, asiático y africano.*

1.1. Crowding Out y Crowding In

Para poner en contexto al lector, se iniciará explicando lo que se conoce como el efecto crowding out el cual se encuentra en la literatura macroeconómica y es el punto de partida que dio origen al objetivo general de la presente investigación para luego explicar el efecto opuesto, conocido como crowding in.

1.1.1. Crowding Out

En la teoría macroeconómica, el efecto crowding out o efecto desplazamiento es uno de los efectos que la política fiscal puede tener sobre la demanda agregada, por lo que se iniciará presentando brevemente en que consiste la política fiscal que utiliza el gobierno.

El gobierno utiliza dos instrumentos al hacer política fiscal, los cuales son la variación de los impuestos o base fiscal, y la variación en el gasto de gobierno. El crowding out se da cuando, ubicándose en el marco del modelo IS-LM¹ para analizar la demanda agregada, el gobierno aumenta su gasto, ocasionando así un movimiento hacia la derecha de la curva IS por lo cual ahora el mercado de dinero y de bienes ya no se encuentra en equilibrio, sino que ahora hay exceso de demanda por bienes, este exceso lleva en una primera etapa a las empresas a desacumular inventarios y luego a aumentar su producción para poder hacerle frente al nuevo nivel de demanda agregada, y esta situación genera según De Gregorio (2007) el siguiente efecto:

A medida que el nivel de actividad va creciendo, la demanda por dinero va aumentando, y las tasas de interés van subiendo. En consecuencia, la economía terminará con mayor producto y mayor tasa de interés. El gasto agregado será mayor, pero el aumento del gasto de gobierno será compensado en parte por una caída de la inversión como respuesta al alza de la tasa de interés. Por eso se dice que una política fiscal expansiva genera crowding out de gasto privado. (p. 519)

El aumento en la tasa de interés desincentiva al sector privado generando que este reduzca tanto su consumo como también su inversión debido al incremento en los costos de financiamiento a los que acceden los agentes privados. Por lo tanto, el aumento en el gasto de gobierno genera lo que se conoce como un crowding out, el cual puede ser, según afirma Cayo (1990) directo o indirecto:

Si las acciones fiscales son neutralizadas por una correspondiente acción en la dirección opuesta por parte del sector privado, entonces se dice que hay un “crowding out directo”. Así, por ejemplo, si el gasto público en bienes finales, servicios públicos o

¹ Gran parte de las investigaciones realizadas acerca del efecto crowding out, utilizan como herramienta para desarrollar sus modelos y estimaciones el marco teórico Keynesiano de la IS-LM, el presente estudio, toma conceptos, definiciones e ideas generales de dicho marco teórico, pero no desarrollará el análisis basado en él, pues el modelo de la IS-LM tiene como supuesto que, el gobierno, para incrementar su gasto total (tanto gastos corrientes como de inversión) requiere el financiarse por medio del mercado de capitales o incrementando sus impuestos y en el presente estudio no se realizará un análisis de las fuentes de financiamiento del gobierno. Para mayor información acerca del efecto crowding out en el marco teórico Keynesiano de la IS-LM véase: Balcerzak, A. P., y Rogalska, E. (2014). Crowding Out and Crowding in within Keynesian Framework. Do We Need Any New Empirical Research Concerning Them?. *Economics & Sociology*, 7(2), 80. y Llosa Sánchez, J (1990) Crowding out: desigualdad de condiciones entre el gobierno y el inversionista privado. (Tesis) Universidad de Lima.

formación de capital son sustitutos muy cercanos de los bienes de consumo privados, servicios privados o inversión privada. (p. 136)

A diferencia de la situación anterior, en caso el gobierno decida aumentar su gasto, pero para hacerlo debe recurrir a fuentes de financiamiento adicionales, es decir o bien aumentar los impuestos a la población, o acceder a financiamiento a través del sistema bancario o ya sea por medio de bonos u otros instrumentos financieros, esto produce lo que se conoce como el crowding out indirecto o financiero, Cayo (1990) afirma:

El “crowding out indirecto” se produce al momento de financiar este mayor gasto público. Típicamente la literatura sobre este tema nos dice que este fenómeno ocurre cuando los instrumentos de política económica destinados a cubrir el mayor gasto fiscal (medidas tributarias, monetarias, etc.), alteran variables fundamentales como precios y tasas de interés, disminuyendo la inversión privada. (p. 137)

Lo anterior genera un incremento en las tasas de interés pues el sector público al competir por fondos con los agentes privados presiona esta variable al alza debido a la mayor demanda que se da en el mercado financiero a partir de la intervención del gobierno en este mercado para captar fondos, lo que desincentiva la inversión y el consumo privado.

Según Larraín y Sachs (2013) “el Desplazamiento Fiscal (en inglés, crowding out) es un término general que describe cualquier caída del gasto privado que acompañe a un aumento en el gasto público.” (p. 524)

A partir de lo anterior, dado que el presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal analizar y determinar el efecto que la inversión realizada por el sector público tiene sobre la inversión llevada a cabo por el sector privado, resulta de gran importancia distinguir entre los tipos de gasto que componen el gasto de gobierno pues este está compuesto por dos fuentes diferentes, “Al gasto en bienes y servicios de consumo final del gobierno y a las transferencias se le llama gasto corriente. Si a eso agregamos la inversión, llegamos al gasto total del gobierno” (De Gregorio, 2007, p.134).

A su vez, al gasto corriente y a la inversión pública, según el Ministerio de Desarrollo Social (2014) de Chile, se les puede denominar de la siguiente manera: “una

es el gasto corriente, también conocido como gasto público no productivo, y la otra fuente es la inversión pública o gasto publico productivo” (p. 5).

Una vez realizada esta distinción de los dos tipos de gasto realizados por el gobierno, cabe especificar lo siguiente, se puede hacer referencia al crowding out directo e indirecto si se está analizando en su conjunto el efecto que el financiamiento del gobierno para sustentar sus gastos (tanto productivos como corrientes) a partir del déficit presupuestario, tiene sobre el consumo e inversión del sector privado; al no ser este el caso, pues lo que se pretende con esta investigación es analizar solo el efecto que el gasto público productivo (Inversión Pública) tiene sobre la Inversión Privada (sin tomar en cuenta el efecto de las fuentes de financiamiento del gobierno), se hará referencia al efecto crowding out en términos generales como se realizó en otras investigaciones, en las cuales, se buscaba analizar la relación antes mencionada, “La problemática anterior, respecto a si la inversión pública complementa o desplaza a su contraparte privada, se conoce en la literatura como la hipótesis de complementariedad o, simplemente, como el efecto desplazamiento o crowding out.” (Fonseca, 2009, p. 189)

1.1.2. Crowding In

El efecto Crowding In se encuentra en la cara opuesta de la moneda, pues este hace referencia al efecto o relación positiva que tiene la Inversión Pública sobre la Inversión Privada, es decir, que la primera estimula, promueve o complementa a la segunda, según lo presentado por Martínez (2002):

Por otro lado, si se postula que el capital público incrementa la productividad del privado, un mayor esfuerzo inversor público elevará la rentabilidad de la inversión privada y con ella la disposición de los agentes privados a ahorrar e invertir más. Esta circunstancia nos llevaría a hablar de un efecto crowding-in de la inversión privada por la pública. (p. 20)

Partiendo de la perspectiva Keynesiana se postula que, a diferencia de lo que señala la teoría del efecto crowding out en cuanto al impacto del movimiento de las tasas de interés en el crecimiento económico y la inversión privada a partir del aumento en la inversión pública, el incremento en las tasas de interés en realidad no genera un movimiento significativo en dichas variables pues lo que asume la teoría del crowding out (ubicándose en el marco de la IS-LM) es que el mercado se encuentra siempre en

una situación de pleno empleo, situación que no se da todo el tiempo, lo cual genera que se llegue a la conclusión de que el incremento en la inversión pública genera un efecto de complementariedad sobre la inversión privada, según Sen y Kaya (2013):

Keynesian view argues that an increase in government spending stimulates the domestic economic activity and thus crowds-in private investment rather than crowds-out. According to the Keynesian view, it is a rare case for an economy to always be at the full employment level. In general, economies are at an under employment level. In such a case, the sensitivity of investment to interest rates would be low. Accordingly, an increase in interest rates as a result of expansionary, i.e. an increase in government spending, would be minimal, and therefore, the output level of the economy would expand. Again, according to the Keynesian view, the principle of fiscal multiplier would work, and thus, a change in the government spending would generate a greater change in the output level of the economy. (p. 632)

Lo anterior sugiere que el incremento de la inversión pública lleva a un aumento indirecto en la inversión privada a través del estímulo que esta genera sobre la actividad económica a través del multiplicador fiscal. Adicionalmente, la inversión realizada por el sector público presenta otro tipo de efecto positivo indirecto sobre la inversión privada, como señalan Gjini y Kukeli (2012):

Another indirect effect is closely linked with the possibility of public investment increasing the efficiency of private investments through creating a better infrastructure, increasing the amount of capital competing in the economy, facilitating the flow of goods and services, decreasing the cost of transportation, and cost of acquiring private capital; therefore increasing the profitability of private investment and increasing the aggregate amount of private investments. While this is well understood from the point of view discussed, it is not debated at all in any standard undergraduate macroeconomics textbook. (p.270)

Es claro entonces, que existen diferentes canales a través de los cuales la inversión pública genera un estímulo o efecto positivo sobre la inversión privada, causando así el efecto Crowding In o Complementariedad, lo cual queda reafirmado por Erden y Holcombe (2006):

Many channels that relate public investment spending to private investment have been identified in the literature [...] First, public investment may increase aggregate output and thus enhance the physical and financial resources in the economy. Second, public spending on infrastructure such as roads, highways, education, sewer and water

systems, and power plants often results in a reduction in costs facing the private sector. Such infrastructure investments by the state complement private investment, raising the productivity of private capital. (p.480)

Cabe mencionar que el ya conocido debate sobre el efecto que la Inversión Pública tiene en el crecimiento económico y en la Inversión Privada se revitalizó a partir de un estudio realizado por Aschauer (1989) en el cual se resaltaba la importancia de la Inversión Pública, pues su investigación concluía en que gran parte de la reducción en la productividad y el crecimiento de la economía Estadounidense durante la década de 1980 se dio por la caída en el gasto de gobierno en infraestructura, lo cual afecto a la inversión privada; como presenta Hatano (2010), en el mencionado estudio, Aschauer hace referencia al efecto Crowding In de la siguiente manera:

Aschauer (1989) suggested the possibility that public investment may induce private investment, directing his attention to increases in the productivity of private capital resulting from the accumulation of public capital through public investment [...]Aschauer raised the possibility that an active fiscal policy may have a crowding-in effect through the productivity effect of public capital (investment). (p. 106)

Finalmente, para cerrar el presente apartado se especificará porque en la investigación se hace referencia a los efectos contemporáneos y futuros que tiene la inversión pública sobre la inversión privada, ya que el lector se preguntará, ¿Por qué se hace referencia tanto a un posible efecto crowding out como también crowding in?, ¿Si se da uno de esos efectos, eso implica la inexistencia del otro?

En el presente estudio se analizarán los efectos contemporáneos (corto plazo), como también los efectos futuros (mediano y largo plazo) que la inversión pública tiene sobre la privada dado que, según la teoría e investigaciones precedentes, el efecto que la primera tiene sobre la segunda en el corto plazo es diferente al efecto que esta puede tener en el mediano y largo plazo, según el Ministerio de Desarrollo Social (2014):

En suma, la literatura destaca el aporte de la inversión pública a la inversión privada (efecto crowding in, o complementariedad) y también la existencia de un efecto desplazamiento (crowding out). En general, se reconoce que ambos están presentes ante un incremento de la inversión pública y lo que interesa es saber el efecto neto total. (p.6)

Además, según Ho y Chien-Chung (2002) ambos efectos pueden coexistir de manera simultánea, “Therefore, at any point of time, both crowding-in and crowding

out effects might co-exist. What is important is to determine which effect dominates over time.” (p. 75)

Los autores citados líneas arriba concuerdan en que ambos efectos (crowding in y crowding out) se presentan ante el incremento de la inversión pública, pero lo que es realmente relevante es determinar qué efecto se sobrepone y predomina en el largo plazo, y para ello es necesario evaluar, como se mencionó anteriormente, los efectos contemporáneos y futuros, ya que, en gran parte de los estudios que concluyen en la existencia del efecto Crowding Out, no se realizó un análisis de equilibrio a largo plazo, el cual como se presentará en el desarrollo del capítulo III, si se realizará en la presente investigación.

Como presentó Hatano (2010) es necesario analizar tanto el corto como el largo plazo debido a que ambos efectos se manifiestan de maneras distintas:

Because while crowding-out is a shortrun flow effect resulting from restrictions on available resources, crowding-in is a long-run stock effect resulting from an increase in the productivity of the private capital. For this reason, the crowding-in effect suggests a longrun positive relationship between private and public investment. (p.107)

1.2. Escuelas de Pensamiento Económico: Inversión Pública e Inversión Privada

Para iniciar la revisión del marco teórico en el que se desarrolla la investigación se presentará la relación entre la inversión pública y privada desde las perspectivas de la Teoría Clásica, y la Nueva Macroeconomía Clásica, las cuales presentan enfoques que de cierta manera se postulan en contra de la intervención del Estado en la economía por lo que algunos de los economistas que forman parte de estas escuelas se encuentran, en cierta medida, en contra de la inversión pública o de cualquier tipo de intervención estatal en el mercado. Luego se presentará la perspectiva de la teoría Keynesiana sobre la relación entre la inversión pública y la privada, y es sobre la base de la teoría Keynesiana que se desarrolla la idea central de este trabajo como se presentará más adelante y, finalmente, a manera de complemento se mostraran las ideas principales del trabajo de Arrow y Kurz acerca del efecto de la Inversión Pública sobre el crecimiento agregado y por lo tanto también sobre la Inversión Privada; y a su vez se presentaran los estudios realizados por Barro los cuales guardan relación con la presente investigación.

1.2.1. Escuela Clásica

La Escuela Clásica, también conocida como liberalismo económico, se basa en las ideas y conceptos de la libertad personal, la iniciativa individual, la propiedad y empresa privada y en la intervención mínima del Estado.

Para mostrar en líneas generales el pensamiento seguido por la Escuela Clásica se iniciará mencionando algunos de los principios más importantes y resaltantes de ésta según lo presentado por Brue y Grant (2009), entre los cuales se encuentran la conducta económica en interés propio, con esto se hace referencia a la idea que tenían los economistas clásicos en la cual dicha conducta era básica en la naturaleza humana pues consideraban que todo agente económico presente en el mercado buscará la manera de satisfacer sus deseos e intereses propios; este primer principio se encuentra ligado al segundo que es la Armonía de Intereses, según Adam Smith (1988):

Cada individuo intenta [mediante el empleo de su capital] que el ingreso anual de la sociedad sea tan grande como pueda. Por regla general, no intenta promover el bienestar público ni sabe cuánto está contribuyendo a ello. [...] sólo busca su propia ganancia, y en éste como en otros casos está conducido por una mano invisible que promueve un objetivo que no entra en sus propósitos. Tampoco es negativo para la sociedad que no sea parte de su intención, ya que persiguiendo su propio interés promueve el de la sociedad de forma más efectiva que si realmente intentase promoverlo. (pp. 503-504)

Finalmente pero no menos importante se encuentra el principio que relaciona a la Teoría Clásica con la investigación que se busca desarrollar en el presente trabajo, este principio es el de la participación mínima del gobierno, que surge a partir de la creencia de los clásicos en el orden natural a partir del cual las fuerzas del mercado competitivo libre guiarían de la mejor manera a la producción, el intercambio y la distribución, sostenían que el mercado por sí solo se autoajustaba y que de esta manera se llegaría al pleno empleo (concepto de la mano invisible de Smith) y solo se lograría sin la intervención del gobierno al cual consideraban un ente corrupto y derrochador de recursos, según lo presentado por Roll (1994):

La consecuencia de esta creencia en el orden natural es que pocas veces puede ser el gobierno más eficaz que cuando es negativo. Su intervención en los negocios humanos, por lo general, es dañina. Al permitir a cada individuo de la comunidad buscar el mayor

provecho posible para sí mismo, éste, obligado por la ley natural, contribuirá al bien común. (p. 136)

A su vez, Ekelund, Hébert y Pascual (2005) manifestaron lo siguiente:

Existe un argumento empírico en el cual Smith también confió, por el que acusa al gobierno de incompetente de hecho y subraya la impertinencia descarada del burócrata, diciéndonos lo que debemos hacer en áreas en las que está claro que conocemos nuestros propios intereses mucho mejor de lo que pueda conocerlos cualquier otra persona. (p. 108)

Para cerrar este apartado se presentan en primer lugar, algunas de las ideas del principal precursor de la Escuela Clásica, Adam Smith y luego de uno de los últimos precursores, John Stuart Mill.

Pese a que, a partir de lo expuesto anteriormente, resulta tentador calificar a Adam Smith como un defensor del *laissez-faire*² que manifiesta su desagrado por la participación del gobierno en la economía, este según Roll (1994) reconocía tres funciones básicas que debía cumplir el gobierno en la economía:

El sistema natural solo conoce tres deberes propios de gobierno que, si bien de gran importancia, son “llanos y comprensibles para el entendimiento común”. El primero es el deber de la defensa contra la agresión extranjera; el segundo, el deber de establecer una buena administración de justicia; y el tercero, el deber de erigir y sostener obras e instituciones públicas que no serían sostenidas por ningún individuo o grupo de individuos por falta de una ganancia adecuada. Paz en el interior y en el exterior, justicia, educación y empresas públicas tales como carreteras, puentes, canales y puertos, son los beneficios que puede otorgar el gobierno. (p.136)

Al igual que Smith, John Stuart Mill consideraba que, solo en algunos casos puntuales el gobierno debía de intervenir en la economía, acerca de ello Brue y Grant (2009) afirmaron lo siguiente:

Sin embargo, Mill introdujo las suficientes excepciones para pulir la idea. Señaló que los individuos que operan en una economía de mercado no necesariamente son los mejores jueces de que tanta educación debe proporcionar la sociedad. [...] El gobierno también debería hacer aquellas cosas que sirvan a los intereses generales de todas las

² Es una expresión francesa que hace referencia a una doctrina económica basada en la concepción de que el funcionamiento de la economía debe dejarse al libre juego de la Oferta y la Demanda, evitando así la intervención del Estado. Según esta doctrina los individuos, que actúan independientemente y guiados por sus propios intereses, encontrarán la mejor forma de organización económica para maximizar la Riqueza, no sólo individual, sino que también la de toda la Sociedad.

personas, pero no son rentables para los individuos, tales como emprender exploraciones geográficas o científicas. (p. 145)

John Stuart Mill, dejó en claro en sus obras ser un defensor de la libertad, tanto de los individuos como del mercado, “Para Mill, lo fundamental para la libertad es que todos los individuos “partan de una situación equitativa”, y constituía un papel central del gobierno el establecimiento de políticas económicas y sociales que estimulasen la igualdad de oportunidades.” (Ekelund, Hébert y Pascual, 2005, p. 223)

Finalmente, en cuanto a los aportes de Mill acerca del rol del Estado en la economía, Taylor (1965) afirmó:

El punto importante es que limitó de tal manera su apoyo al laissez faire, imponiéndole numerosas limitaciones, que, a pesar de ser el último gran exponente del viejo liberalismo económico clásico, también fue, al mismo tiempo, uno de los primeros predecesores del liberalismo moderno, que quiere hacer del Estado liberal-democrático un instrumento o vehículo eficaz de cooperación de todo el pueblo para su bienestar común. (p. 324)

Aunque ambos defienden el concepto de Estado mínimo en el que se basa la Escuela Clásica, se puede apreciar que a su vez tenían un concepto menos rígido acerca de intervención del gobierno en la economía, destacando sobre todo la necesidad y obligación del Estado de intervenir en aquellas obras e instituciones públicas (inversión productiva) las cuales no representen una inversión rentable para el sector privado.

1.2.2. Escuela de la Nueva Macroeconomía Clásica

Esta escuela conocida también como la escuela del nuevo clasicismo o la escuela de Chicago, al igual que la escuela Clásica, los seguidores de esta doctrina se encontraban en contra de la intervención del gobierno en el mercado, pues esta escuela se basaba en las “expectativas racionales” afirmando así que los agentes económicos realizaban el proceso de toma de decisiones siguiendo una “conducta racional”, que, como postulaba la teoría Clásica, estaba orientada a satisfacer sus propios intereses.

En cuanto al efecto de la intervención del gobierno en la economía, esta escuela aseguraba que este era innecesario, según Roll (1994) esto se debía a lo siguiente:

De manera más racional, debemos suponer que todos los “agentes económicos” actúan con base en la mejor información a que tienen acceso, así como en los principios de la

teoría económica (por lo menos los fundamentales); así sus principios serán “imparciales” y esperarán racionalmente las consecuencias de cualquier intervención por parte de las autoridades. Como resultado, y suponiendo además la existencia de precios y salarios flexibles, será imposible para el gobierno (o, de manera más amplia, “la autoridad”) intervenir en el proceso económico de modo que no sea frustrado inmediatamente por la acción de los “agentes económicos”. (p. 557)

Además, entre los principios fundamentales de la Escuela de Chicago se encuentra el principio de gobierno limitado (Brue y Grant, 2009, p. 495), en el cual se afirma que el gobierno es un ente inherentemente ineficiente para lograr los objetivos que podrían ser satisfechos mediante el intercambio privado, esta ineficiencia se debe a la propia naturaleza de los funcionarios del gobierno los cuales, como el resto de agentes económicos presentes en la economía, tienen objetivos propios y tratan de optimizarlos por lo cual terminarían desviando una parte de los recursos que tienen a su disposición para propósitos distintos que no sean los de beneficiar a los contribuyentes.

En general, la perspectiva tradicional que se tiene acerca de los burócratas y trabajadores del Estado, es que ellos se encuentran motivados solo por el deseo de servir al bien común, y para ello realizan las actividades del gobierno de la forma más eficiente posible sin presentar sesgos de índole política o personal, según la Escuela de la Nueva Macroeconomía Clásica, no existe razón alguna para pensar que los burócratas son diferentes a cualquier otro individuo que, según su naturaleza, se encuentra siempre en busca de alcanzar sus intereses propios.

En cuanto a la perspectiva adoptada por la Escuela de la Nueva Macroeconomía Clásica a, Hindriks y Myles (2005) presentaron lo siguiente:

Adopting this latter perspective, the theoretical analysis of bureaucracy starts with the assumption that bureaucrats are indeed motivated by maximization of their private utilities. If they could, they would turn the power and influence that their positions give them into income. But, due to the nature of their role, they face difficulties in achieving this. Unlike similarly positioned individuals in the private sector, they cannot exploit the market to raise income. Instead, they resort to obtaining utility from pursuing nonpecuniary goals. (p. 84-85)

Por lo que a partir de lo expuesto anteriormente se puede concluir que la Escuela de Chicago, al igual que la Escuela Clásica, se encuentra a favor de la presencia mínima del Estado en el mercado, por lo tanto es de esperarse que consideren que la Inversión

realizada por el sector público afecte negativamente a la Inversión Privada, debido a que el sector público buscará, según esta teoría, sacar provecho de dicha inversión para satisfacer solo sus propios intereses, provocando así una asignación ineficiente de los recursos disponibles.

Dado a que ambas escuelas percibían al Estado como un ente ineficiente y corrupto, cabe mencionar brevemente, sin desviarnos de la discusión central, algunos de los efectos que, según la literatura, la corrupción tiene sobre la inversión, tanto pública como privada, y a su vez sobre el crecimiento económico.

Según Hindriks y Myles (2005) entre los efectos que la corrupción tiene sobre la economía se encuentran la distorsión de la óptima asignación de recursos y el desincentivar la inversión de los agentes privados:

Corruption distorts the allocation of resources away from productive toward rent-seeking occupations. Rent-seeking is the attempt to obtain a return above what is judged adequate by the market.[...] Corruption is not just redistributive (taking wealth from others to give it to some special interests), it can also have enormous efficiency costs. By discouraging the entrepreneurs on whom they prey, corruptible officials may have the effect of stunting economic growth. (p. 89)

En su Tesis sobre la corrupción en América Latina, Martínez (2013) define la corrupción como el abuso del poder para beneficio propio, y además expuso, complementando lo anterior, las diversas formas en las que este fenómeno afecta a la sociedad:

Además, afecta directamente y de forma negativa la distribución del ingreso en los países, impide el desarrollo económico, genera mayor pobreza (Mauro, 1995; Gupta et al, 2002), disminuye los niveles de inversión extranjera (Robertson y Watson, 2004) y es un gran obstáculo para hacer negocios (Azfar et al, 2001). La presencia de corrupción reduce la efectividad de la fluidez de la ayuda internacional en los países y produce el nepotismo que lleva a una calidad más baja de servicios públicos (Buscaglia y Dakotias, 1999), asimismo, provoca que la asignación de los recursos públicos y privados sea ineficiente (Bejarano, 1996). El impacto de la corrupción se observa en el ámbito económico, político, institucional y social. (pp. 18-19)

En cuanto a la relación entre la corrupción y la inversión pública y privada, Everhart (2002) expuso lo siguiente:

In summary, this literature review suggests that, although difficult to quantify, corruption is costly and potentially affects every segment of the economy. The literature also suggests that weak governance could serve as a breeding ground for corrupt practices. Although the econometric evidence is somewhat weak, it appears that corruption's impact on private investment is particularly severe. Corruption's impact on public investment leads to more public investment-to-GDP than might be necessary. Moreover, this tends to be poor quality investment. (p. 27)

Según lo presentado por Everhart, tal como afirmaban los clásicos, muchas veces el carácter corrupto del Estado supone costos al sector privado y a la economía en su conjunto, los cuales afectan el crecimiento de las mismas.

Se puede inferir que la corrupción impacta a la inversión privada a través de dos canales; el primero es la percepción negativa que genera sobre los agentes privados, los cuales se ven desincentivados a realizar inversiones tanto por la corrupción en sí misma como por el efecto negativo que esta tiene en el crecimiento económico. El segundo canal se da a través del impacto que la inversión pública tiene sobre la inversión privada, ya que, como afirmó Everhart, la corrupción genera que la inversión pública sea ineficiente y de baja calidad, por ende, ya sea que el efecto de la inversión pública sobre la inversión privada resulte ser positivo o negativo, el hecho de que la inversión del sector público sea de baja calidad afecta negativamente a la inversión del sector privado, pues de darse en una economía el efecto crowding out, la presencia de la corrupción lleva a que la inversión pública se incremente por encima de lo realmente necesario, acrecentando así el impacto negativo sobre la inversión privada; por el contrario, si en una economía lo que se da es el efecto crowding in, la presencia de la corrupción generará que el efecto positivo que la inversión pública tenga sobre la privada sea menor al que en realidad tendría en ausencia la corrupción.

1.2.3. Escuela Keynesiana

Esta escuela tuvo sus inicios en el año 1936 a partir de la publicación del libro *La teoría general sobre el empleo, el interés y el dinero* de John Maynard Keynes.

Los principios más resaltantes de la Escuela Keynesiana según Brue y Grant (2009, p.428) son:

- Énfasis macroeconómico: los seguidores de esta escuela mostraban mayor interés en los factores determinantes de las cantidades totales o colectivas del consumo, ahorro, ingreso, producción y empleo.
- Políticas fiscales y monetarias activas: los economistas keynesianos recomendaban la intervención del gobierno mediante políticas fiscales y monetarias apropiadas para así promover la estabilidad de precios, el pleno empleo y el crecimiento económico.
- Inestabilidad de la Economía: los keynesianos consideran que la economía es muy propensa a auges y fracasos recurrentes debido al carácter errático del nivel de los gastos de inversión planeados.

Como se puede apreciar por las características de los principios que rigen a esta escuela de pensamiento económico, los Keynesianos se postulaban a favor de la intervención del Estado en temas de política monetaria y fiscal, en las cuales debía desempeñar un rol activo y no solo limitar su actividad a funciones de seguridad nacional o inversiones poco rentables para el sector privado como proponían los clásicos.

El análisis Keynesiano puso en manifiesto, entre otras cosas, la incapacidad del sistema capitalista *laissez faire* para realizar, en caso sea necesario, los ajustes internos entre las variables macroeconómicas por medio de sus procesos automáticos, pues la creciente prosperidad a la que en un primer momento puede llegar la economía a través del sistema *laissez faire* genera un incremento rápido de los ingresos durante un tiempo, lo cual generalmente viene acompañado de un aumento menor en el gasto de consumo y en el ahorro, lo cual es positivo siempre y cuando la corriente de gastos en inversión continúe y aumente lo suficiente como para que la parte ahorrada por la economía vuelva a esta y movilice nuevamente el gasto en consumo, los ahorros y el gasto en inversión. Según Taylor (1965), Keynes afirmó que esto no necesariamente se cumplía por lo siguiente:

Pero el campo de las oportunidades de inversión provechosa tiene límites, primero porque, a medida que las empresas productoras se vuelven cada vez mejor equipadas y mecanizadas, las nuevas inversiones en nuevos artículos adicionales de equipamiento (a menos que sean de tipos recién inventados y de una eficiencia sin precedentes) solo rinden mejoras decrecientes de la productividad o ahorro de costos, y, segundo, porque el aumento limitado de la demanda de bienes de consumo en la economía cada vez más

prospera y con fuertes ahorros, limita las posibilidades o perspectivas de vender, a precios remunerativos, las producciones creciente de bienes a que deben conducir las nuevas e importantes inversiones productivas si se quiere mantener la plena ocupación.[...] Por lo tanto, en conjunto, el sistema, en lugar de ser adecuadamente autoajutable, probablemente después de haber ascendido y disfrutado brevemente cada nueva altura en la cadena de la prosperidad creciente, caerá en un nuevo valle mísero de depresión debido al bajo consumo, exceso de ahorro, perspectivas deficientes de utilidad, costos excesivos del capital y carencia de inversión, todo lo cual suma una contracción de la demanda, producción, ocupación y renta totales. (pp. 597-598)

Según lo postulado por Keynes en su obra de la Teoría General, la inversión y en general el gasto realizado por el gobierno era una variable macroeconómica sumamente importante y decisiva en las variaciones de la renta nacional, en tal sentido un incremento en la inversión pública se vería reflejado en un aumento en la renta. A su vez, Keynes afirmaba, según Spiegel (1973), que la Inversión Pública puede tener un efecto complementario sobre la inversión realizada por el sector privado, y al mismo tiempo hace referencia (adelantando de cierto modo lo que se explicará a detalle más adelante) a la tasa de interés como uno de los determinantes de la inversión:

Las variaciones de la renta están originadas por las variaciones de la inversión, a las que reflejan de forma ampliada. El gasto de inversión está determinado por la relación existente entre la tasa de retribución de la inversión esperada y el tipo de interés. El tipo de interés refleja la preferencia del público por mantener parte de sus haberes en forma líquida. El gasto deficiente, es decir, insuficiente para generar el pleno empleo, puede ser aumentado mediante el estímulo del consumo y de la inversión. La inversión privada puede ser complementada mediante la inversión pública, o sea, por el gasto compensatorio de las autoridades públicas, que dará por resultado una “economía compensatoria” y la socialización parcial de la inversión. (pp. 706-707)

Además del efecto complementario y positivo que posee la inversión pública sobre el crecimiento económico y la inversión privada, se debe tomar cuenta que el gasto de gobierno tiene múltiples efectos sobre la renta, los cuales pueden ser cuantificados a través del Multiplicador del gasto de gobierno, del consumo autónomo e inversión (o multiplicador fiscal), según Ekelund, Hébert y Pascual (2005):

Un aumento en el gasto de inversión, por ejemplo, no se traduciría en una variación de la renta igual a la variación del gasto, sino más bien en un múltiplo de ésta. [...] Además, el efecto del multiplicador es teóricamente predecible, porque depende del

valor numérico de la propensión marginal a consumir. [...] La inyección inicial de inversión (ΔI) es recibida en forma de renta por los receptores de la remuneración de los factores. Esto significa que la renta aumenta en ΔI . Estos receptores tienen propensiones marginales a consumir y a ahorrar que, por supuesto, suman más de 1. [...] La cantidad gastada por los receptores iniciales es recibida como renta por otros factores. (p.554)

Debido al efecto del multiplicador, Keynes planteó que una de las maneras de salir de una depresión es aumentar el gasto de gobierno, porque como vimos, el producto termina aumentando más que el gasto de gobierno (De Gregorio, 2010, p.503).

En cuanto a lo que Keynes concebía como inversión, Brue y Grant (2009) presentaron lo siguiente:

Keynes definía la inversión económica como la compra de bienes de capital. [...] Debe observar la distinción entre inversión económica e inversión financiera, que consiste en la compra de acciones, bonos y otros instrumentos financieros. La inversión financiera no es una inversión en el sentido keynesiano debido a que no representa directamente compras de bienes de capital. Para Keynes los instrumentos financieros son simplemente depositarios alternos para los ahorros de las personas. (p. 434)

A partir de lo anterior, Keynes consideraba que para combatir la recesión o la depresión, no se puede seguir la doctrina de la Escuela Clásica la cual postulaba que el gobierno no debía de intervenir ya que, gracias a la armonía de intereses y a la mano invisible que regía el mercado, los agentes privados buscarían alcanzar y satisfacer los mejores intereses para la sociedad pero, debido a que en estas circunstancias el sector privado se ve desincentivado a realizar inversiones y gastos adicionales como respuesta a la incertidumbre y el riesgo que genera dicha situación económica, entonces, ¿Qué agente económico podría hacer algo para evitar que la recesión o la depresión empeore si los agentes privados en busca de satisfacer sus intereses propios limitarían su gasto en inversión y consumo?, Es aquí donde Keynes sugiere que el gobierno debe gravar con impuestos a los agentes económicos a fin de incrementar su gasto para así influir en el ciclo económico aumentando el dinamismo de la economía, pues este aumento en el gasto de gobierno se traduce en una mayor cantidad de dinero en manos de los agentes económicos (superior a la reducción que generan los impuestos por el efecto del multiplicador del gasto de gobierno antes mencionado), aumentando así el crecimiento en la demanda agregada por el lado del gasto, lo cual genera un incentivo en la

inversión y en el consumo del sector privado, aumentando así la renta nacional y por ende la inversión privada.

Según Taylor (1965), la solución al problema de las recesiones y depresiones no estaba en aumentar la oferta o cantidad de reservas de dinero, sino que se debía buscar la manera de cómo aumentar los ingresos y los gastos de los agentes económicos, por lo cual Keynes manifestó lo siguiente:

La única forma de hacerlo, en una escala suficiente, era que el gobierno [...] gastara muy por encima de las últimas el dinero bancario “creado” o fondos del banco central que las empresas comerciales no deseaban tomar prestado e invertir, y así verter nuevo dinero adicional a la circulación activa general, por vía de los ingresos y gastos de todos los recipientes iniciales o beneficiarios de los nuevos gastos adicionales del gobierno. A medida que este remedio empezara a dar resultado [...] también aumentarían entonces las perspectivas de ganancias y los gastos de inversión de los negociantes. [...] Con el aumento renovado de los ingresos del pueblo, también aumentarían las rentas impositivas del gobierno y, al llegar al punto apropiado, podría empezar a reducir el aumento de sus gastos y permitir que el aumento de sus rentas los superaran. (p.604)

Respaldando la idea anterior, Mankiw y Rabasco (2014), argumentan cual es el problema de las recesiones:

En la Teoría General, Keynes propuso que la renta total de una economía era determinada a corto plazo principalmente por el deseo de gastar de los hogares, las empresas y el Estado. Cuantas más personas quieran gastar, más bienes y servicios podrán vender las empresas. [...] Por lo tanto, según Keynes el problema de las recesiones y las depresiones se hallaba en que el gasto era insuficiente. (p. 436)

A su vez, Taylor (1965) presentó lo siguiente en cuanto a la necesidad del aumento en la inversión pública como respuesta a los periodos de recesión o depresión económica:

El desarrollo económico produce un aumento de la riqueza y el ahorro y la saturación progresiva, por decirlo así, del campo total de las oportunidades de inversiones provechosas, o la declinación de los incentivos de ganancia y posibilidades de pleno uso de los ahorros de la población. De ahí resulta una sub-inversión lo mismo que un sub-consumo, y una demanda total permanentemente insuficiente inminente, a menos que el aumento de la inversión pública en la producción de bienes o servicios fuera del mercado para la población, donde es innecesario el incentivo de la ganancia, acuda en ayuda y proporcione el suplemento necesario a la corriente de gastos, ingresos y

demanda, que el sistema de empresas privadas no podrá hacer adecuado por sí solo. (p. 600)

Para concluir con esta idea Miguel Ángel Galindo (2003) presento lo siguiente:

Así pues, la expansión del gasto suponía que los individuos van a disponer de más dinero que van a destinar al consumo, lo que a su vez incentivará a las empresas a invertir. De esta forma la maquinaria económica se ha puesto en marcha dirigiéndose hacia una situación de mayor empleo y prosperidad. (p. 84)

1.2.4. Otros Aportes

En este apartado se presentarán aportes realizados por los académicos que enfocaron su trabajo en los modelos de crecimiento económico, los cuales, como se verá a continuación, consideraron la acumulación de capital fijo como una de las principales variables que explican el proceso de crecimiento económico, y lograron a su vez identificar la relación de la inversión pública y la inversión privada en el contexto de sus investigaciones.

La teoría de crecimiento económico tiene como marco de referencia o punto de partida el modelo neoclásico de crecimiento de Solow-Swan³, en la cual el crecimiento del producto de una economía se encuentra determinado por la combinación de tres factores o inputs: el factor trabajo, el capital físico y la productividad o tecnología (Sala-i-Martin, 2000, p.12). Dicho modelo presenta diferentes supuestos los cuales no serán desarrollados en la presente investigación, pero lo que se busca rescatar de este es la importancia de la acumulación de capital en el crecimiento económico.

Rosende (2000), en cuanto a la descomposición de las fuentes del crecimiento presentó lo siguiente:

Mankiw, Romer y Weil (1992), concluyen que una fracción importante del crecimiento de una muestra representativa de economías puede explicarse por la acumulación de factores productivos, jugando un rol poco significativo en este proceso el comportamiento de la variable “A” (productividad). En esta misma línea de investigación, es importante mencionar los trabajos realizados por Young, en los que se concluye que los “milagros asiáticos” fueron más aparentes que reales, por cuanto su investigación indica que el proceso de fuerte crecimiento de dichas economías puede

³ Para más información acerca del Modelo Neoclásico de Crecimiento de Solow-Swan consultar el Capítulo 1 de Sala-i-Martin, X. (2000). Apuntes de crecimiento económico. Antoni Bosch Editor.

explicarse por una elevada tasa de inversión y ahorro, y, en una medida mucho menor, por ganancias de productividad. (p. 105)

Lo anterior reafirma la importancia de la inversión en capital fijo como factor determinante del crecimiento económico, lo cual como a su vez presenta un efecto positivo sobre la inversión privada como se detallará más adelante.

Arrow y Kurs en 1970 publicaron un trabajo seminal el cual despertó el interés general en el análisis de la relación entre la política fiscal y la tasa de crecimiento de una economía, sobre el cual Hernández (2010) dijo lo siguiente:

Su principal contribución radicó en desarrollar un modelo en el que los consumidores derivan su utilidad tanto del consumo privado como del acervo de capital público generado por los flujos de inversión pública. Asimismo, los beneficios de la producción privada también son generados por el uso de dicho acervo. Sin embargo, Arrow y Kurz suponen que toda la inversión pública es productiva, por lo cual no es necesario hacer una distinción entre gasto público productivo y no productivo, y dado que formulan un modelo neoclásico de crecimiento, dicho gasto público sólo afecta la tasa de crecimiento transicional de la economía mientras la tasa de crecimiento en estado estacionario permanece inalterada. (p. 63)

Lo presentado por Arrow y Kurz respalda de cierto modo lo que se busca demostrar como objetivo principal de la investigación, que la inversión pública impulsa o impacta positivamente a la inversión privada, por otro lado en lo que difiere la presente investigación con lo expuesto por dichos autores, es que en este trabajo se pretende realizar un análisis distinguiendo entre gasto público productivo y no productivo, además de buscar demostrar solo el efecto que el gasto público productivo tiene sobre la inversión privada en el largo plazo, sin analizar los efectos del gasto público no productivo, por lo que lo expuesto por Barro y Aschauer ayuda a ampliar lo presentado anteriormente por Arrow y Kurs, según Hernández (2010):

Con la aparición y desarrollo de la teoría del crecimiento endógeno (Romer, 1986, y Lucas, 1988), se despertó el interés por desarrollar modelos en los que se vinculara el gasto público con la tasa de crecimiento de largo plazo de una economía. A este respecto, Barro (1990), continuando con lo presentado por Aschauer (1989 a y c), introduce el concepto de gasto público productivo como un gasto que realiza el sector público en creación de infraestructura económica y que genera efectos en la producción misma o en la productividad de los factores de la producción, con la particularidad de

que dicho gasto es complementario a la producción privada, por lo cual lo incluyen como un argumento de la función producción. (p. 64)

Ambos argumentos afirman que, la inversión realizada por parte del gobierno tiene un efecto positivo sobre el crecimiento de la economía aumentando así la demanda agregada incentivando al sector privado a aumentar su stock de capital para poder hacerle frente a este nuevo nivel de demanda.

Adicionalmente, en otro estudio, Barro (1991) determinó para una muestra de más de 100 países que el gasto corriente o no productivo tiene una relación inversa o negativa con el crecimiento económico (efecto crowding out), mientras que la inversión pública o el gasto de gobierno productivo presentó una relación positiva en la función de producción del sector privado por las externalidades positivas que generan para el capital privado (efecto crowding in), dichas relaciones se confirman en las siguientes líneas del trabajo de Barro (1991):

Some aspects of government services (and, implicitly, of the taxes that finance these services) affect growth and investment as predicted by the theoretical models. Notably, public consumption spending is systematically inversely related to growth and investment. Public investment tends to be positively correlated with growth and private investment, and these results are interpretable within the models. (p. 298)

Este trabajo mostró que la inversión pública sirve como un canal por el cual es posible incentivar a la inversión privada aumentando así tanto de manera directa como también indirecta el crecimiento económico del país.

En la actualidad, el ratio de capital incremental más conocido como ICOR por sus siglas en inglés (Incremental Capital-Output Ratio) ha adquirido gran aceptación a nivel mundial por ser una medida que permite determinar el nivel de eficiencia de producción de un país a partir de su incremento en el capital. De acuerdo al Ministerio de Economía y Finanzas (2006):

Para estimar la eficiencia en el uso del capital se debe estimar el ICOR (Incremental Capital-Output Ratio), definido como el número de unidades de capital requeridas para obtener una unidad adicional de producto. Cuanto menor es el ICOR, más eficiente es la economía en el uso de sus bienes de capital. (p. 22)

Este indicador es utilizado como herramienta para el diseño de políticas públicas pues permite estimar cuales son los requerimientos de inversión de un país para poder crecer a una determinada tasa objetivo.

En el capítulo II se utilizará esta herramienta para calcular el nivel de eficiencia de la producción del país en función al capital invertido, en tal sentido se detalla el cálculo del ICOR:

$$ICOR \text{ del año } t = \frac{\text{Inversión en el año } t}{\text{Incremento en el PBI durante el año } t}$$

1.3. Relación Teórica de la Inversión Privada con el Producto Bruto Interno, Tasa de Interés, Riesgo País y Términos de Intercambio

En esta sección se presentarán algunas de las teorías que respaldan la relación existente entre la Inversión Privada y el resto de las variables seleccionadas para efectos de este trabajo, que son las variables Producto Bruto Interno, Tasa de Interés, Riesgo País y Términos de Intercambio las cuales según la teoría resultan ser factores determinantes de la Inversión Privada.

1.3.1. Relación entre la Inversión Privada y la Tasa de Interés

La relación existente y el efecto que tienen las tasas de interés sobre la Inversión Privada fueron presentadas por la Escuela Neoclásica, en primer lugar, por Alfred Marshall como presentaron Brue y Grant (2009):

Otra contribución distributiva que Marshall considero es el interés. Un aumento en la tasa de interés disminuye la utilización de maquinaria, debido a que la persona de negocios evita utilizar todas las maquinas cuyo excedente neto anual es menor que la tasa de interés. Las tasas de interés más bajas incrementan las inversiones de capital. La demanda para el préstamo de capital es el total de las demandas de todos los individuos en todos los negocios. Lo mismo que con los bienes finales, mientras más alto es el precio, menor es la demanda de capital; mientras más bajo es el precio, mayor es la demanda de capital. (p. 290)

Con lo anterior queda demostrado que, teóricamente, existe una relación inversa entre la variable tasa de interés y la inversión privada.

Lo propuesto por Marshall, forma parte de la Teoría Neoclásica de la Inversión, la cual surge a partir de la teoría del nivel óptimo de capital deseado por las empresas que se calcula a través de la maximización de los beneficios futuros de la empresa, en los que entran a tallar factores tanto de demanda como de oferta.

Por el lado de la oferta, la variable determinante es el costo del capital que debe afrontar la empresa para realizar su producción, según Cámara (2008):

Dado el nivel de la producción esperada, las empresas eligen la combinación de capital y trabajo con la cual llevar a cabo dicha producción. Un coste de uso del capital relativamente barato favorece el empleo de una tecnología relativamente intensa en capital, lo que incrementa el stock de capital deseado. En general, las empresas desearán unidades adicionales de capital cuando el valor de la producción obtenida con una unidad adicional de capital –calculado como el producto marginal del capital por el precio– sea mayor al coste de uso del capital [...]. El coste de uso del capital fue analizado por Hall y Jorgenson (1967). Su principal componente es la tasa de interés, que mide el coste de financiamiento de la adquisición de los bienes de capital o, alternativamente, el coste de oportunidad de utilizar una suma de dinero en la adquisición de capital en vez de recibir un interés a cambio. (p. 1)

A su vez, sobre los costos del capital que deben afrontar las empresas, la Teoría Keynesiana, según Taylor (1965), afirma lo siguiente:

Keynes sostenía que, en general, la expansión mediante nuevas inversiones continuaría siempre y cuando las firmas inversoras tuviesen esperanzas de obtener beneficios en forma de utilidades netas (o adiciones a sus utilidades totales) de alguna importancia, por encima de los costos totales, incluyendo el del nuevo capital requerido. Por lo tanto, las tasas de interés aparecen como otro de los codeterminantes, junto con las esperanzas de ganancias o la “eficiencia marginal del capital” en el sentido ya explicado, del volumen de los nuevos gastos de inversión emprendidos. (p.592)

Tanto en la teoría como en la práctica al momento de determinar el nivel de capital óptimo en el cual debe invertir la empresa, se trabaja con la tasa de interés real, es decir, con aquella tasa que efectivamente es un costo para la empresa, descontando el efecto de la inflación. “The real interest rate is also considered an important variable in determining the level of investment by neoclassical theory. A negative relationship is expected theoretically because of increases in the interest payable being disincentive to investment.” (Karagöz, 2010, p.11)

La relación negativa que describe la teoría se corrobora en estudios realizados tanto a grupos de países como también a casos específicos. Greene y Villanueva (2001) analizaron los efectos que tenían algunas variables macroeconómicas sobre la Inversión Privada utilizando una muestra de 23 países en vías de desarrollo de 1975 a 1987, los resultados de este estudio indicaron que existe una relación negativa entre la tasa de interés real y la inversión privada.

Efraín Esparza (2010) realizó un estudio acerca de los efectos de la incertidumbre macroeconómica sobre la inversión privada en Venezuela de 1950 – 2007, en el cual concluyó que la tasa de interés en el caso venezolano presentó una relación negativa con la Inversión Privada tanto en el corto como en el largo plazo. Federico Gonzáles (2007) en el estudio realizado para determinar la relación existente entre la inversión privada y la pública, halló que, para el caso Uruguayo, la tasa de interés presentaba una relación negativa con la Inversión Privada en el largo plazo.

1.3.2. Relación entre la Inversión Privada y el Producto Bruto Interno

La relación existente y el efecto que tiene el Producto Bruto Interno sobre la Inversión Privada fue presentada, al igual que en el caso de la tasa de interés, por la Escuela Neoclásica, según Ribeiro y Teixeira (2001):

Con arreglo a la teoría neoclásica de la inversión, que tuvo su origen en el trabajo de Jorgenson (1963), el valor del acervo de capital deseado por una empresa competitiva es una función positiva de su nivel de producto, pudiendo considerarse este último una aproximación del nivel de demanda. Si este resultado se extiende a niveles más agregados se consideraría el producto de un país como una medida del nivel de demanda de todo el sector privado. (p. 161)

Lo expuesto anteriormente es una manera de explicar lo que se enseña generalmente en los cursos de macroeconomía, donde se señala que a medida que crece el producto bruto interno en una economía, el efecto que este tiene en la demanda agregada y en las expectativas de los consumidores e inversionistas es positivo, por lo cual los agentes económicos responderán aumentando su gasto en consumo e inversión, mientras que, por su parte las empresas buscarán aumentar su stock de inversión en capital para así poder producir a un nuevo nivel óptimo que les permita aprovechar este aumento en la demanda agregada, pues este incremento en el Producto Bruto Interno y

por tanto en la demanda agregada es tomado como una medida del nivel de demanda por el sector privado.

Lo anterior se refleja en la Teoría del Acelerador de la Inversión, según De Gregorio (2007):

Esta teoría plantea que, cuando la actividad económica crece elevadamente, las empresas invierten más y eso genera un proceso acelerador que hace que este aumento persista en el tiempo. En este caso la inversión depende no solo del nivel de actividad, sino que también de su tasa de crecimiento. Si la economía crece, esto ayuda a reducir las restricciones de liquidez y hacer que las empresas inviertan más. (p.122)

Según los resultados obtenidos por Cann-Tamakloe (2008) en un estudio realizado tomando como base a la teoría neoclásica de la inversión, se determinó lo siguiente: “First, the study's result indicate that growth rate of real output exerts positive and significant impact on private investment in all the estimation techniques. This finding supports the accelerator theory of investment and neoclassical investment theory.” (p. 72)

Adicionalmente a lo hallado por Cann, existen estudios realizados a grupos de países que reafirman lo expuesto por la teoría. Greene and Villanueva (1991) analizaron los efectos de una serie de variables macroeconómicas, entre ellas el producto bruto interno, sobre la inversión privada en una muestra de 23 países en vías de desarrollo durante el periodo 1975 – 1987, los resultados del estudio indicaron que la inversión privada se encuentra positivamente relacionada con el crecimiento del Producto Bruto Interno. De igual forma Oshikoya (1994) analizó los determinantes de la inversión privada usando una muestra de 8 países africanos entre el año 1970 a 1988, este estudio concluyó en que un aumento en el PBI real tiene un impacto positivo en los países de medios y bajos ingresos.

Finalmente, estudios realizados a diferentes países corroboran la relación positiva existente entre la inversión privada y el producto bruto interno, como ejemplo se encuentra el estudio realizado por Ribeiro y Teixeira (2001) en el cual se concluyó que la inversión privada fue estimulada por el nivel de actividad de la economía (producto bruto interno) en el caso de Brasil durante el periodo 1956 – 1996; el mismo efecto se encontró en un análisis realizado para Turquía durante el periodo 1975-2011 por Şen y Kaya (2013); adicionalmente en el caso de México, Gutiérrez (2012) presentó

que el producto bruto interno tuvo un efecto positivo sobre la Inversión Privada durante el periodo 1980-2007.

1.3.3. Relación entre la Inversión Privada y el Riesgo País

La variable Riesgo País en el presente trabajo será utilizada como una variable proxy del entorno y la situación política del país, es decir representará el clima de inversión que se vive en el Perú, sobre la medición de esta variable, García (2012) presentó lo siguiente:

La medición tradicional de este elemento se ha realizado en los últimos años mediante un índice llamado EMBI+ (Emerging Markets Bond Index Plus) elaborado por el banco de inversión norteamericano JP Morgan, índice más conocido para medir el riesgo-país desde la óptica del mercado. (p. 6)

El índice denominado Emerging Markets Bond Index Plus, el cual para el Perú se denomina EMBI+ Perú es una medición que se da en función del diferencial del rendimiento promedio de los títulos soberanos peruanos frente al rendimiento del bono del Tesoro estadounidense, es una manera de estimar el riesgo político y la posibilidad de que un país caiga en el incumplimiento de sus obligaciones con los acreedores internacionales, en resumen, este índice mide el grado de “peligro o riesgo” adicional que asume un inversionista al invertir en el Perú y no en Estados Unidos

Debido a que este índice es relativamente nuevo (es calculado desde 1995), no se cuenta con un marco teórico propiamente desarrollado de esta variable, se puede considerar que guarda relación con los incentivos y la incertidumbre económica a su vez, pues si el riesgo país es bajo, este genera incentivos sobre los inversionistas a invertir en un determinado país, mientras que si dicho riesgo es alto, entonces debido a la incertidumbre que existe de si realmente podrán recuperar o ver los frutos de su inversión en un futuro, los inversionistas se verán desincentivados a invertir.

Un artículo presentado por el World Bank (2005) expresó lo siguiente acerca de los beneficios que un buen clima de inversión (que se traduce en una puntuación baja de riesgo país) trae al desarrollo económico:

A good investment climate fosters productive private investment—the engine for growth and poverty reduction. It creates opportunities and jobs for people. It expands the variety of goods and services available and reduces their cost, to the benefit of

consumers. It supports a sustainable source of tax revenues to fund other important social goals. And many features of a good investment climate—including efficient infrastructure, courts, and finance markets—improve the lives of people directly, whether they work or engage in entrepreneurial activities or not. (p.20)

1.3.4. Relación entre la Inversión Privada y el Índice de Términos de Intercambio

La relación existente entre los Términos de Intercambio y la Inversión Privada, nace a partir de las teorías de comercio internacional, en las cuales los términos de intercambio surgen de las relaciones comerciales entre 2 o más países. El índice de términos de intercambio⁴ es aquel que relaciona el índice de precios de exportación de los bienes de un país con el índice de precios de los bienes que este importa, el cual es una medida del poder adquisitivo de las exportaciones de dicho país con respecto a los productos que este importa del exterior (Banco Central de Reserva del Perú, 2014).

En primer lugar, la postura presentada por los clásicos, representados por Adam Smith, contrasta la afirmación que realiza la teoría mercantilista de que el comercio internacional es un juego de suma cero, sino que, por el contrario, Smith consideraba al comercio internacional como un juego de suma positiva en donde todos los involucrados ganan a partir del comercio logrando así alcanzar una situación más ventajosa a la situación inicial (Appleyard y Field, 2003, p.24).

Los economistas clásicos afirmaban que la participación de los países en el comercio internacional generaría un impacto positivo en el desarrollo de los mismos, pues en la búsqueda de especializarse en sus ventajas comparativas y de alcanzar el pleno empleo, estos aumentarían su nivel de actividad económica permitiéndose así adquirir bienes de consumo, de capital y tecnología para aumentar tanto el consumo como también la inversión y el crecimiento del país.

Según la teoría neoclásica “Cuando el país se abre al comercio internacional, se enfrenta a un nuevo conjunto de precios relativos. El ajuste por parte de productores y consumidores a este nuevo conjunto de precios y el comercio resultante permite al país alcanzar una curva de indiferencia más alta” (Appleyard y Field, 2003, p.92).

Queda claro que según clásicos y neoclásicos, las ganancias que las naciones obtienen a partir del comercio internacional las posicionan sin lugar a dudas en una

⁴ Se presentará más a detalle la interpretación y metodología de cálculo de este índice en el capítulo III, en la sección Especificación de Variables.

situación mejor que en un escenario sin comercio, y es dentro de este marco de relaciones comerciales (en el cual todos los involucrados se benefician), donde los términos de intercambio entre los países determinan cuál de ellos se lleva una mayor ganancia.

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto por ambas escuelas de pensamiento, los términos de intercambio pueden generar dos efectos opuestos en la inversión privada y en el crecimiento económico dependiendo del enfoque que se le dé, pues si se analiza el efecto que la volatilidad de los términos de intercambio tiene sobre la inversión privada este sería negativo pues, “Ceteris paribus, un incremento en la volatilidad de esta variable, dificulta una estimación adecuada de la rentabilidad esperada de un proyecto, lo que inhibe las decisiones de inversión según ha sido afirmado por los distintos autores” (Esparza, 2010, p.84).

Con ello se puede interpretar, que mientras más volátil sea dicha variable, el efecto que tenga sobre la incertidumbre de los agentes económicos será mayor, generando así desincentivos en la inversión privada.

Serven (1998) evaluó el impacto de la incertidumbre de las variables macroeconómicas en la Inversión Privada sobre una muestra de países en vías de desarrollo, en la cual determinó la existencia de una correlación negativa entre la volatilidad de los términos de intercambio y la Inversión Privada.

Lo afirmado por Serven, se puede explicar con lo presentado por Chirinos (2007):

... los países en desarrollo dependen con mayor intensidad de sus ingresos por la venta de materias primas para sus procesos de formación de capital, y que por tanto la volatilidad en sus precios se traduce en volatilidad macroeconómica, la cual está negativamente correlacionada con el crecimiento. (p.12)

Por otro lado, existe una relación positiva entre las fluctuaciones de los términos de intercambio y la inversión privada como presenta Mendiduru (2010):

Las fluctuaciones de los términos de intercambio también influyen sobre la inversión. Cuando las cotizaciones internacionales de los productos exportados suben, se elevan los ingresos de las empresas y éstas pueden emprender proyectos de inversión con mayor facilidad. Por el contrario, en períodos con fuertes caídas en los términos de intercambio se observan disminuciones importantes en la actividad económica, lo cual

reduce los ingresos y deteriora las expectativas de las empresas, impactando negativamente en la inversión privada. (p. 24)

En el largo plazo, la relación negativa existente entre la volatilidad de los términos de intercambio y la inversión privada, y en general el crecimiento económico, se disipa, como afirman Castillo y Rojas (2014):

...en periodos de elevada volatilidad, en los que la mayor incertidumbre sobre la evolución futura de los precios de exportación hace que los agentes privados sean más cautos en sus decisiones de gasto e inversión, lo que amplifica el impacto de los términos de intercambio en la actividad económica. Sin embargo, estos efectos son de corto plazo, y se disipan en la medida que los términos de intercambio tienden a estabilizarse. (p. 14)

A partir de lo anterior, se puede considerar que la relación que prevalece en el largo plazo es la relación positiva entre el índice de términos de intercambio y la inversión privada, la cual será presentada y analizada en el desarrollo de la investigación.

1.4. Rol del Estado: Diferentes Efectos

Existe una conocida y prácticamente habitual discusión que divide a los economistas en dos grupos, como se ha visto hasta el momento, los que están de acuerdo con el rol del Estado como ente que asigna los recursos en caso que el sector privado o el mercado por sí mismo no realice una asignación eficiente, y aquellos que consideran que el equilibrio y la eficiente asignación de recursos se alcanzará solo si se deja que el mercado opere de manera libre; y esta discusión, como se presentó en el marco teórico, viene ya desde el inicio de la Teoría Económica.

En el presente apartado se mostrará evidencia de diferentes estudios realizados en varios países sobre un tema relacionado a la conocida discusión presentada líneas arriba con la finalidad de extraer criterios conceptuales, el cual es el problema central de la presente investigación, ¿La inversión pública o gasto público productivo tiene un efecto positivo o negativo sobre la inversión privada?

Se presentarán en primer lugar los estudios empíricos realizados a conjuntos de países, para luego pasar a los estudios realizados a países específicos, haciendo especial énfasis en aquellos realizados a países latinoamericanos.

1.4.1. Estudios de Grupos de Países

La investigación empírica realizada por Gjini y Kukeli (2012) sobre el efecto de la inversión pública sobre la inversión privada aplicada a once economías emergentes de Europa oriental como Croacia, Estonia, Polonia y Eslovenia entre otras, utilizando datos de panel, se llegó a la conclusión que el efecto marginal de la inversión pública en la inversión privada es positivo (se da el efecto crowding in o complementariedad), pero dicho efecto se ve reducido cuando las economías pasan de estar en vías de desarrollo a ser más desarrolladas.

Greene y Villanueva (2001) analizaron los efectos que tenían algunas variables macroeconómicas sobre la Inversión Privada utilizando una muestra de 23 países en vías de desarrollo de 1975 a 1987, los resultados de este estudio indicaron que la inversión privada está relacionada positivamente con el incremento en la tasa de inversión pública.

Un estudio realizado por Oshikoya (1994) en el cual se analizaron los determinantes de la inversión privada usando una muestra de 8 países africanos entre el año 1970 a 1988 diferenciando entre países de medios y bajos ingresos, este estudio concluyó en la existencia de una relación positiva significativa entre la inversión pública y privada.

Otro análisis sobre la inversión pública y privada en países africanos, utilizando datos de panel, realizado por Tchouassi y Ngangué (2014) concluyó que el gasto de gobierno desplazaba a la inversión privada debido a que existía una relación de sustitución entre ambos, pero se concluyó que la inversión pública en capital e infraestructura presentan un efecto positivo en la inversión privada dándose así el efecto crowding in de la primera sobre la segunda.

A su vez, en la investigación realizada por Erden y Holcombe (2006) en la cual se utilizó una serie panel data de 19 países en vías de desarrollo durante el periodo comprendido entre 1980 a 1997, se obtuvo que la inversión pública presenta un efecto complementario (crowding in) sobre la inversión privada, mostrando que, en el largo

plazo un aumento en 1% en la inversión pública resultará en un incremento del 0.54% en la inversión privada. (p. 490)

Ramirez (2000) realizó un análisis tanto teórico como empírico acerca de las relaciones existentes entre la inversión privada y sus principales determinantes durante el periodo de 1980 a 1995, entre ellos la inversión pública, para ocho países de América Latina (entre los cuales se encuentran: Argentina, Brasil, Chile, Perú y Colombia), los resultados de dicho análisis indicaron que el gasto en inversión pública tiene un efecto positivo en la formación de capital privado. (p. 221)

Finalmente, en el estudio realizado por Argimón, González-Páramo y Alegre (1995) sobre el efecto que tiene el gasto de gobierno sobre la inversión privada en catorce países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), se encontró evidencia de la existencia significativa del efecto crowding in que la inversión pública tiene sobre la inversión privada debido al impacto positivo que la inversión pública en infraestructura tiene sobre la productividad del sector privado, pero al igual que en otros casos que se mostraran más adelante en este apartado, el gasto público no productivo tiene un efecto crowding out o desplazamiento sobre la inversión privada.

1.4.2. Estudios de países individuales

Una vez concluida la presentación de la evidencia empírica encontrada para grupos de países, se presentarán los casos encontrados sobre las economías de América Latina, para luego finalizar con los casos específicos de Estados Unidos, la India y otros países en los cuales se encontró evidencia tanto del efecto crowding in como también del efecto crowding out.

En una investigación llevada a cabo por el Departamento de Estudios y Gestión de la Inversión del gobierno de Chile sobre la relación entre la Inversión Pública y la Inversión Privada en Chile durante el periodo 1996 – 2012 utilizando la Metodología Modelo de Corrección de Errores (MCE) y un enfoque de cointegración, buscaron, al igual que en el presente trabajo, encontrar relaciones de corto (contemporáneas) y largo plazo (futuras) entre la inversión pública y privada. El Ministerio de Desarrollo Social (2014) presentó lo siguiente:

El principal hallazgo es que a nivel agregado la inversión pública desplaza a la inversión privada en el corto plazo (crowding-out), mientras que en el largo plazo se produce un efecto de complementariedad entre la inversión pública y la privada (crowding-in). En ambos casos se refiere a efectos netos, toda vez que estos efectos se producen de manera simultánea. (p. 20)

En la investigación realizada por de Oliveira y Texteira (1999) acerca del Impacto de la inversión pública sobre la inversión privada en Brasil para el periodo de 1947 - 1990, se encontró la existencia de complementariedad o crowding in entre la inversión privada y la pública la cual quedó de manifiesto por el signo del coeficiente de esta variable en el ajuste de largo plazo del modelo desarrollado para dicho estudio.

A su vez, para el caso de la economía Brasileña, se realizó un análisis econométrico acerca de los determinantes de la inversión privada durante el periodo 1956 – 1996, en el cual quedó demostrado que para este periodo en Brasil se dio un efecto crowding in (que en dicho estudio se denominó efecto inducción) de la inversión pública hacia la inversión privada, Ribeiro y Teixeira (2001) afirmaron:

El segundo modelo estimado muestra el impacto positivo de la inversión pública desfasada en un período, además de la caída de la inversión privada en 1990. El resultado obtenido confirma el efecto inducción: la maduración de las inversiones públicas influyó de modo positivo en el capital privado, aumentando su productividad, lo que concuerda con los resultados de Cruz y Teixeira (1999) para el largo plazo. (p. 168)

En el estudio desarrollado para el caso de la economía uruguaya por González (2007), sobre la inversión pública y sus efectos sobre la inversión privada desde 1955 al 2005, se encontró mediante el uso de la metodología de vectores autorregresivos (VAR) lo siguiente:

Existe una relación positiva de largo plazo entre la inversión pública y la inversión privada a nivel agregado, lo que se conoce como efecto crowding-in, o complementariedad. Dicha relación se cuantifica en 0.381341. Este valor se puede interpretar como una elasticidad de largo plazo entre ambas variables, midiendo cómo varía porcentualmente la inversión privada ante el incremento en una unidad porcentual de la inversión pública. (p. 119)

En el estudio realizado para el caso de México sobre el efecto de la inversión pública sobre la inversión privada durante el periodo 1980 – 2007, cuya hipótesis

sostiene que el lento crecimiento de la inversión privada en México se debe al decrecimiento de la inversión pública, asumiendo así que la inversión pública mexicana, incentiva y complementa la inversión privada.

Para efectos de dicha investigación, a diferencia de las mencionadas anteriormente y de la que se pretende realizar en este trabajo, se utilizó como variable de inversión pública al gasto primario del gobierno, es decir toma en cuenta tanto gasto productivo como improductivo, Gutiérrez (2012) concluye en lo siguiente:

De acuerdo con los resultados del análisis econométrico se concluye que tanto desde la perspectiva de corto como de largo plazo, el efecto neto total del Gasto Público Primario y del Producto Interno Bruto sobre la inversión privada es positivo y de una magnitud considerable. (p. 77)

Pasando a estudios sobre países fuera de Latinoamérica, también se encontró evidencia empírica que respalda, y en algunos casos descarta el efecto crowding in de la inversión pública hacia la inversión privada.

En su investigación acerca del efecto Crowding-in de la inversión pública sobre la inversión privada en la economía japonesa, Hatano (2010) concluye que, durante el periodo comprendido entre 1956 al 2004 y utilizando la metodología de Modelo de Corrección de Errores, la inversión pública tiene un efecto positivo y complementario sobre la inversión privada, afirmando lo siguiente:

[...] an increase of 1% in growth rate of public investment in one year (first year) will affect the growth rate of private investment over the subsequent ten years in comparison with the case where there is no increase. The figure indicates that there is a crowding-out effect in the first year, when public investment is increased. This is a negative effect of public investment that appears in the private investment function. However, after the second year, the growth rate of private investment starts to rise, indicating a crowding-in effect. (p.114)

En un estudio que examina los determinantes de la inversión privada en Lesotho en el periodo de 1982 al 2013, Molapo y Damane (2015) hallaron que la inversión privada se encuentra positivamente influenciada tanto por el nivel de crecimiento económico como también por el incremento en la inversión pública lo cual enfatiza el rol significativo que desempeña la inversión del gobierno al proveer de infraestructura al sector privado para así incentivar la inversión del mismo. (p. 488)

En el estudio realizado para el caso de la India desarrollando un Modelo de Corrección de Errores (MCE) en el cual se planteó que el stock de capital privado dependía tanto del stock de capital público como también de otras variables, se encontró que en el largo plazo, el capital público en infraestructura tiene un efecto positivo o crowding in en el stock del capital privado, pero por otro lado, el capital público no relacionado a la infraestructura tiene un efecto negativo sobre el stock de capital privado. (Serven, 1996)

Para el caso de los Estados Unidos de América, utilizando la metodología de vectores autorregresivos (VAR) se encontró que a nivel agregado la inversión pública presenta un efecto positivo o un efecto crowding in sobre la inversión privada, pero se encontró, además, que al desagregar los tipos de inversión pública y privada de dicha economía, en algunos casos se podía encontrar que la inversión pública desplazaba a la privada. (Pereira, 2001)

Lo anterior, reafirma lo expuesto por Aschauer (1989) para la economía estadounidense pues su investigación concluía que gran parte de la reducción en la productividad y el crecimiento de la economía Estadounidense durante la década de 1980 se dio por la caída en el gasto de gobierno en infraestructura, lo cual afectó a la inversión privada y es a partir de esta conclusión que Aschauer introduce la posibilidad de que una política fiscal activa pueda generar un efecto crowding in en la inversión privada.

Además de la evidencia empírica presentada hasta el momento que parece indicar que, en efecto, existe en la mayor parte de las economías un efecto crowding in, pero en la tesis doctoral “Tres Ensayos sobre la Inversión Pública” de Martínez (2002) se presentan algunos casos en los cuales la situación es diferente:

Sin embargo, también pueden citarse trabajos en los que se alcanzan resultados opuestos. Pradhan et al. (1990) emplean un modelo de equilibrio general computable para hallar que la inversión pública expulsa inversión privada, aunque en términos de crecimiento, inversión total y distribución de la renta, los efectos del gasto público en capital son beneficiosos. Monadjemi (1996), por su parte, descubre consecuencias negativas del gasto público en inversión sobre la acumulación de capital privado en el Reino Unido. Nazmi y Ramírez (1997), aunque reconocen que la inversión pública estimula el crecimiento económico, indican también ésta ha expulsado inversión privada en México. Del mismo modo, y siguiendo una modelo de corrección de error,

Ghali (1998) muestra la existencia de crowding-out tanto a corto como a largo plazo en una aplicación a datos de la economía tunecina. (p. 21)

Según los diferentes autores citados a lo largo de este primer capítulo, existen diferentes factores que causan que los resultados de las investigaciones acerca del efecto crowding in / crowding out difieran, entre los factores mencionados se encuentra la etapa de desarrollo en la cual se encuentre el país o países analizados, pues según las teorías de crecimiento económico una unidad adicional de capital en un país en vías de desarrollo que es poco intensivo en capital y tecnología generará un aumento superior en el crecimiento del producto y de la inversión privada de lo que generaría en una economía más avanzada e intensiva en capital. Lo anterior quedó en evidencia en la investigación empírica realizada por Gjini y Kukeli (2012) en la cual el efecto crowding in se ve reducido cuando las economías pasan de estar en vías de desarrollo a ser más desarrolladas.

Otro de los factores que pudo influir en la variabilidad de los resultados es, según Hatano (2010):

This is likely to be due to an improper understanding of long-run equilibrium and bias caused by inappropriate formulation of the relationship. As we have emphasized, the longrun relationship between private and public investment is not on the flow phase relationship but the stock phase relationship. Therefore, in order to examine the relationship between private and public investment, there is a need to consider long-run stock equilibrium. Estimates made based on a model that considers such stock equilibrium clearly reveal a long-run crowding-in effect. (pp. 115-116)

Lo anterior encuentra respaldo en la mayoría de las investigaciones citadas anteriormente, las cuales utilizaron metodologías que les permitieron analizar la relación tanto de corto como también de largo plazo existente entre la inversión pública y privada, concluyendo en la mayoría de los casos, que el efecto neto que predomina en el largo plazo (equilibrio) es el efecto crowding in.

Para concluir este primer capítulo, cabe mencionar que, a partir de las teorías y las contribuciones conceptuales revisadas, en los próximos capítulos se realizará inicialmente un análisis del contexto económico que vivió el Perú durante el periodo 1980-2014 para ver cuáles fueron los cambios más significativos que tuvieron lugar durante esas tres décadas, y luego se procederá a realizar un análisis utilizando la metodología de Vectores Autorregresivos (VAR) tomando como variable que busca ser

explicada a la Inversión Privada, y como variables explicativas al Producto Bruto Interno, la Tasa de Interés, el Riesgo País, los Términos de Intercambio, la Inversión Pública y los respectivos rezagos de cada una de las variables mencionadas (tomando en cuenta también los rezagos de la variable Inversión Privada). Se utilizará el modelo econométrico VAR debido a que este otorga la posibilidad de trabajar con relaciones de equilibrio de largo plazo, e incorporar fluctuaciones de corto plazo, lo cual permitirá que se pueda determinar cuáles son los efectos a corto plazo o “Contemporáneos” y los efectos a mediano plazo o “Futuros” que el gasto en inversión pública tiene sobre la inversión privada.



CAPÍTULO II: LA INVERSIÓN EN EL PERÚ 1999-2014

En este capítulo, para comprender las diferencias en la evolución de la Inversión Pública y la Inversión Privada en el Perú durante el periodo 1999-2014, se describe inicialmente el contexto macroeconómico en el que se desarrolló la Inversión Pública y la Inversión Privada durante el periodo 1980-1998 como antecedentes de la investigación; y posteriormente, se identifica el entorno macroeconómico en que se desarrolló la Inversión Pública y la Inversión Privada en el periodo 1999-2014, para enfatizar el efecto Crowding In de la Inversión Pública sobre la Inversión Privada en este periodo.

Para desarrollar el tema del efecto de la inversión pública sobre la inversión privada en el Perú, Llosa (1990) realizó un estudio en el cual concluyó que durante la década de 1980 el gasto de gobierno tuvo un efecto Crowding Out⁵ sobre la Inversión Privada. Por ello, a partir de la investigación de Llosa, surgió una interrogante, dado que en la década de 1980 e inicios de la década de 1990 la situación que atravesó el Perú era totalmente diferente a la que experimentó durante finales de la década de 1990 y la década del 2000, ¿Sería posible que la relación que halló Llosa entre el gasto público y la inversión privada haya cambiado de 1980 a inicios de la década del 2000?, ¿Qué efecto se encontraría si solo se analiza la relación entre el gasto público productivo, también conocido como la Inversión Pública, y la Inversión Privada? Dichas interrogantes dieron origen a la presente investigación, por lo cual en este segundo capítulo se busca ver si los cambios políticos, sociales y macroeconómicos que atravesó el Perú durante 1990-2014, fueron lo suficientemente significativos como para revertir los resultados obtenidos para la década de 1980.

Tal como se mencionó al inicio del capítulo, este apartado pretende identificar las principales diferencias entre el periodo precedente al de la investigación de 1980-1998, y el periodo 1999-2014 correspondiente al horizonte temporal en el que se desarrolla la investigación, con la finalidad de, en primera instancia y antes de realizar el análisis econométrico correspondiente al capítulo III, poner en evidencia si las

⁵ A diferencia del análisis que se realiza en el presente trabajo el cual solo toma en consideración el efecto de la Inversión Pública (gasto de gobierno productivo) sobre la Inversión Privada, Jorge Llosa (1990) analizó el efecto que el gasto de gobierno total, es decir gasto en inversión y gasto corriente, tuvo sobre la Inversión Privada durante la década de 1980.

diferencias presentes en las series de tiempo de las variables macroeconómicas de un periodo al otro son significativas.

Luego se presenta un apartado que muestra la evolución de la Inversión Pública y Privada. Asimismo, se presenta una revisión del marco institucional y legal que regula y promueve el desarrollo de ambas.

A su vez, se hará referencia al efecto que la corrupción tuvo sobre la Inversión tanto Pública como Privada durante el periodo de análisis según estudios e indicadores que reflejan dicha variable.

Adicionalmente, se presenta una descripción que resume las diferencias encontradas en la evolución de las variables en los diferentes periodos, las cuales podrían haber experimentado un cambio durante el periodo de 1999-2014, originando que ahora se presente en la economía peruana (a diferencia de lo hallado en los años ochenta) el Efecto Crowding In de la Inversión Pública sobre la Inversión Privada. El capítulo finaliza con la evolución del Coeficiente Incremental Capital-Producto (ICOR) y del Índice de Eficiencia de la Inversión (IEI) como una medida de la eficiencia de la inversión que realiza el sector público, para tomar dicha información como un indicio de lo que se espera corroborar en el capítulo III, que la inversión Pública genera un efecto positivo y complementario sobre la inversión Privada.

2.1. Antecedentes: Perú Periodo 1980-1998

Esta primera parte del capítulo pretende proporcionar la información necesaria para comprender como, mediante una serie de decisiones tomadas por los gobernantes de dicho periodo, se vio afectada o mejorada la economía peruana.

2.1.1. Entorno Macroeconómico 1980-1998

Luego del papel intervencionista y la abierta participación del estado en la actividad económica nacional (a través de medidas controlistas y su participación en la actividad productiva) como resultado de los gobiernos militares. En el año 1980, Fernando Belaúnde inició su segundo mandato, orientándose hacia políticas de corte ortodoxo para tratar de revitalizar el papel del mercado en la economía, como presenta Parodi (2000):

Las reformas a favor del libre mercado implicaban, en primer lugar, abrir la economía hacia el exterior mediante un proceso de liberalización de importaciones. Dada la competencia de bienes extranjeros, el objetivo era incrementar la eficiencia de los productores locales. En segundo lugar, implicaba abrir las puertas a la inversión extranjera. En tercer lugar, liberalizar el mercado financiero. [...] En cuarto lugar, implicaba reformar el Estado para pasar de un Estado grande y débil a uno pequeño y fuerte. (p. 157)

De esta manera, se buscaba ponerle fin al anterior papel del estado planificador del gobierno militar.

Por otra parte, las medidas de estabilización buscaban principalmente una contracción de la demanda interna para reducir de esta manera la inflación, que se dio como consecuencia de los masivos déficits fiscales en los que se había incurrido desde la década de 1970, que habían forzado al país a gastar por encima de sus ingresos buscando financiamiento a través de la deuda externa. Lo que agudizó el problema fue el hecho de que el financiamiento obtenido se invirtió en fines no productivos y en proyectos de escasa rentabilidad económica.

Las medidas de liberalización implementadas, lamentablemente deterioraron el equilibrio fiscal durante los años 1980 y 1981, los menores aranceles generaron una reducción en los ingresos corrientes del gobierno, situación que complicó a su vez el funcionamiento de la inversión pública. Asimismo, el Banco Central de Reserva del Perú aplicó un freno monetario, negándose a financiar el exceso de gasto de gobierno con emisión primaria. Por ello, el gobierno de Belaúnde tuvo que financiar el déficit fiscal existente a través de fuentes externas.

A lo anterior, se sumó la evolución desfavorable de los mercados internacionales, como señala el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 1982):

Durante 1981 la evolución de los mercados internacionales resultó adversa a la economía, registrándose una persistente baja en los precios de los principales productos de exportación y niveles más elevados en las tasas de interés, factores que redundaron en un menor ingreso de divisas por exportaciones y en mayores cargas por servicios financieros, respectivamente. (p. 15)

No obstante, al mismo tiempo que implementaba las reformas y medidas antes mencionadas, se produjeron contradicciones en materia fiscal ya que el gobierno aún mantenía un control férreo sobre los precios básicos de la economía y además las

privatizaciones que fueron llevadas a cabo durante los dos primeros años de la década de los ochenta, solo fueron de empresas públicas que no pertenecían a sectores estratégicos⁶.

Además, durante este periodo la economía peruana fue afectada seriamente por la crisis internacional de la deuda, que se inició en 1982 en México, y posteriormente por el Fenómeno del Niño en 1983. Ambos acontecimientos agravaron la recesión que había sido originada por la contracción de la demanda interna. Ante esta situación, según el Instituto Peruano de Economía (IPE, 2006), el gobierno de Belaúnde hizo lo siguiente:

Al no percibir el problema como un fenómeno de causas múltiples, el gobierno de Belaúnde trato de resolverlo a través de una fuerte contracción del déficit fiscal (incremento de los ingresos y restricción del gasto público). Esta política fue sumamente recesiva y tuvo efectos limitados en el control de la inflación. A medida que la crisis se intensificaba, el gobierno se vio obligado a restringir fuertemente sus gastos. (p. 28)

Sobre la situación que atravesó el Perú en el año 1984, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 1985) publicó lo siguiente:

No obstante, es de señalar que la situación no dejó de ser preocupante, por cuanto aún no recuperamos los niveles de producción de años anteriores; la inflación se ha enraizado en un nivel de tres dígitos; el problema de la deuda externa sigue latente; el déficit del sector público todavía es elevado y el ahorro financiero en moneda nacional se ha retraído con el consecuente agravamiento del fenómeno de "dolarización" (p. 9).

Posteriormente, las elecciones presidenciales del año 1985 llevaron al gobierno a Alan García Pérez, cuyo mandato fue calificado por muchos como populista, por considerar que para salir y terminar con la situación de recesión e inflación que vivía el país era necesario afirmar la autonomía de la nacionalidad peruana, emancipando al país de toda forma de imperialismo. Haciendo referencia a las medidas adoptadas por el gobierno Aprista, Parodi (2000) señala:

¿Cómo formar un capitalismo nacional? A través de una reactivación de la economía que permitiera expandir el tamaño del mercado interno. Los Agricultores deberían producir los alimentos que el Perú importaba. Paralelamente, debía reactivarse la

⁶ Se consideraba como un sector estratégico a aquel que presentaba bajos rendimientos privados pero elevados beneficios sociales.

industria, para asegurar que los subempleados y desempleados incrementen su nivel de ingreso y de esta manera aumentar la demanda interna, tanto en el sector moderno como en el sector rural. ¿Cómo asegurar que esa mayor demanda se dirija a la producción nacional? Protegiendo a la industria de la competencia de productos externos, es decir cerrando a la economía al estilo de la estrategia de sustitución por importaciones. (p. 195)

Estas medidas fueron posibles mediante la modificación del papel del Estado, de las políticas económicas y de las relaciones del Perú con el exterior. En este contexto, los grupos beneficiados fueron la clase trabajadora, la clase media y el sector industrial enfocado en el mercado interno.

Dentro de la nueva estrategia económica que fue puesta en marcha en 1985, se encontraba la expansión de la demanda que durante este periodo de gobierno se realizó a costa de un creciente déficit fiscal vía financiamiento monetario (mayor emisión por parte del Banco Central de Reserva), ya que no podía acceder a financiamiento en el mercado interno por el reducido tamaño del mercado de capitales del Perú en aquel entonces y tampoco podía optar por la vía de la deuda externa ya que el gobierno había limitado el pago de intereses sobre la deuda pública externa al 10% de los ingresos por exportaciones, causando así que la reputación crediticia del Perú se viera manchada a los ojos de los acreedores internacionales, ante esta situación el Perú se encontró en un enfrentamiento frontal con la comunidad financiera internacional.

En diciembre de 1986 se abandonó el Plan de Emergencia puesto en marcha en agosto de 1985 (durante este periodo la inflación fue de 83.4%) y a su vez se introdujo un nuevo sistema de control de precios.

A la situación existente, se sumó el anuncio hecho por Alan García en julio de 1987, donde declaraba la nacionalización de los bancos comerciales, las sociedades financieras y las empresas de seguros. Dicho acontecimiento es conocido como la Nacionalización de la Banca Comercial, y el principal error en contra de la concertación entre el sector privado y el gobierno.

Por su parte, el gobierno atribuyó la Nacionalización de la Banca Comercial a la necesidad de “democratizar el crédito”, dado que, como sostenía García, de esta manera se lograría poner fin al crédito preferencial que se daba a partir de la vinculación de la propiedad de los bancos a los grupos industriales importantes y con esta

democratización del crédito, el Estado podía asignar el crédito a actividades prioritarias, así como también a la pequeña y mediana empresa.

Durante 1988 se instauró una política de ajustes gradualistas, el paquete más drástico que se llevó a cabo ese año fue a finales del tercer trimestre, como presenta Parodi (2000):

El paquete más drástico fue el de setiembre. [...] Se reconocía que no podía seguir aumentando la demanda interna sin un aumento paralelo de las exportaciones. [...] Este programa de setiembre tuvo además un elemento heterodoxo, pues luego del ajuste, se congelaron los precios por 120 días, pero se dejaron 10 días para que el sector privado determinara sus nuevos precios antes de ser congelados. Las empresas sobreajustaron sus precios dadas las expectativas que tenían respecto de la falta de consistencia del programa (ajustaron pensando en la inflación proyectada por los siguientes 120 días), por lo que el gobierno tuvo que dar marcha atrás y suspender el congelamiento el 21 de setiembre. Este ajuste de setiembre generó una inflación de 114.1% en ese mes, seguida de 40.6%, 24.4% y 41.9% en los tres meses siguientes. (p. 217)

A fines del primer semestre de 1989, se terminó por agudizar la situación de la Hiperinflación, en un intento por repetir el experimento realizado en 1985, se intentó elevar la demanda interna mediante el uso de las reservas acumuladas por la recesión de 1988, medida que, desafortunadamente, desencadenó una mayor inflación, brecha externa y déficit fiscal, así como mayor atraso en los precios controlados. Una herencia terrible para el siguiente gobierno.

Para resumir las acciones del periodo de Gobierno de Alan García el IPE (2006) señala:

El gobierno de 1985 a 1990, tras la aplicación de una serie de políticas de corte heterodoxo, llevó la crisis que azotaba la economía peruana al extremo. El aparato estatal empezó a crecer desmedidamente, se multiplicó el número de servidores públicos y se incrementaron los sueldos sin guardar relación alguna con criterios normales de carrera pública o productividad. Simultáneamente, se trataba de influenciar los salarios del sector privado. Por su parte, la aplicación de controles de precios, subsidios cambiarios, protección arancelaria y aumento artificial de la demanda impulsaron significativamente el crecimiento en los primeros años. (p. 28)

A inicios de la década de 1990 los peruanos experimentaron una severa crisis económica acompañada de un creciente déficit fiscal, una deuda externa y un servicio

de la deuda que habían dejado de pagarse años atrás. Además, se sumaron otros desequilibrios macroeconómicos y sociales como la inflación anual de cuatro dígitos, un conflicto armado interno y un creciente descontento civil.

Ese fue el panorama que tuvo que enfrentar Alberto Fujimori al ser electo presidente del Perú en 1990. “La herencia del gobierno de García era dramática desde cualquier punto de vista. En 1990 el PBI per cápita era equivalente al de 1960, es decir que se había retrocedido treinta años” (Parodi, 2000, p. 259).

Fujimori aplicó un programa de ajuste económico clásico de ortodoxia neoliberal⁷. Desde el año 1991 se fue adoptando un marco legal favorable para la inversión privada, la cual tiene como marco a la Constitución de 1993 que estipula el derecho a la propiedad privada, el tratamiento igualitario de los inversionistas y la libre iniciativa privada. Antes de que se instaurara la Constitución de 1993, Fujimori logró una reestructuración del mercado mediante tres grandes olas de decretos presidenciales, según Arce (2010):

La primera ola empezó a inicios de 1991 y consistió en 61 decretos presidenciales que abarcaban políticas que reducían los aranceles y las barreras paraarancelarias, liberalizaban los mercados cambiarios y laborales, eliminaban los monopolios públicos y estipulaban la privatización de 80 empresas públicas. La segunda ola empezó en mayo de 1991 y duró hasta noviembre del mismo año; comprendió 117 decretos que autorizaban al ejecutivo a legislar en temas relacionados con la pacificación y la promoción de la inversión u el empleo. La tercera ola de reformas estructurales coincidió con el momento del golpe presidencial y consistió de 745 decretos algunos de estos incluían normas para restaurar las garantías constitucionales, así como políticas que afectaban a los sectores comercial, público, productivo y social. (p. 67)

Entre los principales objetivos del programa de estabilización y de reformas iniciado en 1990 estaba establecer un marco legal e institucional basado en la apertura externa y en la inversión privada, según el IPE (2006) estos decretos fueron:

Ley de Promoción a la Inversión extranjera (Decreto Legislativo 662, setiembre de 1991): propone la igualdad del trato entre inversión nacional y extranjera. [...] Ley de Promoción de la Inversión Privada en las Empresas del Estado (Decreto Legislativo 674, setiembre de 1991). Declara de interés nacional la inversión privada en el ámbito

⁷ Para más información sobre qué es el neoliberalismo consultar el libro Perú 1995-2012 Cambios y Continuidades de Carlos Parodi Trece, p. 36.

de las empresas que conforman la Actividad Empresarial del Estado. [...] Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada (Decreto Legislativo 757, noviembre de 1991). Garantiza la iniciativa privada y establece que la economía social de mercado se desarrolla sobre la base de la libre competencia y el libre acceso de la inversión privada en general a todos los sectores. Establece que los precios de la economía son determinados por oferta y demanda [...] establece la igualdad de condiciones de competencia para empresas públicas y privadas. (p. 36)

Según Lam (2002) otras de las leyes y decretos legislativos que se dieron para estimular la inversión fueron:

Por otro lado, en el marco del proceso de privatización, se dio impulso a la inversión privada en obras públicas de infraestructura y de servicios públicos a través de concesiones, para lo cual se expidieron la Ley N° 26885, Ley de Incentivos a las Concesiones de obras Públicas de infraestructura, y los decretos supremos N° 056-96-PCM y N° 060-96-PCM que ordenan y reglamentan las normas que regulan la entrega en concesión al sector privado de dichas obras. (p. 46)

En los años 1991-1992 la variable macroeconómica que se necesitaba estabilizar era la inflación. Al respecto, como señala el Banco Central de Reserva del Perú (1993):

El objetivo principal de la política monetaria continuó siendo la reducción de las tasas de inflación, el cual fue cumplido, como lo demuestra la disminución de una tasa anual de 139,2 por ciento en 1991 a una de 56,7 por ciento en 1992. Por su parte, el nivel de actividad económica decreció 2,8 por ciento en 1992 como consecuencia tanto de los efectos del ajuste económico mismo cuanto de las adversas condiciones climatológicas generadas por el Fenómeno del Niño. (p. 7)

El Fenómeno del Niño de 1992 generó un choque negativo en la oferta peruana, adicionalmente se sumaron las consecuencias del autogolpe llevado a cabo el 5 de abril, el cual, como presentó Parodi (2000) tuvo un impacto decisivo en la política económica:

En primer lugar, se interrumpió el flujo de capitales contratado con diversos organismos multilaterales, lo que impactó negativamente en los programas de inversión pública. En segundo lugar, se produjo un retiro de depósitos de la banca comercial por US\$ 232 millones solo en el mes de abril. Esto contrajo el crédito que la banca venía otorgando al sector productivo, incidiendo de esta manera en la recesión. En tercer lugar, en el mes de marzo se anunció un paquete tributario que elevó el Impuesto General a las Ventas

(IGV), así como varias tasas de impuestos selectivos que afectaron la producción de algunos bienes y servicios. (p. 285)

Otro acontecimiento que vale la pena mencionar, se dio en el campo de la seguridad interna, pues Fujimori se puso como meta, desde inicios de su mandato, acabar con los grupos terroristas del MRTA y Sendero Luminoso, lo cual logró casi en su totalidad en el año 1992 gracias a la alianza implícita que tenía el gobierno con las fuerzas armadas mediante la cual se logró capturar a la cabeza del grupo terrorista Sendero Luminoso Abimael Guzmán conocido como el Presidente Gonzalo.

Como ya se mencionó anteriormente, en el año 1993 fue instaurada la Constitución de 1993, la cual marcó el inicio de un ciclo expansivo de la economía peruana que, al igual que los decretos legislativos, buscaba impulsar a la inversión privada y dar un giro al rol que, hasta ese momento, cumplía el Estado. En este sentido, según Lam (2002):

Los siguientes dispositivos incluidos en el Título III, del Régimen Económico, tienen en principio, el objetivo de la promoción empresarial y de la inversión privada señalando para ello, como responsabilidad del Estado, la estabilidad monetaria y el equilibrio fiscal, condiciones básicas para el planeamiento estratégico empresarial de largo plazo; así como, garantizar el pluralismo económico, la libre competencia, la libertad de contratar, la libre tenencia y disposición de moneda extranjera, el ahorro, el derecho de propiedad, la igualdad en el tratamiento a la inversión nacional y extranjera, el ejercicio de su potestad tributaria con respecto a los principios de reserva de ley, de igualdad y respeto de los derechos humanos fundamentales. (p. 18)

Estas reformas aplicadas durante su primer mandato, y los buenos resultados que estas tuvieron, llevaron a que, en las elecciones de 1995, Alberto Fujimori fuera reelegido como presidente. Cabe resaltar que la estabilización económica, así como también los éxitos en la lucha antiterrorista son logros del primer gobierno de Alberto Fujimori.

El segundo periodo de gobierno de Fujimori, que inició en 1995 y finalizó en el año 2000, se vio caracterizado por un entorno económico internacional desfavorable, determinado por las crisis financieras como la de Asia Oriental en 1997, la crisis de Rusia de 1998, la de Brasil en 1999 y la crisis Argentina en el 2000, a este contexto internacional se le sumó en 1998 el Fenómeno del Niño.

En resumen, el objetivo para 1995 fue reducir la brecha externa, más específicamente el boom importador, considerando las lecciones dejadas por la crisis mexicana de 1994. El instrumento utilizado fue la contracción de la demanda interna. El resto fue un menor crecimiento del PBI [...] Mientras tanto, la inflación en 1995 fue de 10,2% [...] Inflación en disminución, equilibrio fiscal, brecha externa alta e intentos de reducirla marcaron la pauta en 1995. (Parodi, 2014, p. 113)

El enfriamiento económico que se vivió en 1995, continuó en 1996 pues las políticas contractivas generaron que el PBI creciera solo 2,8% luego de haber crecido 7.41% en 1995.

Posteriormente, se presentaron algunos eventos que favorecieron el sistema financiero, como señalan Morón y Loo-Kung (2003) en el año 1996:

Una serie de eventos favorables relacionados con el desarrollo del sistema financiero y el acceso al crédito externo por parte del Gobierno, tuvieron como resultado una generalización de la confianza que había empezado a engendrarse los dos años anteriores [...] Prueba de ello es la creación de nuevas entidades en el sistema bancario, hecho ligado a la percepción de nuevas oportunidades por parte de los inversionistas. (p. 25)

En 1997, la economía presentó un crecimiento de 6.48%, impulsado principalmente por el aumento en el crédito bancario al sector privado en dólares, este crecimiento estuvo acompañado de una disminución en la inflación de 6,5% contra 11,8% en 1996.

En cuanto a la situación económica que experimentó el Perú en 1998 y los factores externos que se presentaron, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 1999) resalta los siguientes eventos:

Durante 1998, la política económica se orientó a minimizar el impacto negativo de importantes perturbaciones que afectaron la oferta agregada y el sector externo de la economía y a mantener los equilibrios macroeconómicos fundamentales. Por un lado, el Fenómeno del Niño ocasionó daños a la infraestructura y una reducción sustancial en las exportaciones pesqueras y agrícolas. Por otro, la crisis internacional generó una caída de términos de intercambio de 13 por ciento, la mayor de los últimos 40 años. Asimismo, la economía peruana enfrentó una severa limitación de recursos externos como consecuencia del efecto de la moratoria decretada por el gobierno ruso en agosto de 1998 sobre los flujos de capitales hacia los mercados emergentes. (p. 9)

Por otra parte, los términos de intercambio durante el periodo comprendido en los años 1980 y 1998 disminuyeron en 40.74%, el índice pasó de 106.4 en el año 1980 a 63.1 en el año 1998, debido a que el incremento del índice de precios de las importaciones tuvo una tendencia al alza y fue mayor a la presentada por el índice de precios de las exportaciones.

Desde 1980 a 1994 la tendencia de los términos de intercambio fue a la baja. El retroceso experimentado por los términos de intercambio durante el periodo 1981 a 1986, según Tovar y Chuy (2000) estuvo asociado a los siguientes factores:

Los menores precios de los productos mineros, debido principalmente a la menor demanda de materias primas por parte de los países industrializados asociada a cambios tecnológicos y a la menor actividad económica; petroleros, a causa de una mayor oferta mundial por la decisión de los países de la OPEP de incrementar su producción; y pesqueros, debido a la mayor oferta mundial de harina de pescado y de harina de soya, su principal sustituto. Sin embargo, se dio una breve recuperación en 1983 gracias a un repunte de los precios de los productos mineros (plata, cobre, plomo y oro) y pesqueros por el Fenómeno del Niño. (p. 13)

Posteriormente en 1988, los términos de intercambio experimentaron una recuperación “motivada por los precios de los productos mineros (principalmente cobre, hierro, y zinc), reflejando la mayor demanda de los países industrializados (especialmente de los sectores construcción y automotor), así como la menor oferta motivada por huelgas en importantes minas” (Tovar y Chuy, 2000, p. 13). Finalmente, en 1998 y 1999 los términos de intercambio se deterioraron a consecuencia de la crisis asiática de 1997 que ocasionó una menor demanda de materias primas.

2.1.2. Inversión Pública y Privada (1980-1998)

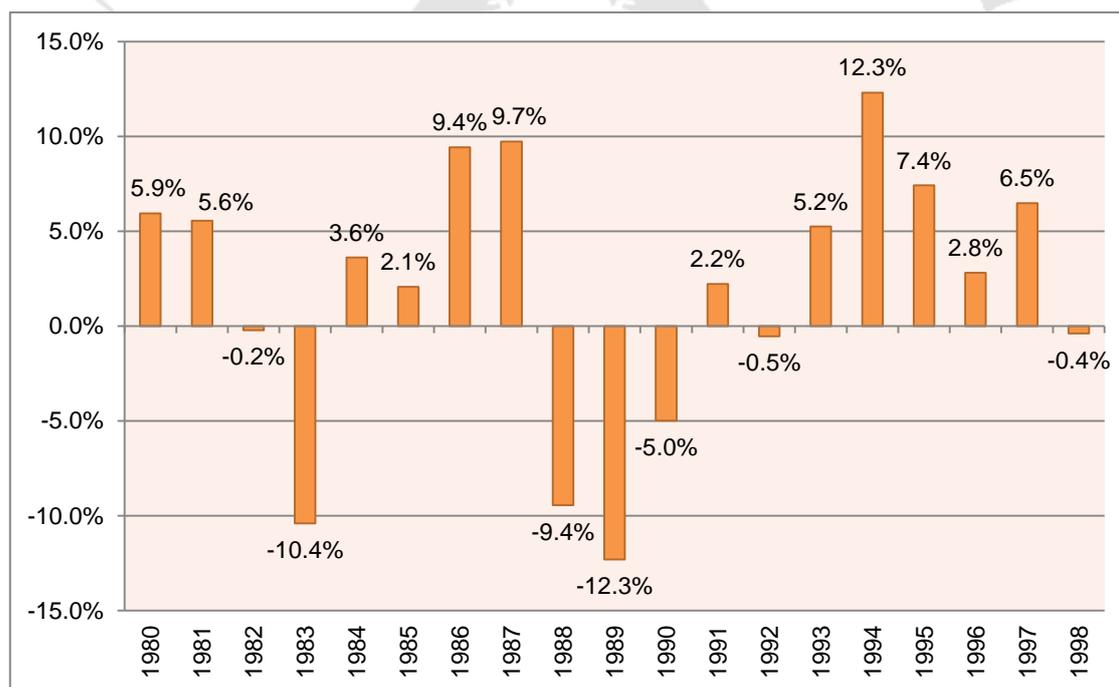
El periodo 1980-1998 se caracterizó por su inestabilidad política y económica. Se pasó de una combinación de políticas ortodoxas y heterodoxas (Belaúnde), a un gobierno heterodoxo (García), para finalmente pasar a 1990, año en el cual se instauraron políticas neoliberales ortodoxas.

Dicha inestabilidad acompañada de un entorno internacional cambiante y altamente inestable generó que el Producto Bruto Interno, la Inversión Pública y la Inversión Privada presentaran una evolución volátil.

En la Figura 2.1 se puede apreciar claramente dos picos y dos pisos muy marcados. Los pisos o puntos más bajos de la serie se dan en el año 1983 debido al deterioro que sufrió la economía peruana a raíz de la crisis de la deuda de 1982 y el Fenómeno del Niño en 1983; y en el año 1989 se presentó la peor caída en el Producto Bruto Interno dentro del periodo 1980-1998 como consecuencia de la Hiperinflación.

En cuanto a la Inversión, tanto la del sector público como la del sector privado, en 1981 presentaron tasas de crecimiento de 24% y 18% respectivamente, la primera de ellas respondió al inicio de proyectos de inversión pública y la segunda respondió a las expectativas favorables con respecto a las exportaciones y a la confianza que existía sobre el desempeño del nuevo gobierno. Este crecimiento se fue desacelerando hasta tornarse negativo en 1983 debido a la Crisis Internacional de la Deuda de 1982 y al Fenómeno del Niño de 1983.

Figura 2. 1. Producto Bruto Interno Real 1980-1998 (var. %)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

En 1986, la Inversión Privada creció en 33%, explicado principalmente por la reactivación de la economía que buscaba realizar el gobierno de Alan García para expandir el tamaño del mercado interno. Durante sus dos primeros años de gobierno, García intentó algo similar a la estrategia de sustitución por importaciones. La tasa de

crecimiento de la Inversión Privada cayó hasta -21% en 1989 a causa de la Hiperinflación.

La Inversión total, pública y privada, mostró desde 1991 hasta 1994 una tendencia creciente, dicha tendencia es explicada por las políticas de ajuste que se dieron a partir de 1990 y por las reformas que se llevaron a cabo en el gobierno de Alberto Fujimori que resultaron en una mayor estabilidad macroeconómica, brindando así un mejor clima de inversión orientado a incentivar el aumento de la inversión del sector privado. En este sentido:

El supuesto central de todos estos cambios en las reglas de juego es que la inversión privada aumentará sustancialmente y, en consecuencia, promoverá el crecimiento económico, dentro de un marco de economía de mercado abierta a la competencia exterior y con escasa intervención estatal. Lo que ha promovido un “estado de confianza” y de mejora de las expectativas. (Gonzales, 1996, p. 44)

La caída que presentó la inversión pública en 1995 responde al intento de reducir el boom importador mediante la contracción de la demanda interna para reducir la brecha externa.

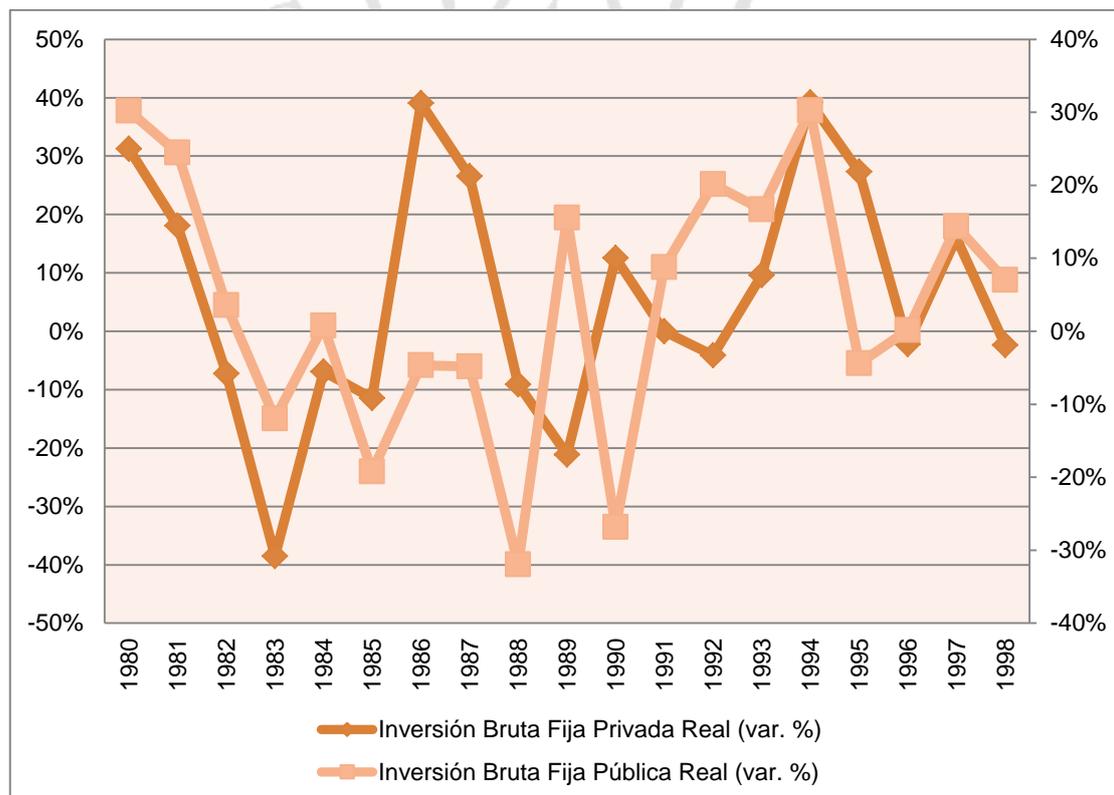
En 1996, la inversión privada se incrementó por el ingreso al mercado financiero de nuevas instituciones bancarias provenientes del extranjero, situación que benefició a los inversionistas.

Asimismo, en 1997, la inversión pública y la inversión privada se recuperaron; la inversión pública aumentó debido a los gastos de prevención que se tomaron por el Fenómeno del Niño, mientras que la inversión privada creció por la expansión de crédito bancario que se dio en 1997. Sin embargo, en 1998 el panorama cambió, la inversión del sector público y privado redujeron su tasa de crecimiento, debido al Fenómeno del Niño y la Crisis Internacional.

En la Figura 2.3 se puede apreciar el comportamiento o la relación inversa que existió entre la Inversión Pública y la Inversión Privada durante la década de 1980. En el periodo 1983-1985 se incrementó la inversión bruta fija pública como porcentaje del PBI mientras que la inversión bruta fija privada como porcentaje del PBI disminuyó, debido a que a pesar de las privatizaciones llevadas a cabo en los sectores “no estratégicos” durante el gobierno de Belaúnde, la inversión pública en el resto de empresas se constituyó en un importante estímulo para la economía.

En el caso del periodo 1986-1989 lo que refleja la Figura 2.3 no es tanto un aumento por parte de la inversión privada, sino que durante este periodo lo que disminuyó fue la inversión del sector público, pues a pesar de que el gasto que realizaba el gobierno era mayor, esta mayor cantidad de gasto se destinaba en gran parte al gasto corriente (se multiplicó el número de servidores públicos, se incrementaron los sueldos y los subsidios arbitrarios) en detrimento del gasto en inversión o Inversión Bruta Fija Pública que se vio reducido durante dicho periodo.

Figura 2. 2. Inversión Bruta Fija Real Privada y Pública 1980-1998 (var. %)

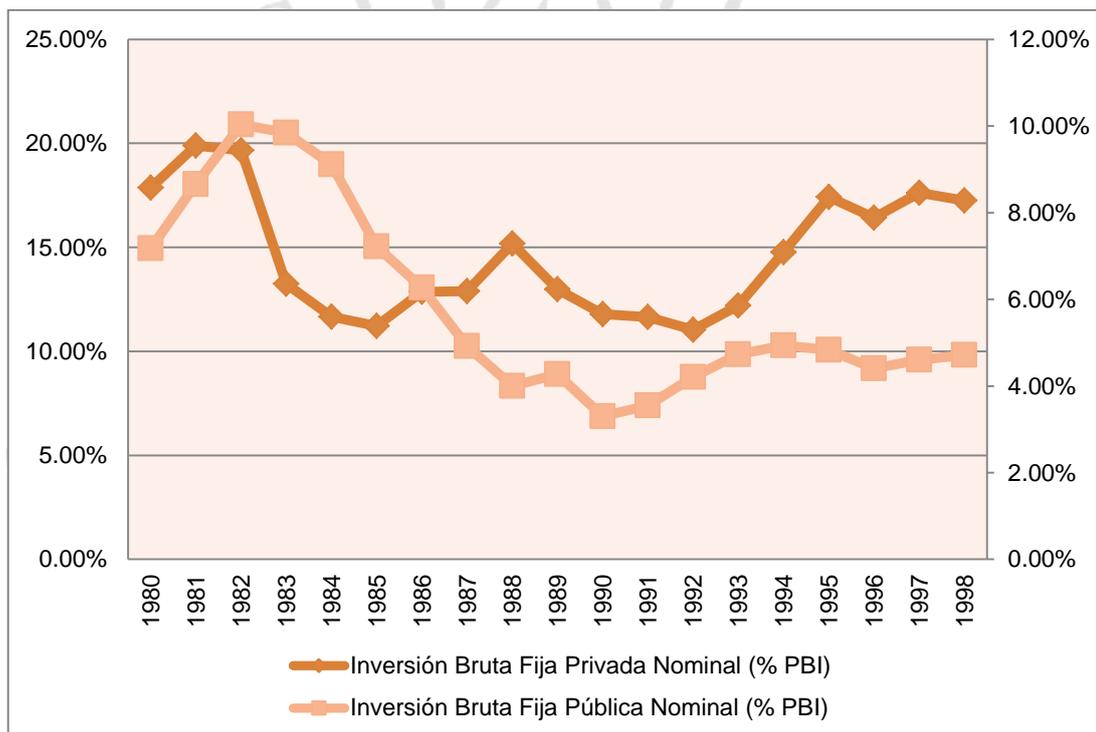


Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)
 En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anales>

En resumen, como se mencionó anteriormente, el gobierno de Alberto Fujimori utilizó a la Inversión Pública como una variable de ajuste, pero esto no significó reducir paulatinamente el nivel de inversión pública, sino que lo que se hizo fue mantener una Inversión Pública estable (entre 1990 y 1998 se mantuvo entre 3.30% y 4.80% del PBI como se muestra en la Figura 2.3) que no presentara repentinos y abruptos saltos o caídas como en las décadas anteriores, para no afectar las variables macroeconómicas. Por otro lado, la inversión Privada aumentó durante la década de 1990 hasta alcanzar un pico de 17.42% como resultado de las nuevas reformas.

Por último, si se compara la evolución que tuvieron la inversión pública y privada durante el periodo 1980-1989, con la evolución que presentaron durante 1990-1998, se puede apreciar que la evolución de ambas inversiones en la década de 1990 se comporta de una manera más complementaria, en consecuencia podría decirse que existe una relación directa o positiva; por el contrario, en la década de 1980 se presenta una relación inversa, eso es lo que se puede concluir parcialmente a partir de la Figura 2.3.

Figura 2. 3. Inversión Bruta Fija Nominal Privada y Pública 1980-1998 (% PBI)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)
 En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

2.2. Perú Periodo 1999-2014

En los siguientes párrafos se presentará el marco macroeconómico en el cual se desenvuelve la presente investigación, para analizar más a fondo los choques que afectan a las variables presentadas en el estudio.

Los datos utilizados en este apartado fueron extraídos de las Memorias del Banco Central de Reserva de los años comprendidos en el periodo 1999-2014.

2.2.1. Entorno Macroeconómico y variables relevantes

Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2000), la situación de la economía peruana fue la siguiente:

Durante 1999, la economía peruana registró una ligera recuperación de la actividad productiva, luego de un año en el que se combinó el impacto simultáneo del Fenómeno del Niño, la crisis financiera internacional y el deterioro del poder de compra de nuestras exportaciones. De esta manera, el Producto Bruto Interno aumentó en 1,4 por ciento, debido principalmente a la recuperación de los sectores primarios que fueron afectados por el Fenómeno del Niño en 1998, y al dinamismo de la actividad minera a consecuencia del proceso de inversión registrado en la década. La recuperación productiva no fue homogénea debido a que la debilidad de la demanda interna rezagó a los sectores no primarios, los cuales tuvieron una caída de 0,9 por ciento en su producción. Sin embargo, desde el cuarto trimestre del año estas actividades empezaron a presentar un incremento en sus niveles de producción. (p. 23)

En el 2000, el PBI creció en un 2,7% por ciento con respecto a 1999, este crecimiento no se reflejó en todos los trimestres del año pues, en el primer trimestre se dio un aumento de 7% como consecuencia del aumento en el gasto público debido a la campaña electoral, mientras que en el cuarto trimestre se apreció una caída en el PBI de 3% aproximadamente consecuencia a los ajustes en el gasto de gobierno posteriores a las elecciones y a la reducción de la Inversión Privada por la salida de capitales externos de corto plazo. Estos hechos se desarrollaron de la siguiente manera:

“Este resultado se asocia con el efecto de la crisis política interna en las expectativas de los inversionistas y con la restricción en el gasto público causada por las limitaciones fiscales existentes, luego de una fase expansiva iniciada en el cuarto trimestre de 1999.” (Banco Central de Reserva del Perú, 2000, p. 23)

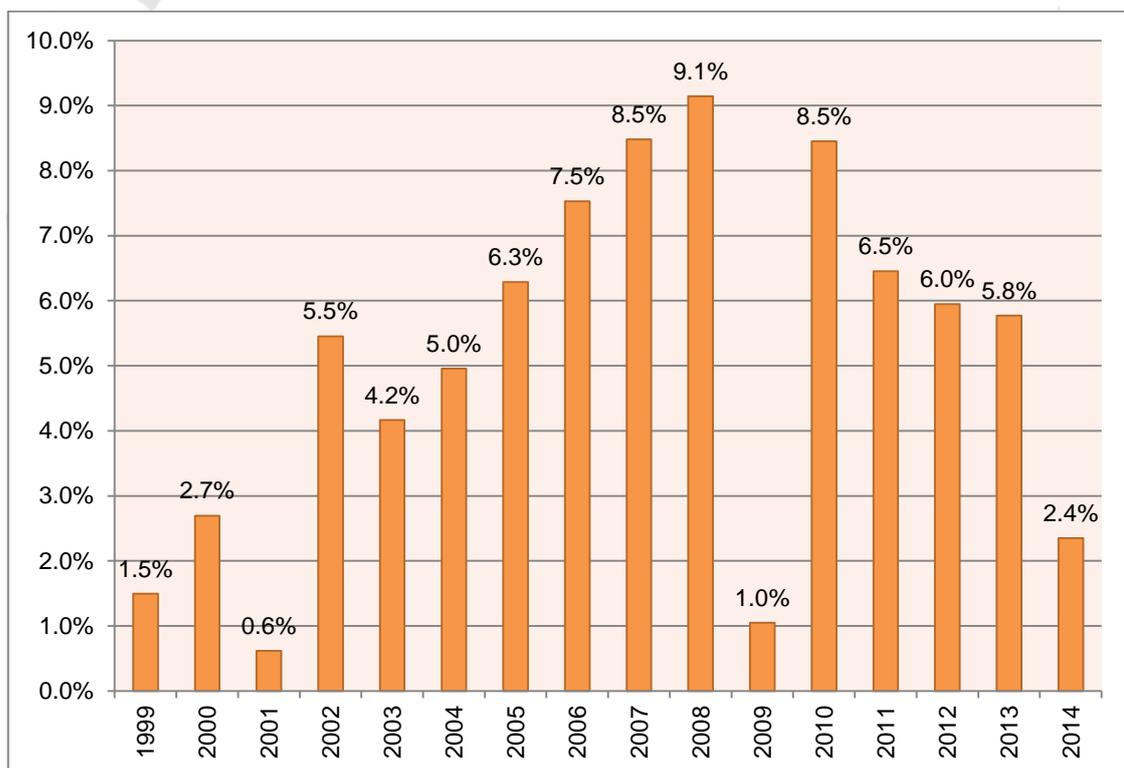
Por otro lado, como menciona Parodi (2014):

El desempeño económico mostró la dependencia de la evolución económica externa. La turbulencia financiera en las economías emergentes, el colapso de la burbuja bursátil en los Estados Unidos y la crisis política interna determinaron una salida de capitales, reducción de los términos de intercambio, contracción de la inversión privada, recaudación tributaria y por lo tanto un déficit fiscal, brecha externa y desaceleración económica. (p. 156)

Posteriormente, en el 2001, Alejandro Toledo fue elegido Presidente del Perú; durante este año se dio una desaceleración del PBI como consecuencia de una reducción en la demanda interna de bienes y servicios, durante el primer semestre del año, esto se tradujo en una contracción del -1.6% del PBI, que se vio compensada por un aumento de 2.1% del PBI durante el segundo semestre, esto se dio como respuesta al inicio de operaciones en el Perú de la Compañía Minera Antamina, que generó una fuerte entrada de inversión privada. En el 2001 el PBI creció 0.6%.

Después del año 2001, el Perú alcanzó una senda de crecimiento, (véase Figura 2.4), los principales factores que generaron este crecimiento fueron el buen entorno y las buenas cifras macroeconómicas, el consumo privado, la inversión privada, los precios favorables de los metales y las exportaciones.

Figura 2. 4. Producto Bruto Interno Real 1999-2014 (var. %)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

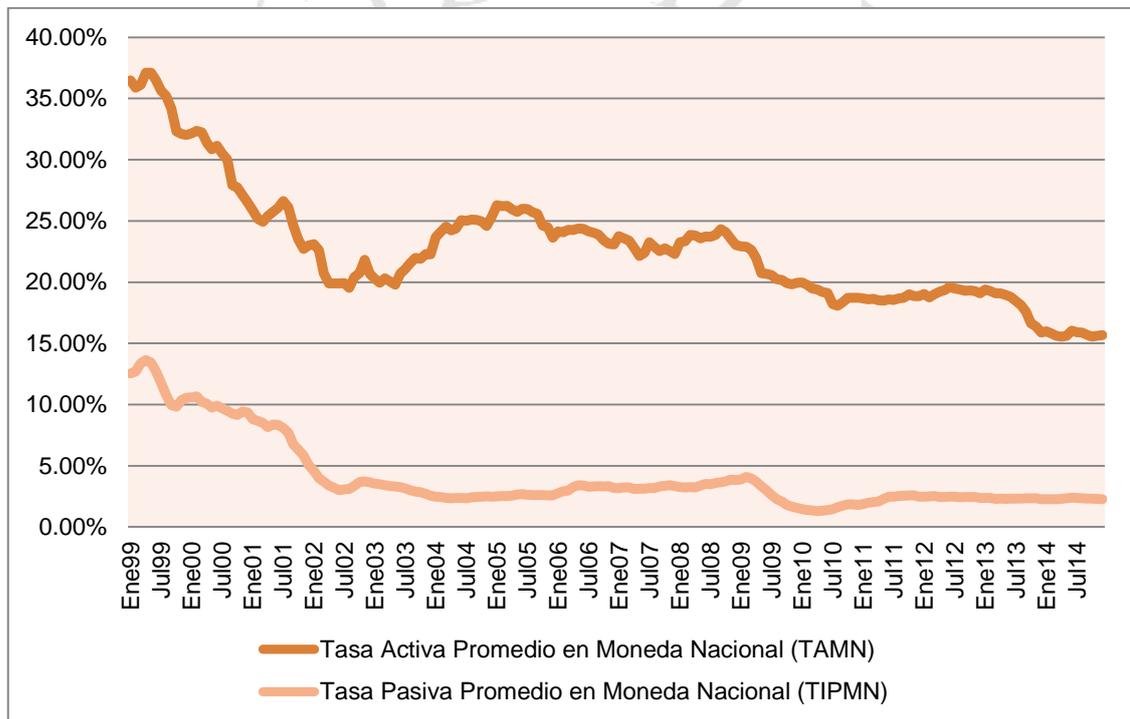
En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

En el periodo de Gobierno de Alejandro Toledo (2001-2006) se continuó en líneas generales con la economía de mercado y la apertura hacia el exterior de la estrategia económica que fue implementada por Alberto Fujimori en 1990. En el nuevo milenio los motores de la economía peruana pasaron a ser la inversión privada y las

exportaciones gracias a la evolución favorable del precio de los metales, los cuales constituían las principales exportaciones del Perú.

En la Figura 2.5 se aprecia que durante la década del 2000 las tasas de interés tanto pasivas como activas y en moneda nacional como en extranjera presentaron un comportamiento más estable y no fluctuaron de manera tan abrupta como lo hicieron durante las décadas de 1980 y 1990.

Figura 2. 5. Tasa Pasiva Promedio en Moneda Nacional y Tasa Activa Promedio en Moneda Nacional (1999-2014)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

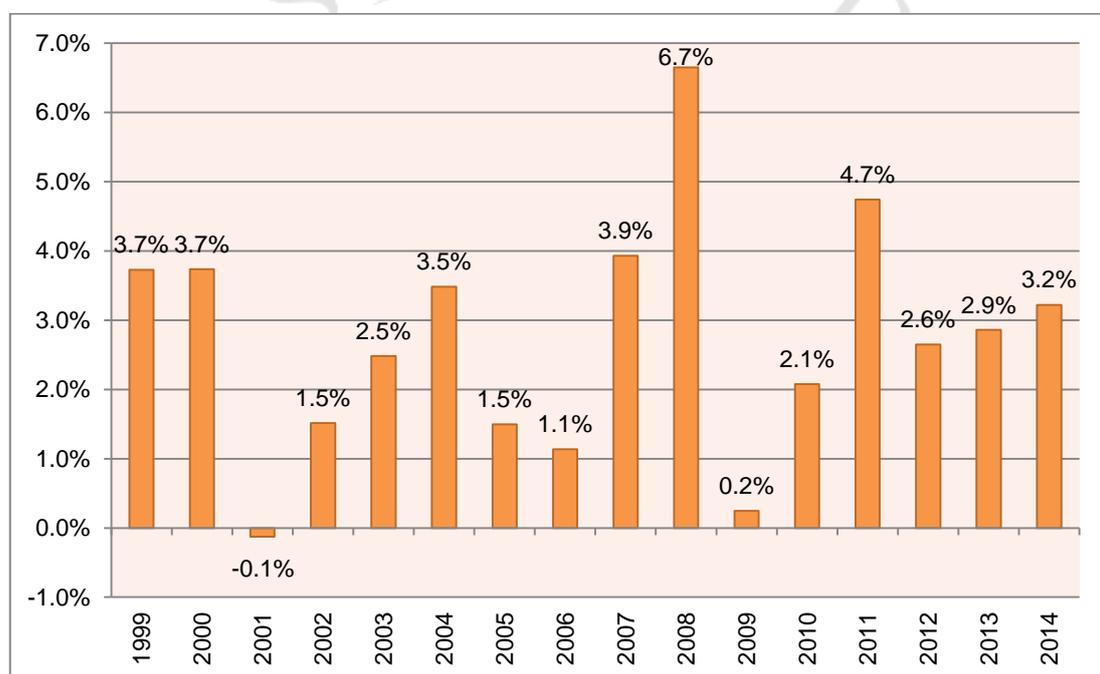
En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

Este comportamiento se presentó, por la estabilidad macroeconómica y fue promovida gracias a que a partir de enero del año 2002 el Banco Central de Reserva del Perú se conduce bajo un esquema de Metas explícitas de Inflación, este esquema utiliza como instrumento de Política Monetaria un nivel de referencia para la tasa de interés del mercado interbancario (tasa de interés de referencia) y desde ese momento el resto de las tasas de interés presentes en el mercado siguen la tendencia o se acercan a la evolución de esta tasa. El rango meta de la inflación es de 2% con un margen de tolerancia de +/- 1%.

Este esquema permite a su vez que se tenga un correcto control sobre la inflación, de esta manera se evita caer en el mismo error cometido durante la década de 1980. Además, con este esquema el Banco Central de Reserva del Perú busca anclar las expectativas inflacionarias de los agentes económicos mediante el anuncio de una meta de inflación (véase Figura 2.6).

Los resultados económicos de este periodo, como se mostrará más adelante, fueron positivos gracias al buen manejo macroeconómico interno y al entorno externo favorable que se dio a partir del 2003.

Figura 2. 6. Índice de Precios al Consumidor 1999-2014 (var. %)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

Por lo tanto, sobre el periodo 2001-2006, como resume Parodi sobre el comportamiento de la economía peruana (2014):

Los indicadores macroeconómicos mostraron tendencias favorables gracias al orden monetario y fiscal. Altas tasas de crecimiento económico sin inflación y con tendencia al equilibrio fiscal y a la estabilidad cambiaria pueden sintetizar los resultados económicos del quinquenio 2001-2006. La mejora del entorno externo fue clave. (p. 191)

En el año 2006, Alan García fue electo presidente de la república por segunda vez, en un contexto económico favorable, su gobierno se planteó como objetivo “la consecución de un crecimiento económico sostenido con inclusión social; esto es, la

extensión de los beneficios de la actual expansión hacia los sectores más desfavorecidos” (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2007, p. 4).

El segundo periodo de gobierno de Alan García estuvo marcado por tres etapas en el ámbito económico: la primera, del 2006 al 2008, caracterizada por un crecimiento sólido gracias al equilibrio macroeconómico logrado y al entorno externo favorable; la segunda etapa se dio en el año 2009 y estuvo marcada por una brusca desaceleración de la economía en respuesta a los impactos de la crisis financiera internacional; y por último la tercera etapa que se inició en 2010 y se caracterizó por la recuperación económica.

Durante el periodo de análisis, el año que obtuvo el mayor crecimiento económico fue el 2008 (véase Figura 2.4). Al respecto, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2009a) presenta lo siguiente:

Durante el año 2008 la economía peruana creció 9,8 por ciento, la tasa más alta en los últimos 14 años, con la cual el país alcanzó diez años consecutivos de expansión, siendo esta la fase de crecimiento más larga desde la década de los sesenta. A diferencia de ciclos anteriores, esta evolución se ha logrado en un entorno de sano equilibrio macroeconómico interno y externo. Este mayor crecimiento se dio no obstante la difícil situación por la que atraviesa el resto de la economía mundial, luego que se desatara la crisis financiera en los Estados Unidos y afectara rápidamente al resto de economías, tanto desarrolladas como emergentes, y tuvieron como efecto una menor demanda del exterior por nuestros productos. El crecimiento económico del país durante 2008 estuvo principalmente asociado al aumento en la demanda interna, la cual ha venido creciendo a ritmos superiores a los del PBI durante los últimos tres años, reflejando el dinamismo del consumo privado y de la inversión privada y pública. (p. 13)

Con respecto a China que fue uno de las principales potencias que impulsaron el ciclo expansivo que se vivió en el Perú y América Latina hasta el año 2008, Parodi (2014) afirma lo siguiente:

La mayor producción de China aumentó la demanda por materias primas de América Latina, en especial de metales y petróleo. Un proceso similar ocurrió con la India. La consecuencia fue un auge de los precios de los productos mineros, tendencia que determinó el ciclo expansivo de América Latina entre 2003 y 2008. Sin embargo, la evolución de la economía mundial es cíclica: luego de una fase de crecimiento “jalado” por China y la India, siguió la declinación originada en la crisis y sobreendeudamiento de Europa y los Estados Unidos. (p. 255)

A diferencia del año anterior en el cual se alcanzó el mayor crecimiento en los últimos 14 años, en el 2009 la senda del crecimiento continuo por la que iba encaminada la economía peruana llego a su fin. En el 2009, se alcanzó un crecimiento de 0,9% (véase Figura 2.4), el crecimiento fue desacelerado por la crisis financiera internacional intensificada tras la caída del Banco de Inversión Lehman Brothers en los Estados Unidos.

Hay que destacar que dicho crecimiento se dio a pesar de la contracción de 0,8% en la actividad económica mundial. La desaceleración de la economía peruana se dio en las actividades que tenían estrechos vínculos con el comercio exterior, como lo es el sector minero.

En este contexto de crisis financiera internacional, es natural que el riesgo de invertir en cualquier economía aumente como consecuencia de la incertidumbre, es por eso que, como se puede apreciar en la Figura 2.12 el EMBI+ Perú, también conocido como Riesgo País aumentó en el 2009, como consecuencia de las crisis internacionales.

Figura 2. 7. Spread – EMBI+ Perú 1999-2014 (Puntos básicos)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

Llegado el año 2010, la economía peruana creció en un 8,8%, logrando recuperarse de la caída sufrida el año anterior. El mayor impulso se dio por parte de la demanda interna, que tuvo una expansión de 12,8% remontando la caída que registró el 2009. Este crecimiento se dio en un contexto de recuperación de la economía mundial,

y en particular de la actividad económica de los Estados Unidos que es el principal socio comercial del Perú, así como también por alto crecimiento experimentado por la economía de China, el segundo socio comercial del Perú.

En las elecciones presidenciales del 2011, Ollanta Humala fue electo como el nuevo presidente de la república. Humala mantuvo la estrategia económica que se vino aplicando desde la década de 1990, es decir una economía de libre mercado, disciplina monetaria y fiscal y apertura hacia el exterior.

Durante los años 2011 y 2012, la economía peruana volvió a mostrar un periodo de alto dinamismo obteniendo así un crecimiento de 6,5% y 6,0% respectivamente. En ambos años la tasa de crecimiento mostró una mayor volatilidad respecto al año anterior tanto por el temor de una recaída de la economía mundial, como también el temor que generaba la crisis de deuda que atraviesan algunos países del sur de Europa.

A pesar de que el Perú aún seguía presentando una tasa de crecimiento alta, cada año esta resultaba ser menor que el anterior, pasando de 8.5% en el 2010 a 6.0% en el 2012, como se puede apreciar en la Figura 2.4. Esta situación se dio como respuesta al cambio ocurrido en el entorno externo, por el proceso de desaceleración que experimentó la economía mundial desde el 2011.

En el año 2013, la economía peruana creció en un 5,8%. Este menor ritmo de crecimiento refleja en parte el menor impulso externo asociado a un escenario internacional menos favorable con un alto grado de incertidumbre y la desaceleración de las economías emergentes más importantes. En dicho año no solo el crecimiento de las exportaciones fue menor, sino que a esta situación se le sumó la desaceleración, tanto del consumo como de la inversión privada en un contexto de deterioro de expectativas.

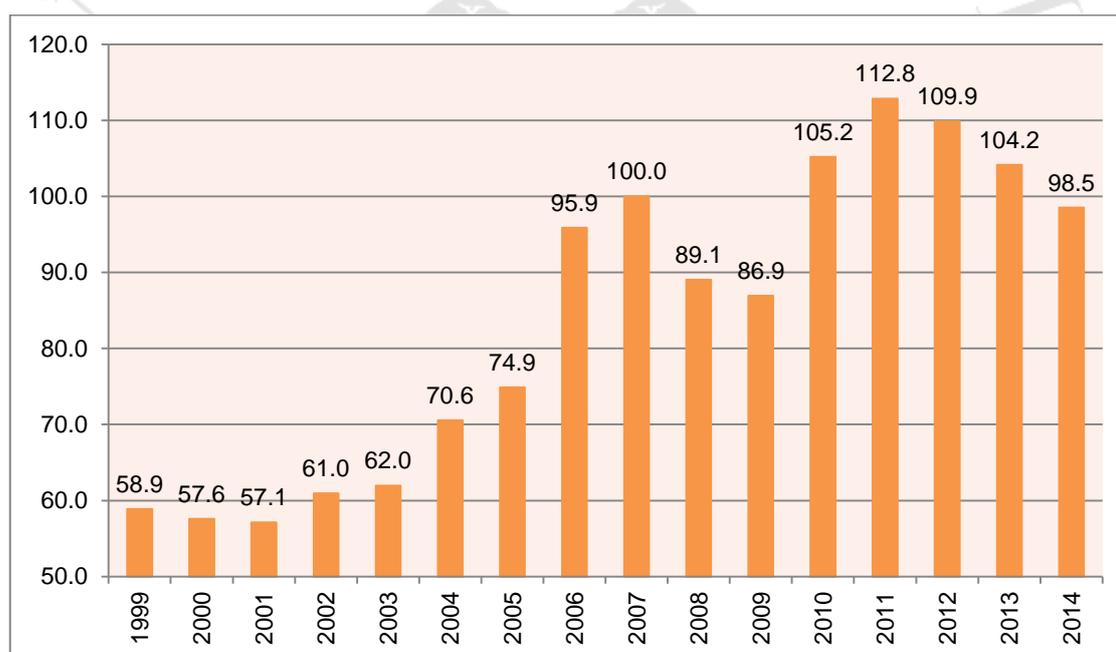
Sumado a esto, en el 2014 la economía mundial creció en un 3.3%, el panorama para las economías emergentes como el Perú fue el siguiente:

Las economías emergentes se vieron afectadas por el menor crecimiento de China, el retiro del programa de compra de activos de la Reserva Federal de los Estados Unidos, la caída del precio del petróleo y eventos geopolíticos. Estos factores generaron volatilidad en los mercados financieros internacionales, una caída en los precios de los commodities y presiones depreciatorias en la mayoría de monedas de las economías emergentes. (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], 2015a, p. 9)

En este contexto, la economía peruana presentó una tasa de crecimiento de 2.4% como resultado del menor impulso externo asociado a un escenario internacional menos favorable que, a su vez se vio afectada por un alto grado de incertidumbre. Esto provocó una caída de las exportaciones, la inversión privada y pública y el consumo privado, dichas variables cayeron en línea con el menor incremento del ingreso disponible.

Por otro lado, como se observa en la Figura 2.8 los términos de intercambio aumentaron en 67.3% entre 1999 y 2014, el índice pasó de 58.89 en el año 1999 a 98.52 en el año 2014, debido a que el incremento del índice de precios de las exportaciones fue mayor al del índice de precios de las importaciones. Por lo que se puede afirmar, que el desempeño de los términos de intercambio fue más favorable en el periodo 1999-2014 comparado al de 1980-1998.

Figura 2. 8. Evolución de los Términos de Intercambio 1999-2014



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)
 En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

La caída de los términos de intercambio del año 2001 se originó debido al incremento del precio internacional del petróleo, principal producto importado por el Perú. A partir del año 2002 a 2007 a pesar del incremento en los precios internacionales del petróleo los términos de intercambio experimentaron un crecimiento prolongado originado por el incremento de los precios internacionales del cobre, oro, plata y zinc.

Como se aprecia en la Figura 2.9, en el año 2008, los términos de intercambio presentaron una caída de 10.9%, este rezago como señala el BCRP (2009a) se desarrolló de la siguiente manera:

Hasta la primera mitad de 2008, la economía mundial y la peruana en particular fueron impactadas por el aumento del precio de productos como el petróleo, los alimentos, los abonos, los productos químicos, así como de insumos, como los plásticos, el hierro y el acero. [...] durante la primera mitad del año, las cotizaciones de nuestros principales commodities de exportación -minerales- contrarrestaron los aumentos de los precios de los principales productos importados. Sin embargo, los precios de los commodities, en particular de los metales y del petróleo, cayeron rápida y significativamente en la segunda mitad del año, como consecuencia de la desaceleración del crecimiento mundial en un contexto de agravamiento de la crisis financiera. (pp. 59-60)

Por lo mencionado, a pesar del desenvolvimiento de los términos de intercambio en el primer semestre del 2008, durante el segundo semestre fue inevitable su deterioro debido a la crisis financiera que originó la caída tanto de los índices de precios de las exportaciones como de las importaciones. Por lo mismo, de acuerdo a lo señalado por el BCRP (2009a) “cabe mencionar que en un contexto mundial de ajuste de inventarios, los precios de muchos insumos importados, como productos de hierro y acero, y productos químicos no se redujeron a la misma velocidad que los commodities” (p. 64).

En el año 2009, como se aprecia en la Figura 2.8 se experimentó un deterioro de 2.4% de los términos de intercambio, reducción menor a la experimentada durante el año 2008. Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2010c) “la mayor parte de los precios de commodities se recuperaron durante 2009, pero sin llegar a los niveles previos a la crisis” (p. 63).

En 2010, los términos de intercambio se incrementaron en 21% (véase Figura 2.9 y Figura 2.10), el alza se explicó principalmente por el incremento en el índice de precios de las exportaciones de 30.4%, lo que representó la segunda alza mayor en el periodo de estudio. Según el BCRP (2010c), “las cotizaciones de commodities continuaron recuperándose durante 2010 impulsadas por la mayor actividad económica, la recuperación del comercio mundial, una mayor demanda de inversionistas y algunos choques de oferta, en particular, en alimentos” (p. 26). Con respecto al incremento de los precios de los commodities, el alza del precio del cobre se originó según el BCRP (2010c), como resultado de:

Las mayores importaciones de concentrados y refinados por parte de China y Japón, la recuperación del sector industrial y manufacturero en economías desarrolladas, así como las restricciones de oferta en los principales países productores (huelgas en Chile y cierre de operaciones en minas en China). (p. 28)

El incremento en los términos de intercambio experimentado en el año 2011, fue de 7.25%, y se alcanzó un índice de 112.84 (véase Figura 2.8 y Figura 2.9). Al respecto, como señala el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2011) fueron determinantes:

El incremento del precio del oro favorecido por restricciones de oferta así como por la mayor demanda de inversionistas en una coyuntura de elevada liquidez internacional. Los precios de importación aumentaron 13 por ciento, destacando el aumento del petróleo y alimentos como el maíz y el aceite de soya. (p. 27)

Figura 2. 9. Términos de Intercambio 1999-2014 (var %)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

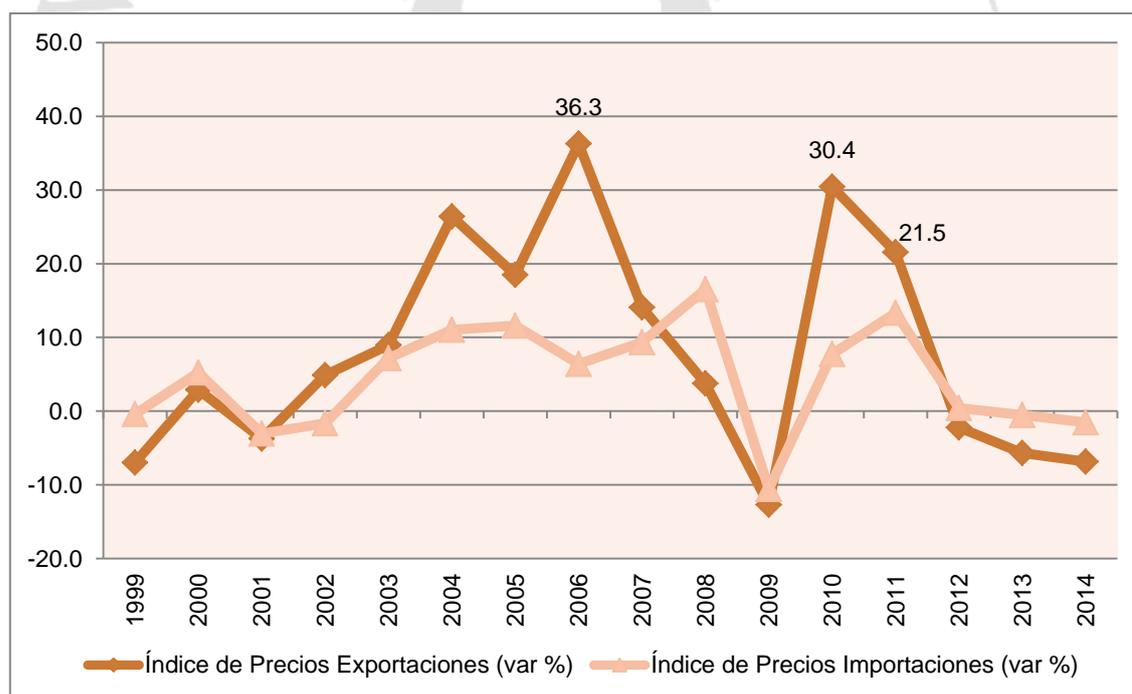
En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

Por el contrario, desde el año 2012 a 2014, los términos de intercambio mostraron un retroceso, presentando una caída de 2.6% en el año 2012, retroceso que se agudizó en 2013 con una caída de 5.2% (véase Figura 2.8 y Figura 2.9). Igualmente, durante este periodo, tanto los índices de precios de las importaciones como de las exportaciones se deterioraron, el índice de precios de la exportación presentó una mayor contracción, mientras que la reducción del índice de precios de la importación fue

menor (véase Figura 2.10). Al respecto, según lo señalado por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2015b):

La caída de los precios internacionales fue prácticamente generalizada. [...] los menores precios de petróleo, sumado al impacto de la apreciación del dólar sobre la inflación externa, explican la caída en el precio de las importaciones. Por el lado de las exportaciones, la caída en los precios de los metales básicos se explicó principalmente por las menores perspectivas de crecimiento a nivel global, en especial de China y la Eurozona; además, por un mercado superavitario en el caso del cobre. La disminución de la proyección de oro se explica por las expectativas de fortalecimiento del dólar ante las expectativas de alza de tasas por parte de la FED y problemas de baja inflación en diferentes economías desarrolladas. En contraste, el precio de la harina de pescado registró una tendencia al alza debido a que no se realizó la segunda temporada de pesca industrial para la zona centro-norte del Perú. (p. 64)

Figura 2. 10. Índices de Precios de las Exportaciones y de las Importaciones 1999-2014 (var %)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

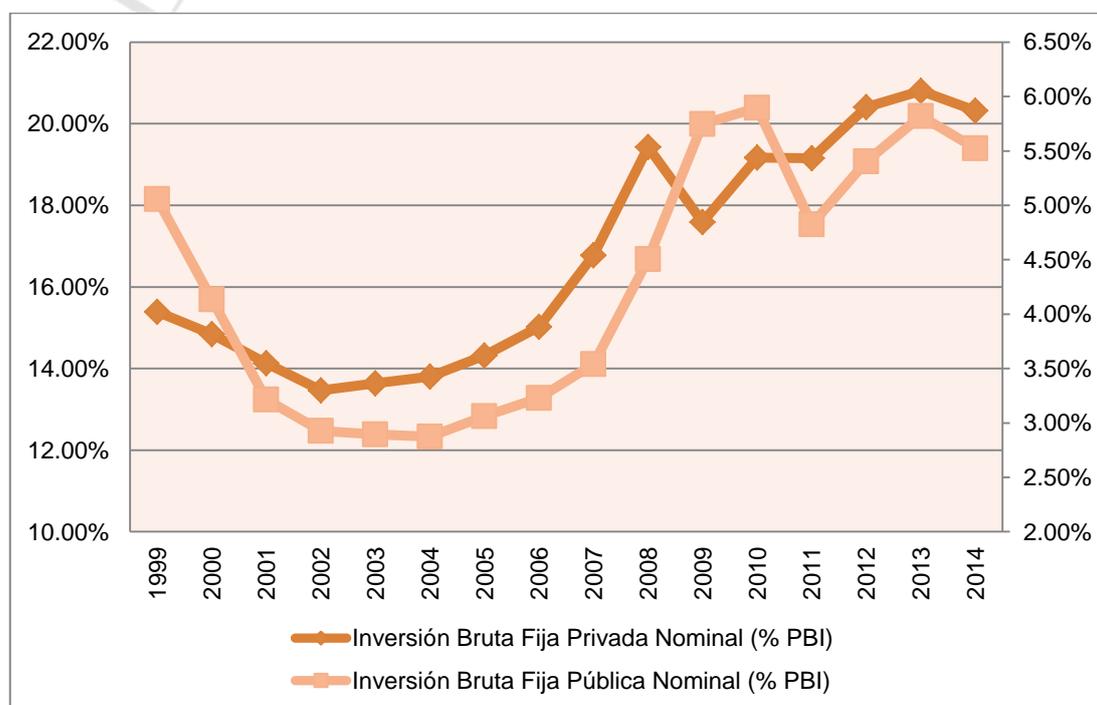
En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

2.2.2. Inversión Pública e Inversión Privada (1999-2014)

La inversión privada es de suma importancia para el crecimiento del país, como se presenta en la Figura 2.11, la Inversión Bruta Fija Privada Nominal representó en el 2013 el 20.81% del PBI.

Durante el año 1999, se puede ver en la Figura 2.11 que, en términos nominales, tanto la inversión privada como la inversión pública comienzan a disminuir el porcentaje que cada una representa dentro del PBI como resultado de la incertidumbre sobre las elecciones del año 2001, esta tendencia se prolongó hasta el año 2002 y fue revertida tanto por la expansión de la construcción, como en los últimos meses del año por la recuperación de las importaciones de bienes de capital, que fue impulsada por las compras del proyecto del gas de Camisea; esta senda de crecimiento de la inversión tanto privada como pública en términos nominales se extendió hasta el año 2008.

Figura 2. 11. Inversión Bruta Fija Nominal Privada y Pública 1999-2014 (% PBI)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)
 En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

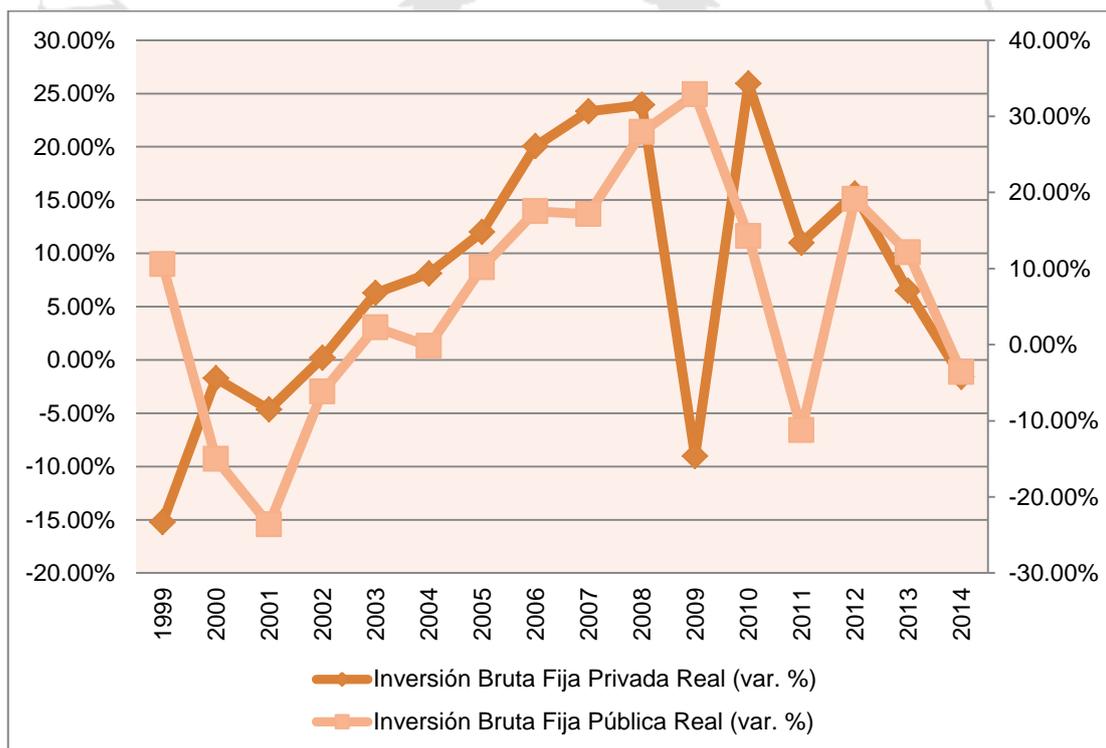
En términos reales, se puede apreciar claramente que la inversión privada en el año 1999 sufrió una caída de 15.24% afectada por los rezagos que dejó el Fenómeno del Niño en el año 1998 y por la Crisis financiera internacional; mientras que, por otro lado, la inversión pública cumplió su rol de variable de ajuste y aumentó en un 10% para estimular la economía y tratar de cubrir el vacío dejado por la inversión privada.

El bajo nivel de crecimiento que presentó la inversión privada durante el periodo 1999-2001 se dio como resultado del entorno internacional desfavorable por las crisis de Asia de 1997 y Rusia de 1998, originando la salida de capitales externos de corto plazo del Perú.

A partir del año 2004 en adelante (hasta el 2008) la inversión privada comenzó a crecer conjuntamente con la demanda interna, la cual se encontraba en aumento, como también la demanda externa y la mejora en el precio de los metales.

Además, en el año 2005 los precios de la economía peruana se habían estabilizado y existían mejores condiciones de financiamiento. Gracias a los factores mencionados anteriormente a partir del 2005 la inversión privada comenzó a crecer a tasas de dos dígitos.

Figura 2. 12. Inversión Bruta Fija Real Privada y Pública 1999-2014 (var. %)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

En el 2009, la situación de la inversión privada se vio revertida debido a que la economía peruana se vio afectada por la crisis financiera internacional, en este contexto muchos proyectos de inversión se postergaron o no se llevaron a cabo y se dio un aumento en las tasas de interés por el incremento en el riesgo a nivel mundial y a causa

de la incertidumbre. Los factores mencionados anteriormente generaron que la inversión privada cayera en un 9.05%.

Por otra parte, como se dio en el año 1999, debido a la crisis financiera internacional, en el 2009 la inversión pública aumentó en aproximadamente 33%, para así hacer uso de la política fiscal contracíclica, en la cual la variable inversión pública desempeña una función de variable de ajuste para evitar que la economía peruana se vea aún más afectada.

En el año 2010 la inversión privada se recuperó aumentando en 25% como consecuencia del aumento en la demanda y la mejora en la situación macroeconómica presentada por los principales socios comerciales del Perú, lamentablemente en los años que siguieron la inversión privada cayó en términos reales debido al temor que existía sobre una posible recaída de la economía mundial, como también la crisis de deuda que atravesaron algunos países del sur de Europa y la desaceleración de las economías emergentes más importantes y la incertidumbre de la posible caída en el crecimiento de la economía de sus principales socios comerciales, Estados Unidos y China.

En el 2011, la caída en la inversión privada se explicó por la volatilidad asociada con la incertidumbre externa, sumada al periodo electoral que se vivió ese año. La Inversión Pública presentó un comportamiento similar al de la Inversión Privada, pero en este caso la disminución estuvo asociada a la publicación del Decreto de Urgencia N° 012-2011 el cual buscaba incrementar el ahorro público para así poder enfrentar los efectos adversos de una recaída de la economía internacional tras la crisis de 2009.

La situación del 2011 se revirtió en el 2012, la inversión privada aumentó principalmente por la evolución del sector construcción el cual mostró una notable recuperación. A su vez, en el 2012 la inversión pública aumentó por el dinamismo de los gastos de inversión de los gobiernos regionales y locales.

Con respecto a la evolución de la inversión pública en el 2014 el BCRP (2015a) presentó:

Durante el año, el sector público no financiero registró un déficit de 0,3 por ciento del PBI, luego de un superávit de 0,9 por ciento del PBI en 2013. Este resultado refleja, en gran medida, el aumento del gasto corriente en el periodo. Por el contrario, el gasto de capital disminuyó, en particular por dificultades de ejecución en los gobiernos regionales. (p. 10)

Durante el periodo de análisis de la presente investigación que comprende del año 1999 al año 2014, podemos apreciar que el comportamiento de las variables Inversión Pública e Inversión Privada es bastante similar, se podría decir que van casi de la mano, con excepción de los años en los cuales la economía peruana atravesó por alguna crisis o desequilibrio macroeconómico, como es el caso de los años 1999 y 2009 (véase Figura 2.11 y Figura 2.12) en los cuales para amortiguar la caída en el PBI la inversión pública debió comportarse de manera contracíclica (variable de ajuste), para lograr reactivar a la economía.

2.2.3. Corrupción en el Perú (1999-2014)

Según Daly y Navas (2015):

En los últimos 25 años el Perú ha experimentado una de las mayores tasas de crecimiento económico en la región de América Latina. Su extraordinario desempeño se ha enmarcado en un régimen de libre mercado que le abrió las puertas a la inversión extranjera y que estimuló el dinamismo y pugnacidad de un empresariado nativo que en décadas pasadas se le percibía adormilado, lánguido o incluso hasta no existente. [...] A su vez sin embargo, el crecimiento económico del país, también durante los últimos 25 años, ha sido acompañado por la presencia de altos índices de corrupción (sección de Introducción, párr. 2).

Por lo mencionado, se observa que el crecimiento económico del Perú de las últimas décadas se ha desarrollado promovido por la inversión privada en un entorno de corrupción de los gobiernos que ha sido cada vez más pronunciada.

Con respecto a las condiciones de la corrupción que se presentó en el gobierno de Belaúnde, Quiroz (2013) manifiesta:

Belaúnde y su partido estuvieron sujetos a una creciente influencia militar y a la corrupción en las adquisiciones de las instituciones armadas, que se permitió e ignoró debido a favores políticos contraídos en el pasado con el alto mando de las fuerzas militares. [...] Belaúnde, por su parte, enfrentó una corrupción de alto vuelo relacionada con el contrabando, que involucró a miembros de su propio partido, empresarios privados y oficiales militares. Estos escándalos de contrabando anularon el poco

prestigio del primer régimen belaudista y resultaron en altos costos de corrupción, bajo la forma de rentas perdidas del sector público y sobornos para los funcionarios. (p. 440)

Durante el gobierno de García, como se mencionó anteriormente, existió un mayor intervencionismo del estado, situación que, por un lado, propició la corrupción de un segmento del sector privado, que se benefició con los créditos otorgados; y que, por otro lado, desalentó la inversión privada. En efecto, como indican Daly y Navas (2015) sobre el comportamiento del sector privado frente al excesivo control del estado:

En este contexto, el sector privado se enfrenta a funcionarios públicos que tienen la facultad para determinar precios y distribuir insumos que son claves para las operaciones de las empresas, como lo son el crédito y las divisas. La discrecionalidad y arbitrariedad en el ejercicio de tal facultad es común, y la resolución de la pugna entre una demanda pujante del sector privado y una oferta restringida por el sector público la dirime el pago ilegal, “debajo de la mesa.” De este modo, se enriquecieron indebidamente los funcionarios que decidían la distribución de las divisas y los créditos subvaluados. (sección de Período 1985–1990: Intervención Estatal a Ultranza, párr. 3)

Según Quiroz (2013), en el gobierno de García, los primeros indicios que dieron señales de corrupción en el gobierno ocurrieron de la siguiente manera:

Los escándalos de corrupción comenzaron a salir a la luz tras la fallida nacionalización de la banca en 1987, que convenció a un importante sector de la élite y de los medios de masas de oponerse a las inconsistencias, políticas contradictorias y traiciones de García. [...] El depósito irregular de las decrecientes reservas del BCR en el Banco de Crédito y Comercio Internacional (BCCI), que estaba en problemas y que era culpable de lavado de dinero y de otras prácticas ilegales en el ámbito global, captó la atención de la creciente oposición. El sospechoso papel desempeñado por el gobierno en un posible encubrimiento de tráfico de armas [...] llevó a diversas investigaciones y especulaciones. [...] Las obras públicas fallidas o ineficientes como el costoso tren eléctrico, anunciado como la solución al problema del transporte de Lima, y el proyecto de irrigación de Chavimochic, en la región norte, pasaron a ser símbolos icónicos de la corrupción. (pp. 429-430)

Asimismo, Daly y Navas (2015), sostienen sobre los alcances de la corrupción en el sector privado:

Las víctimas fueron los que no tuvieron acceso suficiente o los que tenían que transar a precios mucho más altos en los mercados negros que se formaron, pero no las empresas del sector privado que se beneficiaron enormemente al comprar no solamente crédito y

divisas subvaluadas, sino otros insumos igualmente subvencionados – electricidad, cemento, agua, materiales, etc. – que las empresas estatales de la época suministraban. En términos generales, aquellas habían prosperado al amparo de las políticas proteccionistas. La compra de todo tipo de insumo subvencionado les permitía aumentar artificialmente su rentabilidad y esconder ganancias obtenidas no tanto por mejoras en la productividad sino en la apropiación injustificada de rentas económicas. [...] En términos de economía política el modelo fracasa porque los nexos públicos-privados tuvieron como pilares a actores clamorosamente débiles para emprender la tarea del desarrollo económico: un sector privado muy poco competitivo por su proclividad a depender de rentas monopólicas, y un sector público desprovisto de cuadros técnicos capaces, más bien copado por funcionarios interesados en el usufructo privado. Esta relación gestó altos niveles de corrupción y un incremento sustantivo de los costos de transacción que desalentó la inversión privada. (p. 8)

Sobre las evidencias de la corrupción en el gobierno de Fujimori y sus efectos en la inversión privada, Quiroz (2013) señala:

Durante el gobierno de Fujimori, el sector privado también se benefició de un proceso de reforma estatal y financiera llevado a cabo en secreto y con pocos controles. [...] se firmaron 29 decretos secretos inconstitucionales para asignar fondos según objetivos políticos del presidente. Gracias a estos “decretos secretos” que evadían requisitos legales y la supervisión parlamentaria, unas cuantas compañías privadas, compañías extranjeras y grupos militares se beneficiaron con una parte importante de los fondos y gastos públicos. [...] Los malos manejos financieros y económicos habían incrementado considerablemente los costos de transacción, a la par que la economía entraba en crisis y recesión en los últimos tres años de la década (1997-1999). Sin los esperados resultados económicos, el gobierno dependió fundamentalmente de la decreciente inversión extranjera, los fondos de la privatización y las exportaciones primarias. (pp. 491-492)

Por lo mencionado, se aprecia que durante la década de los noventa, la inversión privada de algunas compañías se vio favorecida por la corrupción del gobierno. Por ello, respecto a la participación y el comportamiento del sector privado en la corrupción del gobierno, Quiroz (2013) manifiesta:

La formación de redes de corrupción en la década de 1990 tuvo conexiones estratégicas en el sector privado. [...] Estos intereses privados buscaron activamente favores y protecciones especiales, se opusieron a regulaciones efectivas y tomaron parte en redes de corrupción encubiertas. Importantes cabildeos o lobbies económicos prestaron

reiteradamente su respaldo a un régimen que prometía conservar un ambiente de negocios exageradamente desregulado y parcial para algunos grandes intereses. Sin embargo, en la década de 1990 el sector privado nacional se vio duramente golpeado por la competencia internacional. La drástica liberalización y privatización de la economía, bajo un régimen autoritario disfrazado, fue también, de interés para ciertas compañías e inversionistas extranjeros ávidos de riesgosa ganancia y dispuestos a competir por los favores oficiales. [...] Algunas compañías nacionales y extranjeras aceptaron y ensalzaron estas circunstancias de juego sucio sin principios. Inicialmente, los resultados macroeconómicos parecían ser ventajosos para todos. Los fondos de la privatización contribuyeron al espejismo. Sin embargo, la mayoría de este dinero no fue asignado al fortalecimiento del sistema económico. (p. 483)

Llama la atención como sostienen, Daly y Navas (2015) que el costo de la corrupción de la década de los 90 fuera superior al de la década de los 80 a pesar de las diferencias en las políticas implementadas:

Resulta verdaderamente interesante que esta pérdida supere en más de tres veces al estimado de la década previa, caracterizada como se ha visto por la excesiva intervención estatal distorsionante de la racionalidad económica en los mercados privados. Se colige entonces que la corrupción y los costos que acarrea no es monopolio del mercado intervenido o del mercado libre y que puede aparecer con fuerza en uno u otro. (p. 11)

Sobre la corrupción, el comportamiento de la inversión privada y la inversión pública durante los noventa, Moreno (2001) resalta:

La corrupción representaba un problema económico, debido a que el Perú dejó de percibir anualmente US\$ 2.363 millones en inversiones por los sobornos que pagaron los grandes empresarios nacionales e internacionales a políticos y funcionarios públicos del país, esta cifra fue equivalente a un impuesto del 23% a las inversiones que se realizaron en el país, de acuerdo al Opacity index 2001 proporcionado por Pricewaterhousecoopers. Al respecto, el 25% de las empresas nacionales y el 35% de las empresas extranjeras pagaron sobornos para conseguir negocios con el sector público. (párr. 2-3)

Con respecto al resultado del proceso de regionalización, la inversión pública y la corrupción, Abusada (2014) sostiene:

Hoy comprobamos que el Estado ha transferido competencias e ingentes recursos a caciques regionales elegidos o reelegidos cada cuatro años mediante algo que se parece

más a una licitación que a una consulta popular. El presidente regional es, en muchos casos, removido debido a la misma e invariable causa (corrupción) o reelegido mediante el instrumento de corrupción que involucra el uso doloso de los recursos públicos en campañas clientelistas dirigidas a perpetuarse en el poder. (párr. 2)

Por lo tanto, se observa que la corrupción que en el periodo anterior de los ochenta y noventa había estado presente en el gobierno central, se extendió a los gobiernos regionales durante el periodo 2002 a 2014 debido a la descentralización de los fondos de inversión pública. Al respecto como menciona Ugaz (2015):

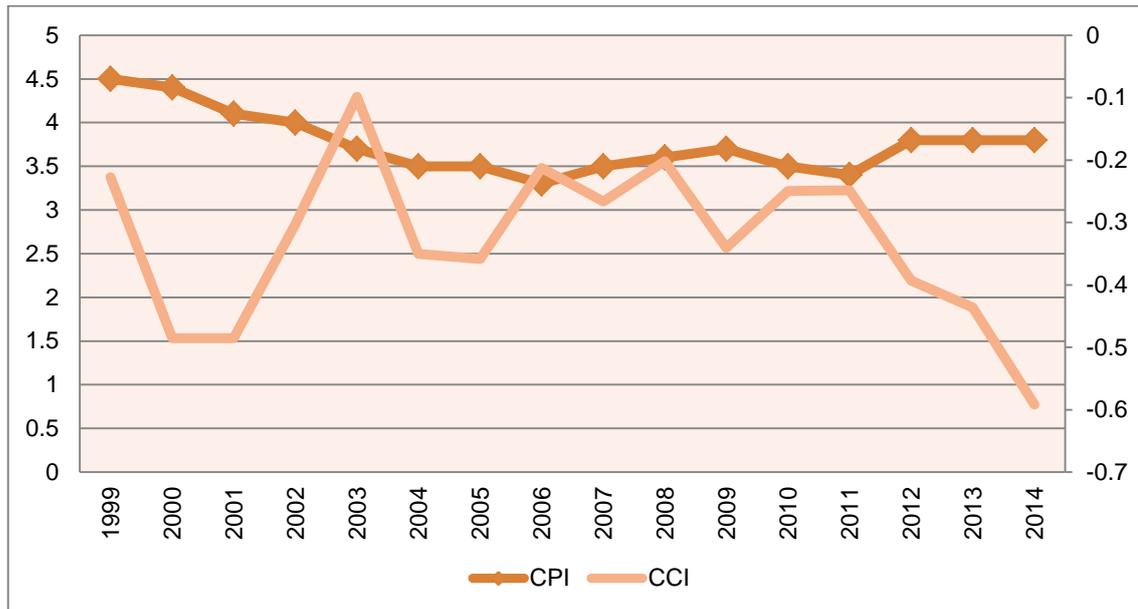
En el actual mandato de Humala, observó un alto nivel de corrupción afianzado por el poder de los gobiernos regionales por el dinero que reciben de las regalías por la explotación de recursos naturales. "Ahora lo que tenemos es nuevamente una extendida corrupción administrativa y complicada por la descentralización. Era obvio que al descentralizar el poder se iba a descentralizar la corrupción". [...] Toledo está ahora siendo investigado por la supuesta compra irregular de dos inmuebles por 5 millones de dólares. Mientras que el ex presidente Alan García, que gobernó entre el 2006 y 2011, despidió a su primer ministro y renovó a su gabinete luego de descubrirse un espionaje telefónico que desató denuncias de corrupción de funcionarios para favorecer a una empresa petrolera. García es investigado actualmente por supuestos ilícitos al otorgar indultos a narcotraficantes durante su gestión. (párr. 4-9)

Aunque la corrupción es una variable que no puede ser medida directamente, existen indicadores que son utilizados como herramientas de evaluación de la corrupción como el Corruption Perceptions Index CPI de la organización no gubernamental Transparencia Internacional que mide la corrupción solo en el sector público y el indicador Control of Corrupción Indicator CCI del Banco Mundial que mide la corrupción en el sector público y privado. Al respecto, como señala Rohwer (2009):

El CPI clasifica a los países puntuándolos de 0 cuando la percepción es de altos niveles de corrupción (muy corrupto) y de 10 cuando la percepción es de bajos niveles de corrupción (muy transparente), mientras que el CCI clasifica a los países puntuándolos de -2.5 cuando la percepción de corrupción es mayor (peor desempeño) y de 2.5 cuando la percepción de corrupción es menor (mejor desempeño). (pp. 46-49)

A continuación, en la Figura N° 2.13, se aprecia la evolución de los dos índices para los años 1999 y 2014.

Figura 2. 13. Evolución de los indicadores Corruption Perceptions Index y Control of Corruption Index 1999-2014 (Puntos)



Fuente: Transparencia internacional (2016).

En: <http://www.transparency.org/research/cpi/overview>

Banco Mundial (2017).

En: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=worldwide-governance-indicators>

A pesar de la corrupción generada en el gobierno central durante el periodo 1999-2014, y los efectos adversos que genera para la economía, la corrupción de la inversión pública no desalentó la inversión privada, en tanto que como señalan Daly y Navas (2015):

El entorno ha sido propicio para el desarrollo del sector privado del Perú pero no necesariamente para su desarrollo social, [...] El campo entonces queda libre para el actuar de un sector privado que desde hace 25 años se ha venido fortaleciendo mucho más que el estado y que, consecuentemente, puede fácilmente desbordar los límites que toda acción pública reguladora debe imponer, influyendo de este modo la esfera pública para lograr fines alejados del bien común. De la fragilidad institucional del estado se puede aprovechar la gran empresa que ejerce un éticamente impropio cabildeo de modo legal, pero también la empresa que actúa al margen de la ley. (sección de Conclusiones, párr. 6)

Con respecto a lo mencionado, Moreno (2001) resalta el pago de sobornos de la inversión privada al sector público. Asimismo, tanto Quiroz (2013), como Daly y Navas (2015) coinciden en la participación que tiene en la corrupción la inversión privada de gran magnitud que forma cabildos o lobbies que busca el amparo del gobierno central con el objetivo de obtener grandes beneficios.

En consecuencia, de acuerdo a los resultados obtenidos a nivel de crecimiento económico, inversión pública y privada, la corrupción parece no desalentar la inversión privada para el caso peruano, debido a que no representa un obstáculo para los intereses económicos de la inversión privada porque los márgenes de ganancia son superiores a las cuotas que tienen que pagar, y de esta manera se sostiene favorecida por la corrupción de la inversión pública. Por lo tanto, se demuestra que para el caso peruano el efecto de la inversión pública (a pesar de la corrupción en la regionalización y en el gobierno central) ha tenido un efecto crowding in en la inversión privada durante el periodo de estudio, posiblemente porque como señalan Quiroz (2013) y Daly y Navas (2015) la corrupción está presente tanto en la inversión pública como en la inversión privada.

2.3. Instituciones que intervinieron en la Inversión (1980 – 2014)

En esta sección se presentan las principales instituciones y leyes que regularon e intervinieron de alguna manera en el desempeño y evolución de la inversión pública y privada, durante el periodo de 1980-2014.

2.3.1. Sistema Nacional de Planificación

Según Andía (2014) “El referente inmediato anterior al SNIP lo constituye el Sistema Nacional de Planificación con su ente rector el Instituto Nacional de Planificación” (p. 9), siendo el SNIP el Sistema Nacional de Inversión Pública el cual se explicará más adelante

El Sistema Nacional de Planificación SNP, se creó el 19 de octubre de 1962, mediante el Decreto Ley N° 14220. El SNP se encargaba de la formulación e implementación de Políticas, Estrategias y Planes de Desarrollo Público, que incluían a la Inversión Pública, tanto a nivel nacional como sectorial y regional durante las décadas de los 1960, 1970 y en la primera mitad de la década de 1980.

Posteriormente, este sistema fue desactivado en el año 1992 por el Decreto Ley N° 25548 y el conjunto de las funciones que tenía el Instituto Nacional de Planificación (INP) fueron asumidas por el Ministerio de Economía y Finanzas.

2.3.2. PeruInvest

Peruinvest Compañía de Fomento e Inversiones era una empresa estatal que contaba con la participación mayoritaria del estado y de propiedad indirecta a través del Banco Popular del Perú. Peruinvest fue incorporada legalmente a la actividad empresarial del Estado el 26 de noviembre de 1986 por medio del Decreto Supremo N° 375-82.Ef.

Según Sánchez (1989) las principales actividades que desempeñó fueron:

Concesión de préstamos, descuento de letras y/o pagarés, avales y fianzas, prestación de servicio de caja, comprar y vender valores y en general efectuar operaciones como agente financiero, así como todas aquellas que le son permitidas por las disposiciones legales vigentes. (p. 106)

2.3.3. Leyes e Instituciones para la Privatización de Empresas Estatales y Promoción a la Inversión Privada

Uno de los primeros Decretos Legislativos emitidos con respecto a la privatización de empresas estatales y Promoción a la Inversión Privada fue el N° 757 que aprueba la Ley Marco para el crecimiento de la Inversión Privada emitido el 11 de agosto de 1991 por el gobierno de Alberto Fujimori.

Según esta disposición, la inversión privada para la modernización, saneamiento y reforzamiento de las de las empresas existentes debía promoverse en todos los ámbitos en los cuales estaba a cargo el Estado. Así, la privatización tuvo como meta lograr “la modernización, saneamiento y vigorización de las actividades” de las empresas públicas. (Díez Canseco, 2002, p. 29)

Precisa asimismo que cualquier modalidad empresarial puede ser usada para el desarrollo de los negocios [...] El Decreto deroga expresamente toda norma que estuviera vigente y destinada a establecer modalidades de producción dejando a la iniciativa privada los mecanismos que considere mejores para su producción y productividad. (Revista Peruana de Derecho de la Empresa, 1992, p. 18)

Las disposiciones mencionadas en el párrafo anterior son de suma importancia pues reafirman la estrategia de economía de libre mercado que se llevó a cabo por el gobierno de Alberto Fujimori.

En 1992 se emitió el Decreto Legislativo N° 26120, en cuanto al ámbito de las privatizaciones de acuerdo al artículo N° 2 se estipulaba la transferencia de una parte o de la totalidad de las acciones de una empresa pública, venta o disposición de los activos de las empresas estatales cuando ellos se haga por motivos de su disolución y liquidación, entre otros. Lo estipulado en dicho artículo afirma que si el Estado resulta con una participación accionaria minoritaria sus derechos y obligaciones se regían por la ley general de sociedades.

En la década de 1990 se crearon instituciones que intervinieron en el proceso de privatización de empresas estatales y fomento de la inversión pública. A continuación, se presentarán algunas de ellas.

- **PROMCEPRI**

La Ley de Promoción de la Inversión Privada en Obras Públicas de Infraestructura y Servicios Públicos emitida en el Decreto Legislativo N° 839 el 20 de agosto de 1996 en la cual se estipulaba que la Comisión de Promoción de Concesiones Privadas (PROMCEPRI) era el organismo que se encontraba a cargo de la promoción de la inversión privada en el ámbito de las obras públicas de infraestructura y de servicios públicos que pueden ser otorgados en concesión al sector privado. La PROMCEPRI desempeñaba las siguientes funciones:

Asumir todas las competencias correspondientes para la entrega en concesión de obras públicas de infraestructura y de servicios públicos, bajo los mecanismos y procedimientos establecidos [...] Aprobar, previamente a su ejecución, el Plan de Promoción de la Inversión Privada relativo a la concesión de una o varias obras públicas de infraestructura o de servicios públicos.[...] Analizar, evaluar y aprobar las propuestas que le someten los Comités Especiales, buscando asegurar la consistencia del proceso. (D. L. N°839, 1996)

- **COPRI**

La Comisión de Promoción de la Inversión Privada era el organismo rector máximo del proceso pues se encargaba del analizar, evaluar y aprobar diseñar y concluir el proceso de promoción de la inversión privada en las empresas del Estado. Debía desempeñar las funciones de establecer cuáles serían las empresas del Estado en las cuales se aplicarían los criterios de privatización, definir la modalidad de privatización que se llevaría a cabo en cada caso, entre otras.

- **CEPRI**

Eran los Comités Especiales de Privatización, estos comités tenían las facultades de plantear el plazo y cronograma para la ejecución del proceso de privatización, diseñar la implementación de la modalidad de inversión privada que se acordó, entre otras.

- **FOPRI**

A través del Decreto Legislativo 674, Sección III, Art. 29°, se creó el Fondo de Promoción de la Inversión Privada, FOPRI, cuyos recursos fueron destinados a financiar las actividades propias del proceso de privatizaciones, además de asignar las partidas a los CEPRI. (Díez Canseco, 2002, p. 34)

Por otro lado, un listado de leyes y decretos de ley fueron promulgados durante la década de 1990, con la finalidad de promover la inversión privada nacional y extranjera. Para ello, como menciona Gonzales:

Como en anteriores oportunidades se aprobó una serie de leyes promocionales de la inversión, pero esta vez para promover tanto a la empresa privada nacional como a la extranjera, igualando sus prerrogativas y derechos. Se dio la ley de estabilidad de la inversión extranjera (DL662) la ley marco de la inversión privada (757), ley de promoción de la inversión privada en empresas del Estado (DL 674), a ley de eliminación de prácticas monopólicas, controlistas y restrictivas de la libre competencia (DL 701), aprobándose, además, sendas leyes de apoyo a la inversión en los sectores agrario, eléctrico, pesquero y de hidrocarburos. (p. 25)

2.3.4. Oficina de Inversiones

En 1995 mediante la Ley de Presupuesto del Sector Público N° 26404 se creó la Oficina de Inversiones (ODI) a cargo del Vice Ministerio de Economía, la cual tenía como tarea realizar las funciones encargadas al Ministerio de Economía y Finanzas en aplicación del Artículo 5to del Decreto Ley No. 25548. La Oficina de Inversiones ODI, en el desempeño de sus funciones identificó los siguientes problemas:

Los Principales problemas identificados en materia de inversión fueron la falta de las normas técnicas, pérdida de capacidad de funcionarios y entidades en materia de

evaluación de proyectos. Frente a estos problemas la ODI ve la necesidad de implementar un sistema único el cual brinde herramientas y mecanismos técnicos, que fuera de observancia obligatoria y que definiera atribuciones y responsabilidades.” (Andia, 2014, p. 9)

Es a partir de la identificación de estos problemas, que se crea el Sistema Nacional de Inversión Pública.

2.3.5. Sistema Nacional de Inversión Pública

Según Soto (2013), “el Sistema Nacional de Inversión Pública o simplemente SNIP (por sus siglas) es un sistema administrativo del estado peruano, creado en el año 2000” (p. 11).

A propósito de la creación del SNIP y su aplicación en el contexto peruano Arnao (2011) señala:

El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) se crea mediante la Ley N° 27293 y es modificado por las Leyes N° 28522 y N° 28802 así como por los Decretos Legislativos N° 1005 y N°1091, con la finalidad de optimizar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión, mediante el establecimiento de principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión. Se señala además que quedan sujetas a lo dispuesto en esa ley, todas las entidades y empresas del sector público no financiero que ejecutan proyectos de inversión con recursos públicos, las cuales se agrupan por sectores y niveles de gobierno. (p. 27)

Asimismo, sobre la importancia de la aplicación del SNIP, Soto (2013) menciona: “Se constituye en el más importante instrumento del Estado peruano para cautelar las inversiones públicas” (p. 11).

Uno de los aspectos centrales de los cuales se encarga el SNIP, es el de acreditar la calidad de los proyectos que el Estado peruano pretende realizar, estos proyectos se denominan Proyecto de Inversión Pública o PIP, y este sistema establece que cada PIP debe de seguir un ciclo para su aprobación y acreditación el cual comprende tres fases: (i) La Pre-Inversión, (ii) Inversión y (iii) Post-Inversión, en cada una de estas fases se encuentre presente el SNIP.

En lo concerniente a la aplicación del SNIP, La Contraloría General de la República (2016) manifiesta:

A nivel descentralizado, cabe resaltar que de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 10.3 de la Ley de Bases de la Descentralización, Ley N° 27783, las normas técnicas referidas a los sistemas administrativos del Estado, incluyendo aquellas referidas al Sistema Administrativo de Inversión Pública, son de observancia y cumplimiento obligatorio para todos los niveles de Gobierno. [...] los Gobiernos Regionales, conforme a lo señalado en el artículo 4° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867 [...] y a lo señalado por el Tribunal Constitucional en las sentencias recaídas en los expedientes N° 0020-2005 y 0021-2005-PI/TC, la función de promover la inversión pública y privada a nivel regional debe ser cumplida en el marco de la Constitución y las leyes orgánicas y en armonía con las políticas y los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo. [...] los Gobiernos Locales, la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972 [...] contempla disposiciones similares. En efecto, según dispone la norma, los Gobiernos Locales están sujetos a las leyes y disposiciones que regulan los sistemas administrativos del Estado que por su naturaleza son de observancia y cumplimiento obligatorio. También, cabe referir que según lo dispone la norma, la incorporación de los Gobiernos Locales al ámbito de aplicación de SNIP se da de forma progresiva, de acuerdo al cumplimiento de los requisitos que establezca el MEF. (pp. 46-47)

Antes de la existencia de este sistema la aprobación y ejecución de obras públicas se limitaba a la elaboración de un expediente técnico o un estudio definitivo, a diferencia del SNIP, no existía una evaluación ex-ante (fase de Pre-Inversión) o ex-post (fase de Post-Inversión). En este sentido, como menciona Von Hesse (2011), la agilidad en el ciclo de proyecto generó que:

Los proyectos de inversión presentaron serias deficiencias tanto en su ejecución como en su funcionamiento. Entre las más resaltantes estaban: [i] falta de coherencia con las políticas sectoriales, [ii] escala inadecuada [sobredimensionamiento de algunos y fraccionamiento de otros, [iii] dudosa rentabilidad social y [iv] serios problemas de sostenibilidad debido, principalmente, a la falta de operación y mantenimiento adecuados. (p. 5)

Asimismo, antes de la creación del SNIP, la inversión pública enfrentaba serios problemas por el desorden en la asignación de los fondos públicos mal administrados. De acuerdo a lo presentado por el Centro de Investigación de la Universidad del

Pacífico (2010) antes del sistema del SNIP la inversión pública era vulnerable a los siguientes problemas:

Ineficiencia en el uso de los escasos recursos públicos destinados a inversión; proyectos sin rentabilidad social o económica; proyectos sin sostenibilidad (sin financiamiento para operación y mantenimiento); proyectos duplicados entre instituciones públicas con finalidades similares o concurrentes; proyectos sobredimensionados, proyecciones de cobertura o de beneficiarios no acordes con la realidad poblacional; proyectos de alto riesgo, por falta de evaluación ambiental y de seguridad. (p. 46)

Por ello, según Von Hesse (2011), “la creación del SNIP respondió a la necesidad ineludible de incrementar la eficiencia de la inversión pública en el Perú” (p. 5). De esta forma, entre los objetivos del SNIP esta fortalecer la capacidad de planeación del sector público, crear condiciones para llevar a cabo la elaboración de planes de inversión pública y proporcionar la correcta aplicación del ciclo del proyecto de inversión pública.

Respecto a la eficiencia del SNIP en la inversión pública, Durán (2015) sostiene: “Al ser una herramienta para mejorar la viabilidad y la ejecución del gasto público, el SNIP ha demostrado ser eficiente en ambos aspectos” (p. 6). Igualmente, sobre la utilidad del SNIP Arbe (2016) argumenta:

El SNIP representa un avance en materia de evaluación y optimización de recursos públicos. Es un acierto metodológico, pero con algunas limitaciones. Sin embargo, su aplicación es necesaria porque permite gastar eficientemente los recursos públicos, para garantizar proyectos de inversión socialmente rentables, efectivos y sostenibles; para reducir lo más rápido posible el déficit de infraestructura y servicios básicos. En este sentido, la construcción de la carretera Interoceánica fue exonerada del SNIP, y ha sido criticada por el sobredimensionamiento y la falta de sustentabilidad social económica. Por lo tanto, queda claro que se debe reformar el SNIP sin eliminarlo, se debe maximizar el impacto de los proyectos de inversión pública sustentando el crecimiento económico, social y el bienestar general, priorizando proyectos enfocados en las necesidades básicas de la población. (párr. 3-5)

De manera similar, como menciona Von Hesse (2016):

El SNIP favorece la inversión pública, debido a que vela por la calidad de los proyectos que se financian con recursos públicos. Sin embargo, después de 15 años de su creación, el SNIP requiere ser actualizado y desburocratizado a través de una reforma que otorgue agilidad al ciclo del proyecto, establezca una programación multianual

sobre el enfoque de brechas de servicios e implemente una plataforma informática para promover que el Perú avance en el camino de la eficiencia de la inversión con recursos públicos. (párr. 6-11)

A pesar de que el SNIP fue reformado para adaptarse a los cambios de la legislación vigente y para agilizar el ciclo del proyecto:

Sin embargo, haciendo un primer análisis se detecta que lo más desarrollado ha sido la base metodológica y operativa para la fase de Pre-inversión, mientras que han sido escasos los avances en materia de instrumentos y procesos para la inversión y Post-inversión. (Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, 2010, 47)

Por lo mencionado anteriormente, se concluye que la aplicación del SNIP fue necesaria, debido a que regulaba los gastos de la inversión pública para evitar el despilfarro y minimizar el desvío de los fondos hacia la corrupción, promoviendo la rentabilidad y sostenibilidad de los proyectos; no obstante presentaba deficiencias que limitaban la inversión retrasando la ejecución de los proyectos. Por ello, a pesar de que se hicieron diversas reformas desde su creación para agilizarlo y mejorar su eficiencia, los resultados alcanzados no fueron los esperados. Por esta razón, finalmente se desactivó el SNIP.

Por último, a través del Decreto Legislativo N° 1252 el 01 de diciembre de 2016, se derogó la Ley 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), y se creó el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones es “un sistema descentralizado y articulado al cierre de brechas de infraestructura y de acceso a servicios a cargo del Estado, para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país” (Decreto Legislativo N° 1252, 2016, p. 4). Los principales cambios que ofrece la norma con respecto al SNIP son los siguientes: La programación multianual de la inversión tiene como objetivo principal considerar el cierre de las brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos para la población. La formulación se realiza a través del uso de una ficha técnica en lugar de presentar los estudios de prefactibilidad y factibilidad con la finalidad de flexibilizar los procesos y agilizar la ejecución de los proyectos. El Estado con este nuevo mecanismo espera alcanzar mayores niveles de eficiencia que los alcanzados con el SNIP.

2.3.6. Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico

El 25 de mayo de 2005 se creó el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico mediante la publicación de la Ley N° 28522. Lamentablemente durante tres años dicha ley no fue implementada, por lo cual, en el 2008 mediante el Decreto Legislativo 1088 se deroga la Ley N° 28522 y se crea un nuevo Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, siendo el organismo central de este sistema el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN).

Dentro de los Objetivos del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico se encuentran:

Articular e integrar en forma coherente y concertada las diferentes propuestas y opiniones para la elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional y los planes nacionales, sectoriales, institucionales y subnacionales, así como las orientaciones, los métodos, los procesos y los instrumentos para el planeamiento estratégico.[...] Promover la cooperación y acuerdos entre los sectores público y privado en el proceso de formulación de los planes estratégicos nacionales, sectoriales, institucionales y subnacionales, así como en la ejecución de los programas y proyectos priorizados en esos ámbitos, para asegurar el desarrollo nacional y la mejora constante de la competitividad del país. (Decreto Legislativo N° 1088, 2008).

2.3.7. ProInversión

La Agencia de Promoción de la Inversión Privada o ProInversión es un organismo público ejecutor que relaciona tanto Inversión Pública como Inversión Privada, y de acuerdo a lo señalado en su página web, sus objetivos son los siguientes:

ProInversión promueve la incorporación de inversión privada en servicios públicos y obras públicas de infraestructura, así como en activos, proyectos y empresas del Estado y demás actividades estatales, en base a iniciativas públicas y privadas de competencia nacional, así como en apoyo a los entes públicos responsables a su solicitud, a quienes brinda soporte de asistencia técnica especializada.

ProInversión tiene a su cargo los proyectos de Asociaciones Público-Privadas (APP) de competencia nacional. Las APP tuvieron sus inicios en el Perú a través del Decreto Legislativo N° 1012, el cual aprueba la ley marco de asociaciones público - privadas para la generación de empleo productivo y dicta normas para la agilización de los procesos de promoción de la inversión privada.

De acuerdo con el artículo 3° del mencionado Decreto Legislativo, define a las APP como las modalidades de participación de la inversión privada en las que se incorpora experiencia, conocimientos, equipos, tecnología, y se distribuyen riesgos y recursos, preferentemente privados, con el objeto de crear, desarrollar, mejorar, operar o mantener infraestructura pública o proveer servicios públicos. [...]. Las APPs, en este caso resultaron un buen aliciente dado que permitía al Estado no crecer su deuda externa, y por otro permite al privado desarrollar una infraestructura y recobrar lo invertido. (Informativo Caballero Bustamante, p. F1).

Se considera que las APP ayudarían de cierta forma a aumentar la complementariedad existente entre la Inversión Pública y Privada, pues en estas asociaciones el sector privado y público “conversan”, es decir, buscan la manera de maximizar la rentabilidad del proyecto la cual favorecerá a ambos, por lo que el efecto que tiene la inversión pública sobre la inversión privada ya no es indirecto, como se da en aquellos proyectos donde solo interviene el sector público, sino que en este caso el efecto es directo. En este sentido, como afirma Ferreyros (2014):

Las Asociaciones Público Privadas son un mecanismo eficaz para realizar las inversiones en infraestructura y servicios públicos que el país requiere para mejorar su competitividad, pero su eficiencia dependerá de la fortaleza institucional del aparato del Estado para poder diseñar y formular los proyectos que la población y el país requieren. (p. 23).

Cabe mencionar que el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) también interviene en el proceso de toma de decisiones acerca de las APP, pues la aprobación de cualquier proyecto de Inversión Pública debe pasar primero por la aprobación del MEF. Según la página web del Ministerio de Economía y Finanzas este organismo del Poder Ejecutivo está encargado de “planear, dirigir y controlar los asuntos relativos a presupuesto, tesorería, endeudamiento, contabilidad, política fiscal, inversión pública y política económica y social. Asimismo, diseña, establece, ejecuta y supervisa la política nacional y sectorial de su competencia asumiendo la rectoría de ella.”

Asimismo, además de las APP, tanto ProInversión como también el MEF intervienen en un mecanismo conocido como Obras por impuestos. El Ministerio de Economía y Finanzas (2015) describe en que consiste este mecanismo en su página web:

El mecanismo de Obras por Impuestos es una oportunidad para que el sector público y el sector privado trabajen de la mano para reducir la brecha de infraestructura existente en el país. Mediante este mecanismo, las empresas privadas adelantan el pago de su impuesto a la renta para financiar y ejecutar directamente, de forma rápida y eficiente, proyectos de inversión pública que los gobiernos subnacionales y las entidades del gobierno nacional priorizan. Una vez finalizada la ejecución o avance del proyecto, el Tesoro Público devuelve el monto invertido a la Empresa Privada mediante Certificados que podrán ser utilizados para el pago del impuesto a la renta. Posteriormente, las entidades públicas devuelven al Tesoro Público, el monto financiado para la ejecución de sus proyectos. (párr. 1)

Por último, según la página web de Proinversión las Asociaciones Público - Privadas pueden clasificarse de la siguiente manera:

- **Autosostenibles**

Son aquellas financiadas a través de las tarifas que pagan los usuarios o de precios una vez terminado el proyecto como peajes o alguna modalidad similar de recuperación de inversión, por lo que esta modalidad no requiere del uso de recursos públicos para el cofinanciamiento. También se consideran dentro de esta clasificación a aquellas APP que requieren garantías financieras por parte del Estado pero que la probabilidad de activación de estas garantías no supere el 5% del costo total de inversión. Finalmente serán consideradas APP autosostenibles aquellas cuyas garantías no financieras tengan una probabilidad del uso de recursos públicos no mayor al 10%, para cada uno de los primeros 5 años de ejecución del proyecto.

- **Cofinanciadas**

Aquellas que requieran el cofinanciamiento o contratación de garantías financieras o no financieras que cuya probabilidad de demandar el uso de recursos públicos sean significativas.

2.4. ¿Qué efecto se espera que tenga la Inversión Pública sobre la Inversión Privada durante el periodo de estudio?

Anteriormente, se comentó acerca del estudio realizado por Jorge Llosa, Economista de la Universidad de Lima, en el cual se concluyó que para la década de 1980 se dio un Efecto Crowding out Fiscal para el caso peruano.

Como se ha presentado en los apartados precedentes, hay muchos aspectos sociales, políticos y macroeconómicos que han cambiado desde la década de 1980 hasta hoy en día.

Entonces, la pregunta que surge es ¿Los cambios que se dieron durante la década de 1990 hasta el 2014, habrán generado que el efecto que la Inversión Pública tuvo sobre la Inversión Privada en la década de 1980 se modifique durante el periodo 1999-2014?

Para responder a esta interrogante, a continuación, se presentan una serie de variables y la evolución de las mismas, que permitirán generar una idea parcial del efecto que se espera tenga la Inversión Pública sobre la Inversión Privada, que, como se plateo al inicio del trabajo es el efecto Complementariedad o Crowding In.

2.4.1. Resultado Económico del Gobierno General

Como se puede apreciar en la Figura 2.14 durante toda la década de 1980 el resultado económico del Gobierno General fue negativo, debido a que en la primera mitad de la década el gasto de gobierno en inversión pública fue alto a pesar de las privatizaciones, sumado a lo anterior se suscitó una fuerte caída en el crecimiento económico en el año 1983, la cual responde al Fenómeno del niño que afectó gravemente al país; mientras que en los dos últimos años del régimen de Belaúnde, para tratar de resolver el problema de la inflación se llevó a cabo una fuerte contracción del déficit fiscal.

En el periodo de gobierno de Alan García se aprecian dos fuertes caídas en el Resultado Económico, una de -8.72% en el año 1987 producto de la caída en la inversión y el aumento en la incertidumbre como respuesta a la Nacionalización de la Banca Comercial, y la caída de -9.85% en 1989 que se dio debido al intento de aumentar la demanda interna, lo cual llevó al Perú a la hiperinflación.

Un resultado económico negativo significa que el Estado está gastando, tanto en inversión como también en gasto corriente, más de lo que recauda, por lo que sus gastos superan sus ingresos y ante esta situación el Gobierno requerirá solicitar préstamos ya sea adquiriendo deuda externa o interna, lo que se traduce en una menor cantidad de financiamiento para el sector privado (si es que las fuentes de financiamiento presentes en el mercado son escasas).

Una de las causas que se atribuyen al origen de la baja recaudación en la década de 1980 según manifiesta Llosa (1990) fue:

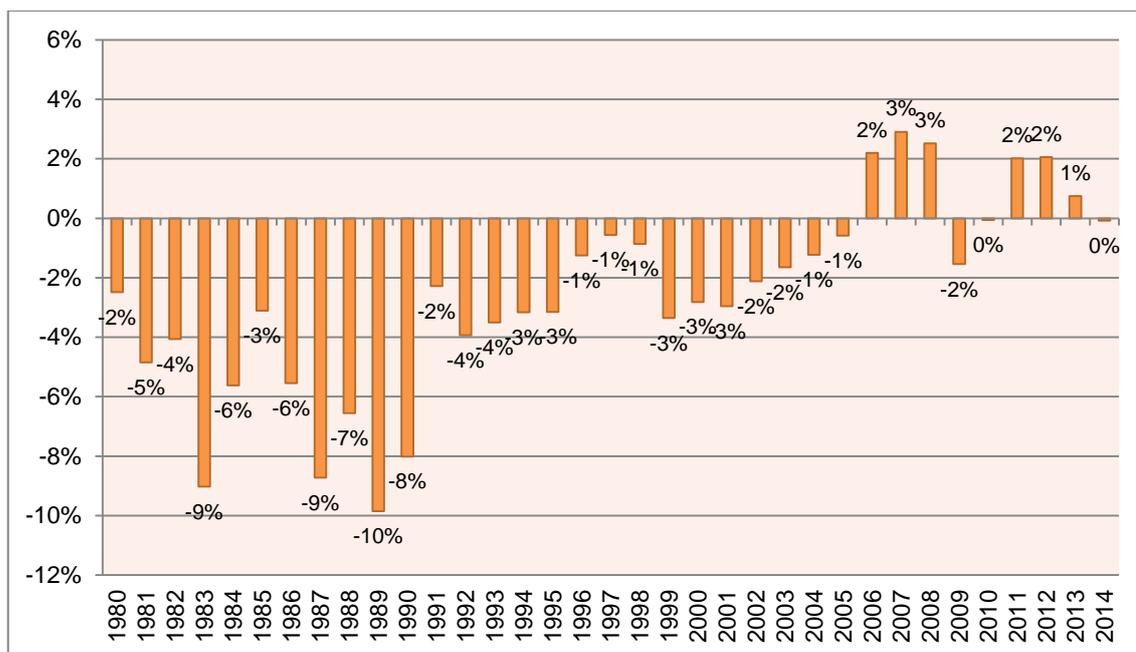
El problema de la baja recaudación se fue agravando cada vez más debido a los altos índices inflacionarios, que producía que la moneda nacional pierda paulatinamente una de sus funciones como dinero; esta es la de depósito de valor. Así, los ingresos obtenidos para cubrir el déficit del sector eran mermados cada vez más en términos reales, y tenían menos oportunidad de cubrir los gastos efectuados. (p. 86)

Por otro lado, durante la década de 1990 el Perú restauró su crecimiento económico, gracias a las privatizaciones que en parte ayudaron a mejorar el Resultado Económico del Gobierno General; y, por otro lado, al nuevo rol que asumió el Estado como agente económico supervisor y de apoyo, cediendo así el protagonismo a la Inversión Privada, y desempeñando el rol de proveedor de las bases necesarias para el correcto desempeño del mercado.

A pesar de que el resultado económico del gobierno general siguió presentando cifras negativas durante la década de 1990, fueron significativamente menores a las presentadas en décadas anteriores, en parte gracias a los ingresos que obtuvo el Estado a partir de las privatizaciones, como ya se mencionó antes; y, por otro lado, a la reducción de la inversión pública productiva que se realizó durante esta década.

Al respecto, en casos de crisis la inversión pública productiva, es utilizada generalmente como una variable de ajuste, debido a que es más fácil cancelar o posponer un proyecto de inversión como por ejemplo un puente o una carretera, que reducir el gasto corriente de gobierno mediante recortes en los salarios de los empleados públicos.

Figura 2. 14. Resultado Económico del Gobierno General 1980-2014 (% PBI)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)
 En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

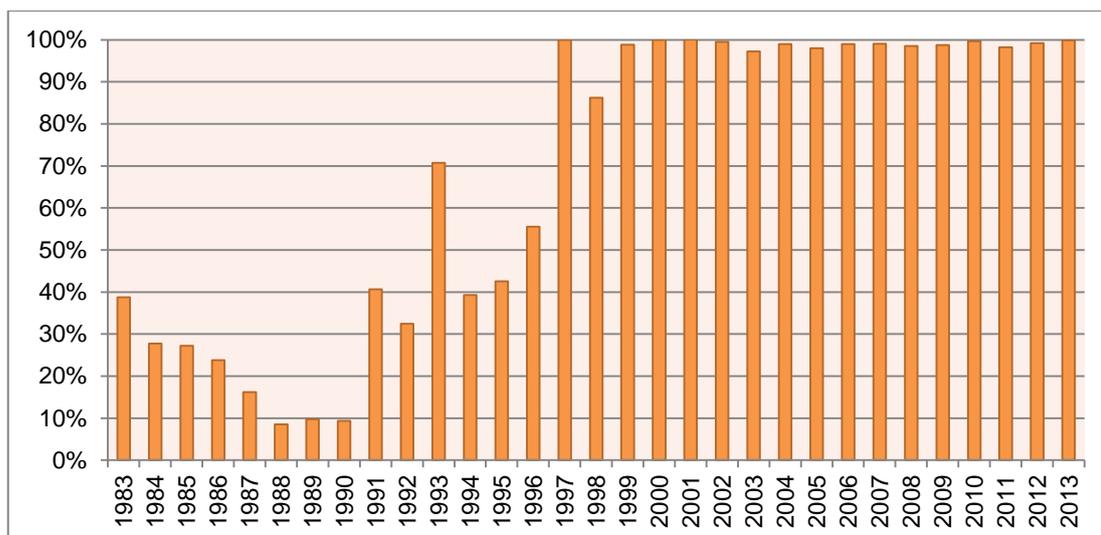
A partir del 2000 los resultados negativos fueron reduciéndose, logrando así en el 2006 obtener un Resultado Económico del Gobierno General positivo, el resto del periodo de estudio hasta el 2013, se mantuvo en positivo (con excepción de los años 2009, 2010 y 2014), lo cual sugiere que durante dichos años el Gobierno recaudó más de lo que gastó, por lo que no necesitaría solicitar nuevo financiamiento para llevar a cabo sus obligaciones.

2.4.2. Fuentes de Financiamiento

Debido a la crisis de la deuda externa que tuvo lugar en el año 1982, el riesgo que suponía brindarle créditos al Perú (así como también a cualquier país latinoamericano) era muy alto, por lo que sus fuentes de financiamiento externas se vieron reducidas. A propósito, según Abusada (2000):

Pocas veces en la historia económica del Perú se ha presentado una situación tan difícil como la ocasionada por la Crisis de la Deuda de 1982 que haya sido enfrentada con un desempeño tan pobre por parte de la dirección política y económica del país. (p. 121)

Figura 2. 15. Ratio de Pago del Servicio de la Deuda 1983-2013 (Servicio Pagado/Servicio Total)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

Además, como se presenta en la Figura 2.15, el pago del servicio de la deuda durante la década de 1980 no se realizaba en su totalidad, a finales del gobierno de Alan García solo se pagaba un 10% de este, dicha situación generó que las pocas fuentes de financiamiento externas a las que podía acceder el Perú le cerraran las puertas debido a su condición morosa y a los desequilibrios macroeconómicos que se dieron durante la década de 1980.

Con respecto a las limitaciones que atravesó el Perú durante los ochenta y noventa, según Llosa (1990):

Nuestro país, poco a poco, fue perdiendo las diversas posibilidades de financiar su déficit. La considerable caída de la recaudación fiscal se tradujo en una creciente demanda de financiamiento, que buscaba ser satisfecha por el crédito proveniente del sistema bancario interno, en un contexto de restricción al acceso de crédito externo. (p. 91)

Al ver cerradas las puertas del financiamiento externo, el Estado tuvo que recurrir a las también escasas fuentes de financiamiento nacionales, y en 1987 se llevó a cabo la Nacionalización de la Banca Comercial por parte del Estado, por lo que las ya escasas fuentes de financiamiento por las que competían el sector privado y el sector público, pasaron a estar totalmente en manos del sector público desplazando así a la inversión privada. Por lo mismo, durante este periodo según Abusada (2000) “Lejos de reflexionar sobre los patentes errores, el Perú fue sometido entre 1985 y 1990 a un

costoso aislamiento internacional y a un deterioro de su sustento macroeconómico” (p. 121)

En estas condiciones, frente a la escasez de las fuentes de financiamiento la inversión privada se vio desalentada, en suma, como señala Llosa (1990):

Nuestro país, en la situación actual, está sufriendo un grave estrangulamiento financiero al sector privado. El sector público a través de la captación del crédito del sistema bancario, que debía asignarse al sector privado, utiliza dichos recursos para el mantenimiento de un esquema de política, netamente populista donde hacen prevalecer el gasto en consumo en lugar de priorizar la inversión productiva que tanta falta nos hace. (p. 11)

Esta situación se revirtió a fines de la década de los noventa, pues el pago del servicio de la deuda se cancelaba prácticamente en su totalidad, además la mejora en el ambiente macroeconómico y social que trajeron consigo las reformas de estabilización realizadas por el gobierno de Alberto Fujimori, generaron que la imagen del país como acreedor mejorara y así pudiera acceder a mayores fuentes de financiamiento tanto externas como también internas, por lo que durante este periodo no se puede decir que existe una competencia entre el sector privado y el sector público por fuentes de financiamiento, ya que estas resultan ser abundantes o suficientes durante el periodo de análisis. En este sentido, como señala Segura (2015):

Se empezó un plan de re inserción de la economía peruana en el mercado financiero internacional mediante un proceso ordenado de refinanciamiento del pago de la deuda externa. Este proceso de re inserción se logró mediante un grupo de apoyo de economías avanzadas y de América Latina, liderado por Japón y Estados Unidos, junto con compromisos específicos con los organismos internacionales que aseguraran el financiamiento requerido para los programas de estabilización. Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de negociación de los adeudos con el Club de París de tal forma que no generaran presiones sobre las cuentas fiscales. (p. 5)

Producto del manejo activo y responsable de la deuda y del desempeño fiscal, se ha ido mejorando el perfil de la deuda pública: la deuda pública en moneda extranjera se ha reducido de más de 80% en el año 2000 a 46,1% en marzo de 2015.

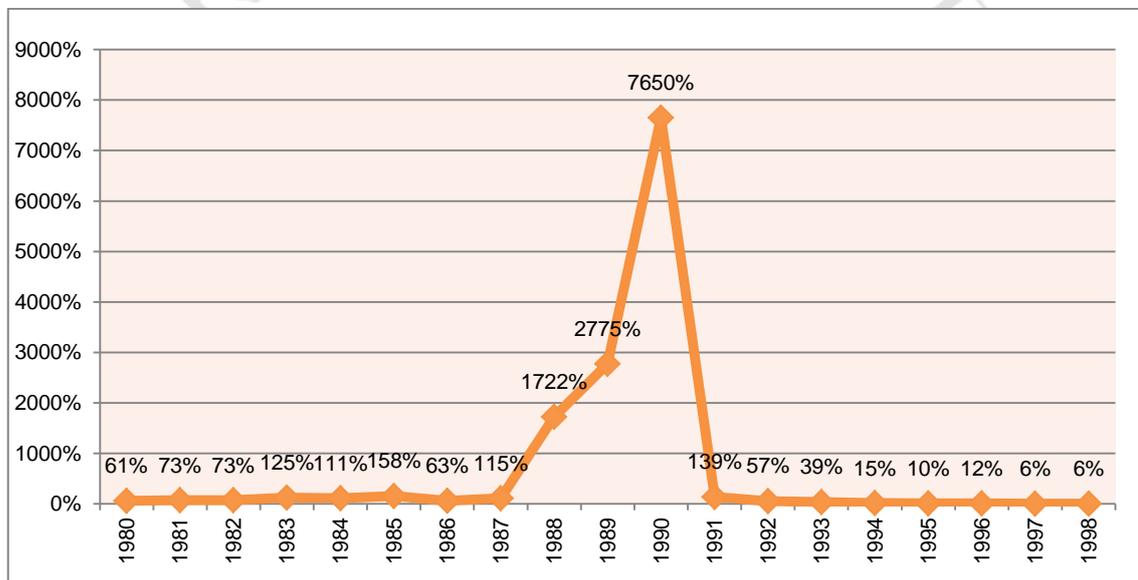
A su vez, el Perú cuenta con instrumentos de deuda con vencimientos a períodos largos, a 2050 para los bonos globales y a 2042 para los bonos soberanos.

2.4.3. Indicadores Macroeconómicos Estructurales

Como se puede apreciar en la Figura 2.16 la situación de la inflación en la década de 1980 era crítica ya que se incrementaba anualmente debido al excesivo gasto llevado a cabo por el gobierno.

En 1988 debido al fracaso de la política de ajustes gradualistas que buscaba aumentar la demanda interna mediante la congelación y fijación de precios, se incrementó la inflación en cifras desproporcionadas, ocasionando que para el año 1990 el Perú alcanzará una inflación de 7,650% y quedará por siempre en los libros de historia como uno de los países con mayor inflación.

Figura 2. 16. Índice de Precios al Consumidor 1980-1998 (var. %)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

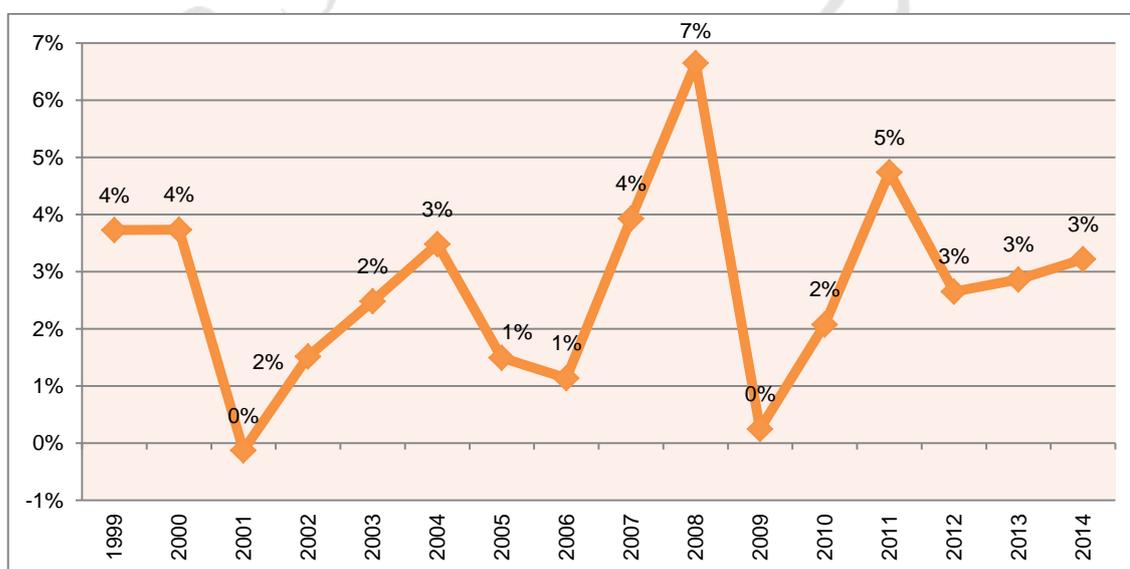
En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

En la Figura 2.16 se puede apreciar como un año después de entrar al poder, las reformas neoliberales de Alberto Fujimori, lograron reducir la inflación que en el año 1990 alcanzaba 7,649% a 139% en 1991. Estas reformas estabilizadoras aumentaron la confianza de los agentes económicos, y a su vez el gobierno dejó de tener un rol intervencionista al haber sido fijador de precios, dejando así que el libre mercado siga su curso, sin intervenir en la creación de una demanda “inorgánica”.

La inflación no era el único problema en la década de 1980, pues a raíz de las altas tasas de inflación la tasa de interés real se tornó negativa durante dicho periodo, como afirma Llosa (1990):

Las tasas de interés reales negativas tienen efectos muy graves sobre la economía nacional. En primer lugar, generan un exceso de demanda por créditos, a los cuales solo pueden acceder unos cuantos privilegiados, quienes, además, reciben un subsidio directo de los ahorristas. En segundo lugar, las tasas negativas incentivan el consumo presente, lo que eleva la demanda por productos importados y nacionales (que tienen un mayor o menor componente importado) lo cual afecta negativamente a la balanza de pagos y reduce el nivel de reservas internacionales. El reducido precio del crédito hace que los agentes económicos consideren el capital como un recurso abundante cuando la realidad es totalmente opuesta en un país subdesarrollado como el nuestro. (p. 105)

Figura 2. 17. Índice de Precios al Consumidor 1999-2014 (var. %)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

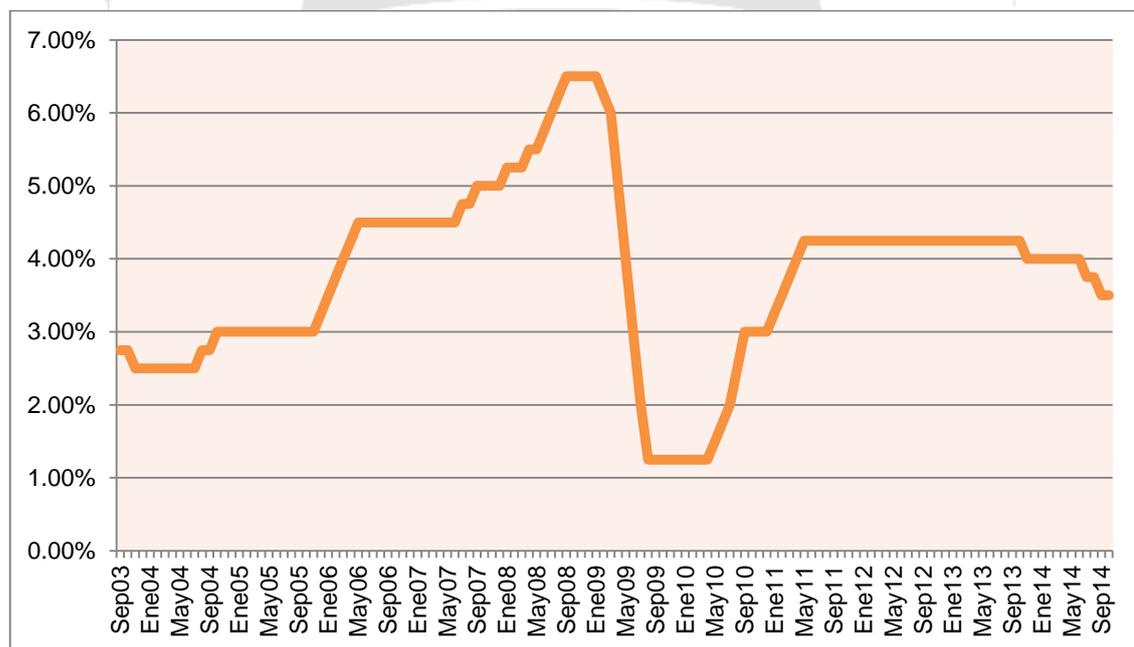
A inicios de la década del 2000, la tasa de interés y la inflación lograron estabilizarse (véase Figura 2.18 y Figura 2.17), gracias al nuevo esquema de Metas explícitas de Inflación que utiliza como instrumento de Política Monetaria un nivel de referencia para la tasa de interés del mercado interbancario. Asimismo, para impedir que una situación como la ocurrida los ochenta se repitiera según Rossini y Santos (2016):

En julio de 2002, el banco central anunció una meta de inflación a mediano plazo de 2½% con un rango de ±1 punto porcentual en torno a la meta. Un importante hito fue el seminario organizado en 2001 en Lima por el BCRP y el FMI para evaluar las condiciones para la adopción de un régimen de metas de inflación en el Perú. En un principio, debían emitirse informes exhaustivos sobre la inflación tres veces al año (y luego, cuatro) para explicar la evolución de la inflación, las consideraciones que

determinaron la política monetaria en los meses precedentes y el pronóstico de inflación del banco central. Este pronóstico debía basarse en un conjunto de indicadores (incluidas las encuestas de expectativas del mercado); modelos de pronóstico de inflación, y otros factores pertinentes tales como el tipo de cambio, la orientación de la política fiscal y las condiciones de la demanda agregada. El banco central pasó de controlar los agregados monetarios a controlar las tasas de interés para alcanzar el objetivo de inflación. La tasa de interés de intervención sería la meta operativa de la política monetaria, y el banco central continuó interviniendo en el mercado de cambio. Más adelante, en febrero de 2007, se redujo la meta de inflación de 2½% a 2% (con el mismo rango de ± 1 punto porcentual). (p. 18)

Actualmente, tanto la tasa de interés de referencia como también la inflación tienen la meta de mantenerse en 2% con la posibilidad de encontrarse en el rango de +/- 1%. La tasa de interés de referencia antes del año 2003, se establecía de acuerdo a las operaciones de reporte de valores en moneda nacional y los créditos de regulación monetaria.

Figura 2. 18. Tasa de Referencia de la Política Monetaria (2003-2014) (%)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)
 En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

2.4.4. Estabilidad Social y Política

La década de 1980 no solo quedó en la memoria de los peruanos como la década de la Hiperinflación, sino también como la década del Terrorismo y de la Inestabilidad Política.

Dicha situación se modificó en la década de 1990, debido a que durante el gobierno de Alberto Fujimori se logró capturar a los cabecillas del grupo terrorista más grande del Perú, Sendero Luminoso. En este sentido, un país sin terrorismo en el cual el sector privado puede desarrollar sus inversiones sin los peligros que supone el terrorismo, resulta mucho más atractivo para las inversiones.

Además, como se mencionó anteriormente, durante el periodo 1980-1998 la economía y la política pasaron de medidas de corte ortodoxo (Belaúnde), a heterodoxas (García) y luego nuevamente a ortodoxas (Fujimori).

En cambio, el periodo 1999-2014 presentó mayor estabilidad tanto política como macroeconómicamente, pues todos los presidentes que gobernaron dentro de ese periodo siguieron la misma estrategia económica (economía de mercado y apertura hacia el exterior).

Una manera de medir la estabilidad Política de un país es mediante la variable EMBI+ Perú (Figura 2.7) también conocida como Riesgo País. Esta es un variable proxy del riesgo político debido a que este índice mide la posibilidad de impago de la deuda externa soberana. Se puede inferir en base al historial crediticio del Perú que durante la década de 1980 en la cual cayó en la Crisis de la Deuda Externa, y observando Figura 2.15 en la que se encuentra el ratio del pago del servicio de la deuda, que la calificación o el riesgo país que presentaba el Perú durante la década de 1990, aunque era mejor que el que pudo presentar en la década de 1980, continuaba siendo alto, lo que tenía un efecto negativo en la inversión privada.

Actualmente la calificación de riesgo país que recibe el Perú se encuentra entre las más bajas de la región. Al respecto, según Ernst y Young (2014)

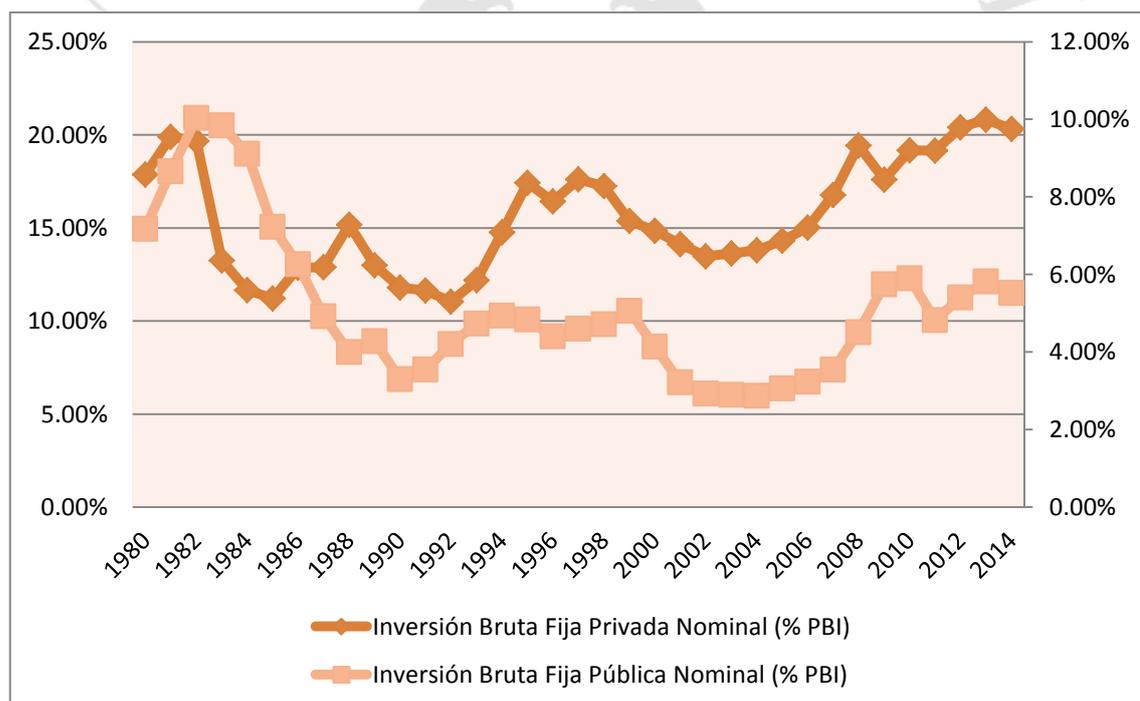
Peru has been given good forecasts by the best-known risk rating agencies, which have not only ratified the country's investment grade but have also raised the Peruvian sovereign credit rating. The factors that back this rating are the solid economic prospects reflected in a minimum growth estimate of 5.0% of the GDP for 2013, and an estimated 6.0% for 2014. These economic forecasts are backed by the rapid growth in investment and the significant drop in fiscal and external vulnerabilities, all within the

context of several sources of growth, with low inflation and strong macroeconomic fundamentals. Obtaining the investment grade has permitted Peru to attract a great deal of international attention. Recently, an increasing number of multinational corporations have been looking at Peru with greater interest. The subsequent increase in jobs and decrease in poverty will predictably help improve social wellbeing. (p. 29)

Por lo mencionado en el párrafo anterior, se aprecia que la calificación de riesgo del Perú se ha consolidado en los últimos años, principalmente por el respaldo de las condiciones económicas más estables, lo que ha originado que el Perú sea más atractivo para la inversión privada extranjera.

En resumen, gracias a los cambios favorables en las variables presentadas anteriormente, la evolución de las variables principales Inversión Pública y Privada (véase Figura 2.19) es la siguiente:

Figura 2. 19. Inversión Bruta Fija Nominal Privada y Pública 1980-2014 (var. %)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)
 En: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>

Por los cambios en la evolución de las variables y en la situación política, social y económica que se mostró en esta sección, es probable que, al realizarse el estudio al 2014, el resultado sea diferente, debido a que el entorno en el que se desarrolló la investigación de Llosa es la otra cara de la moneda en comparación a la situación del periodo de estudio de la presente investigación.

Actualmente, el Perú presenta Resultados Económicos del Gobierno General positivos, por lo que se puede concluir que sus requerimientos de financiamiento no son tan altos como lo fueron durante la década de 1980, y en el caso que el Estado necesitara financiarse, existen una mayor cantidad y variedad de fuentes de financiamiento a las cuales puede acceder, motivo por el cual no representa una competencia o “amenaza” que pueda desplazar al sector privado, pues se podría decir que “financiamiento hay para todos”. Además, los sectores público y privado tienen las facilidades de acceder al financiamiento a tasas a las que hubiera sido inimaginable financiarse en los ochentas. Esta condición ha cambiado debido a la calificación de Riesgo País del Perú, la cual se encuentra entre las más bajas de la región, y al respaldo de la estabilidad de sus indicadores macroeconómicos como la tasa de interés de política monetaria y la inflación.

Es por eso que el problema central de la presente investigación es analizar si durante el periodo 1999-2014 predomina el Efecto Crowding In de la Inversión Pública sobre la Inversión Privada, para corroborar de esta manera que el cambio que se ha dado en las diferentes variables sociales, económicas y políticas han generado un cambio en la relación inversa que se halló en el año 1990 en la investigación realizada por Jorge Llosa.

Para el caso del Perú como se mencionó anteriormente, existen diversos factores tales como: la corrupción del gobierno central, la corrupción que se extendió con el proceso de regionalización, la participación de la inversión privada en la corrupción, y la falta de agilidad del SNIP, que restaron eficacia a la inversión pública.

2.4.5. Eficiencia en la inversión pública

La eficiencia en la inversión pública se puede medir de diversas formas, en el presente estudio se propone evaluar: el valor del Coeficiente Incremental Capital-Producto (ICOR) de acuerdo a la estimación propuesta en el capítulo I; y el porcentaje del Índice de Eficiencia de la Inversión (IEI), como se propone a continuación:

El IEI se estima de tal manera que, en supuesto (basado en la evidencia internacional) un ICOR de 2 equivale a un proceso de inversión eficiente (equivalente a un índice, de 100). Claramente, un nivel mayor en el valor del ICOR se refleja en un menor IEI. Esto indicaría que la eficiencia de la inversión disminuye en los períodos caracterizados por

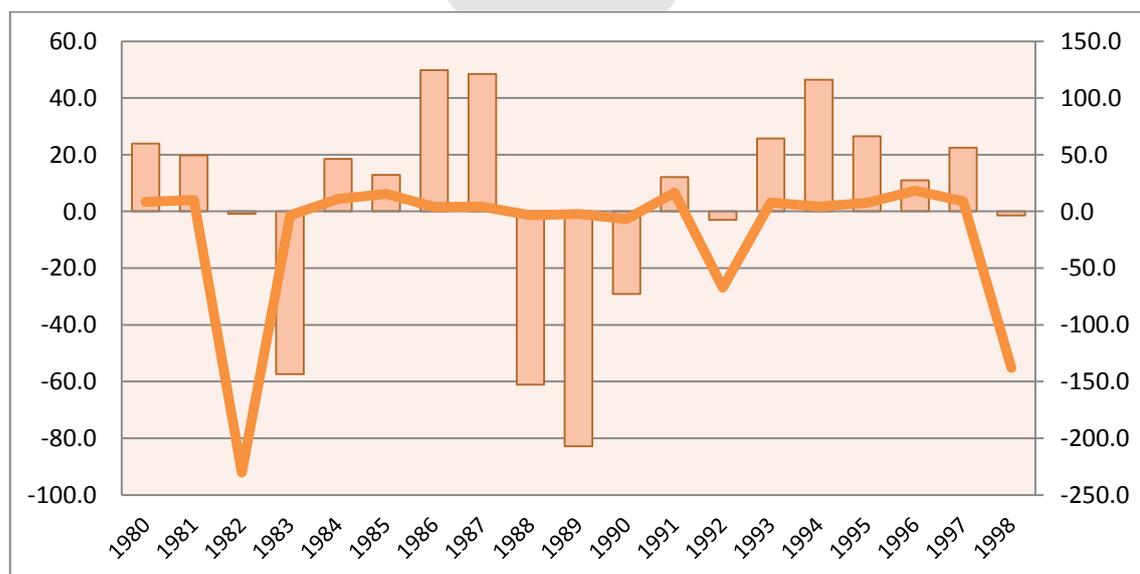
mayor desorden macroeconómico, apuntando en la dirección, la desorganización conduce a una asignación ineficiente de recursos o mal focalización, en particular del capital sea social o productivo. (Foro Social de la Deuda Externa y Desarrollo de Honduras, 2014, p. 28)

$$IEI = \left(\frac{2}{ICOR} \right) * 100$$

Como se puede apreciar en la Figura 2.20, la evolución del ICOR durante la década de los ochenta reflejó un valor negativo, lo que quiere decir que la productividad de la inversión no originó incrementos en la producción, por lo que la pérdida de la eficiencia de ese periodo fue enorme. En el periodo 2002-2008, se observa un menor Coeficiente Incremental Capital-Producto (ICOR) cercano al 3%, y un mayor Índice de Eficiencia de la Inversión (IEI), en este periodo se puede decir que la inversión se realiza con eficiencia. En el año 2009 el valor del ICOR es muy elevado y se incrementa a 21.76, lo que reduce la eficiencia de la inversión de 72% a 9% con respecto al año anterior.

Posteriormente del 2010 al 2013 se observa un retroceso en el ICOR, lo que se traduce en una mayor eficiencia de la inversión IEI en el año 2010. En el 2014, se eleva el valor del ICOR a 11.88, lo que se aprecia en una caída del 50% de eficiencia de la inversión con respecto al año anterior.

Figura 2. 20. Evolución del Coeficiente Incremental Capital-Producto e Índice de Eficiencia de la Inversión 1980-1998 (%)

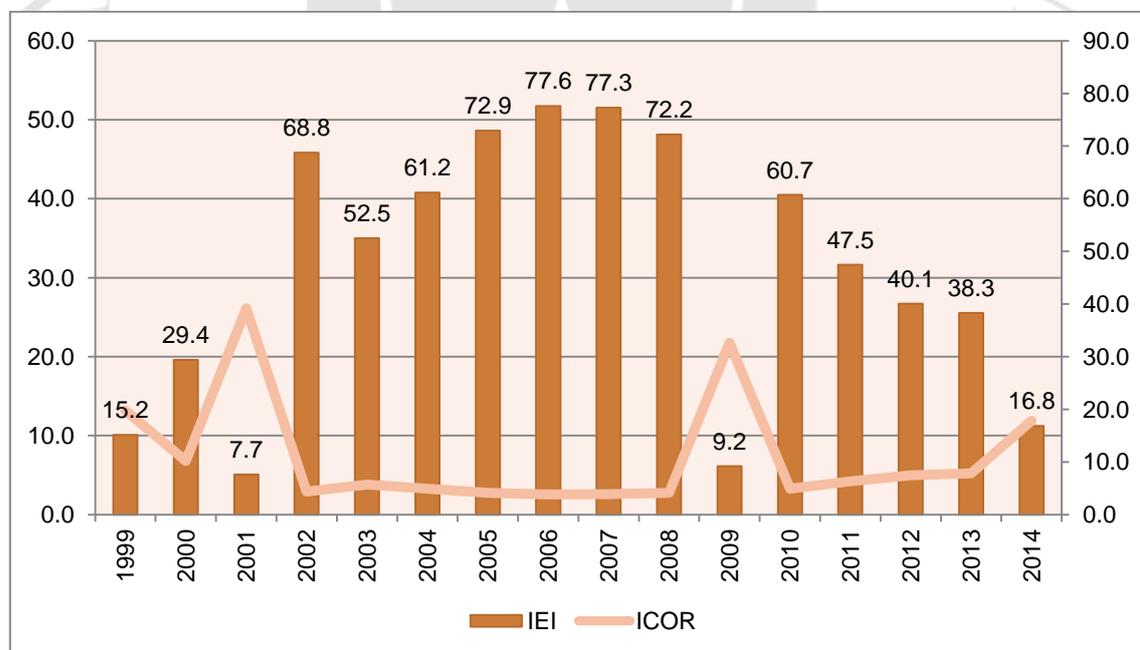


Nota: El ICOR se elaboró en base a la información del Banco Central de Reserva del Perú (2015).
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2.20 se aprecia la evolución de la eficiencia de la inversión. Durante los ochenta el nivel promedio de eficiencia en la inversión fue de -7.2%, en este periodo la Inversión Bruta Fija era completamente ineficaz para contribuir al crecimiento de la economía. En este periodo la inversión pública fue mal administrada, sumado a ello, la corrupción y la hiperinflación mermaron el crecimiento económico. Posteriormente, en la década de los noventa, la eficiencia de la inversión se recuperó registrándose una eficiencia de 29.2%, lo que quiere decir que la Inversión Bruta Fija contribuyó en 29.2% al crecimiento.

En la Figura 2.21 se observa que durante los años 1999-2014, el Índice promedio de Eficiencia de la Inversión fue de 46.7%, cifra superior a la registrada en la década de los noventa, por lo tanto, la Inversión Bruta Fija contribuyó con un 46.7% de efectividad. En este sentido, los proyectos realizados por los gobiernos en este periodo contribuyeron eficientemente al crecimiento de la economía, lo que se puede apreciar en la Figura 2.22. Por lo que se puede inferir que durante este periodo existió eficiencia en la inversión pública.

Figura 2. 21. Evolución del Coeficiente Incremental Capital-Producto e Índice de Eficiencia de la Inversión 1999-2014 (%)



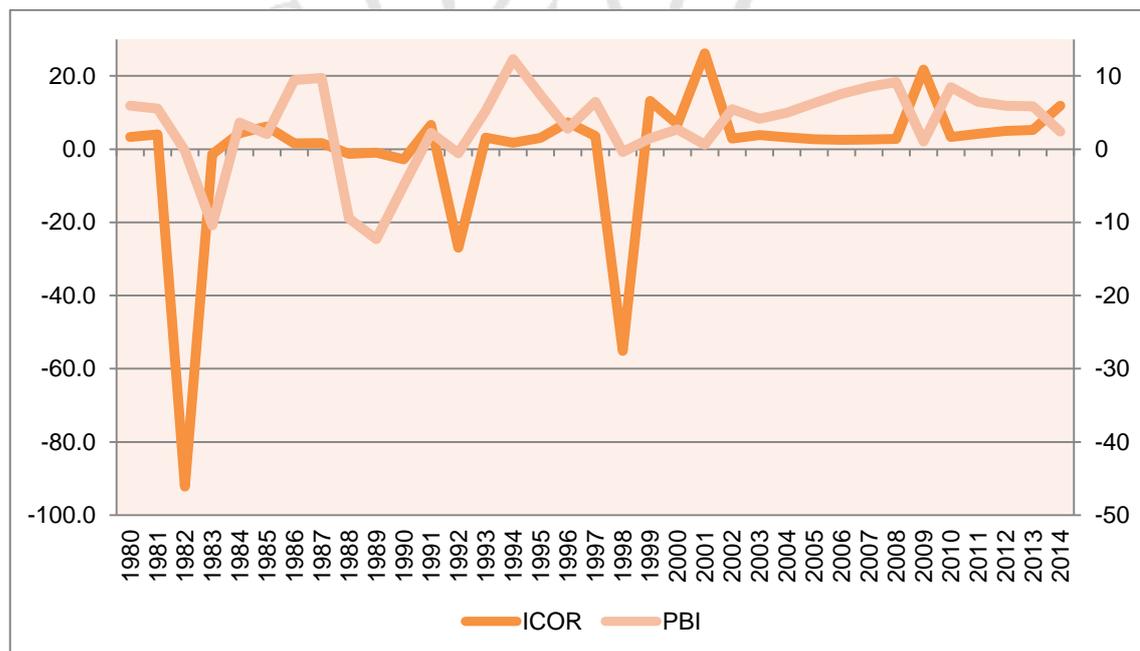
Nota: El IEI e ICOR se elaboraron en base a la información del Banco Central de Reserva del Perú (2015).

Fuente: Elaboración propia

En la figura 2.22, se observa que la relación entre el comportamiento del Coeficiente Incremental Capital Producto y el Crecimiento del Producto Bruto Interno

para el periodo 1999-2014 es claramente inversa. En este sentido un menor valor en el ICOR representa mayor crecimiento de la economía del país. En este sentido la inversión pública en este periodo fue eficiente debido a que los menores valores de ICOR contribuyeron al crecimiento del Producto Bruto Interno de la economía. Por lo que se puede inferir que la inversión pública en este periodo fue eficiente porque aportó al crecimiento de la economía.

Figura 2. 22. Comportamiento del Coeficiente Incremental Capital-Producto y Crecimiento del Producto Bruto Interno 1980-2014 (%)



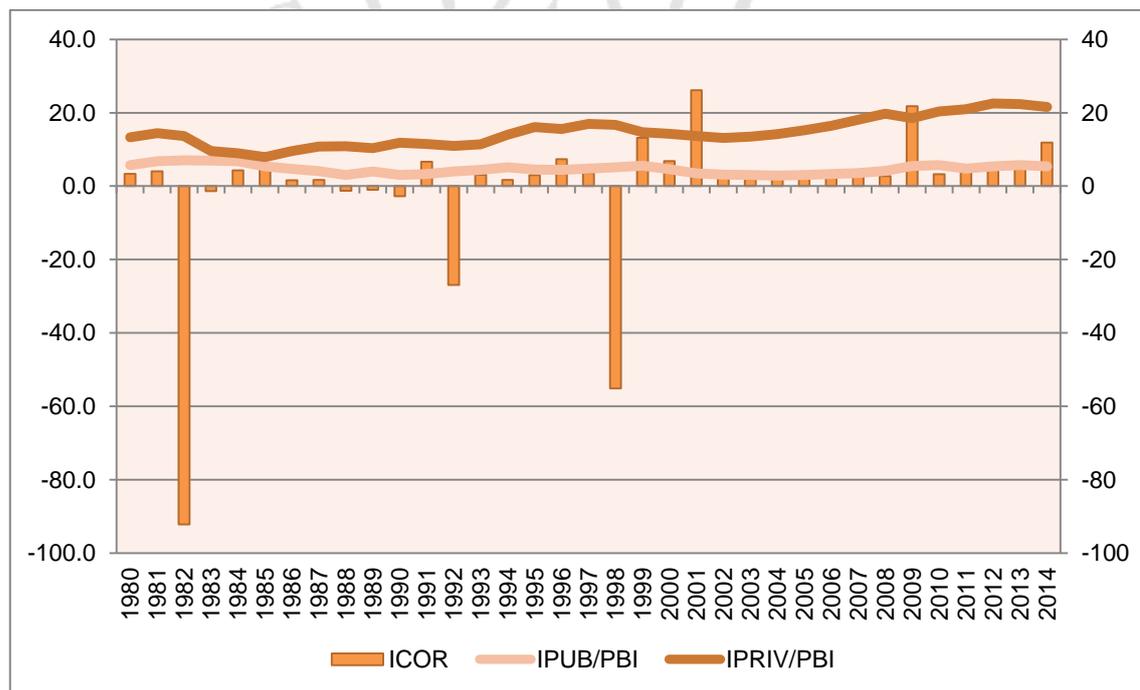
Nota: El ICOR se elaboró en base a la información del Banco Central de Reserva del Perú (2015). El PBI se obtuvo del Banco Central de Reserva del Perú (2015).
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, como se aprecia en la Figura 2.23, para el periodo 1980-1989 la Inversión Pública con respecto al Producto Bruto Interno desplaza a la Inversión Privada con respecto al Producto Bruto Interno. Adicionalmente, se observa un ICOR promedio negativo, lo que quiere decir que la inversión pública durante este periodo no fue eficiente. Al respecto, como se mencionó anteriormente la década de los ochenta estuvo caracterizada por la inestabilidad de las variables económicas y la corrupción, por lo que los recursos públicos fueron mal asignados, lo que desalentó la inversión privada generando pérdida de la eficiencia.

Posteriormente, para el periodo 1999-2014, en los años en los que se incrementaron los valores de la Inversión Pública con respecto al Producto Bruto

Interno, también se incrementaron los valores de la Inversión Privada con respecto al Producto Bruto Interno. Asimismo, se observa un ICOR menor por lo que existe mayor eficiencia en estos periodos. Por lo tanto, se puede inferir que existe un efecto de complementariedad de la inversión pública sobre la inversión privada en este periodo (véase Figura 2.23). Por lo tanto, esto sugiere que durante este periodo existe eficiencia en la inversión pública.

Figura 2. 23. Comportamiento del Coeficiente Incremental Capital-Producto y Proporción de la Inversión Pública y Privada respecto al PBI 1980-2014 (%)



Nota: El ICOR, IPUB/PBI e IPRIV/PBI se elaboraron en base a la información del Banco Central de Reserva del Perú (2015).

Fuente: Elaboración propia

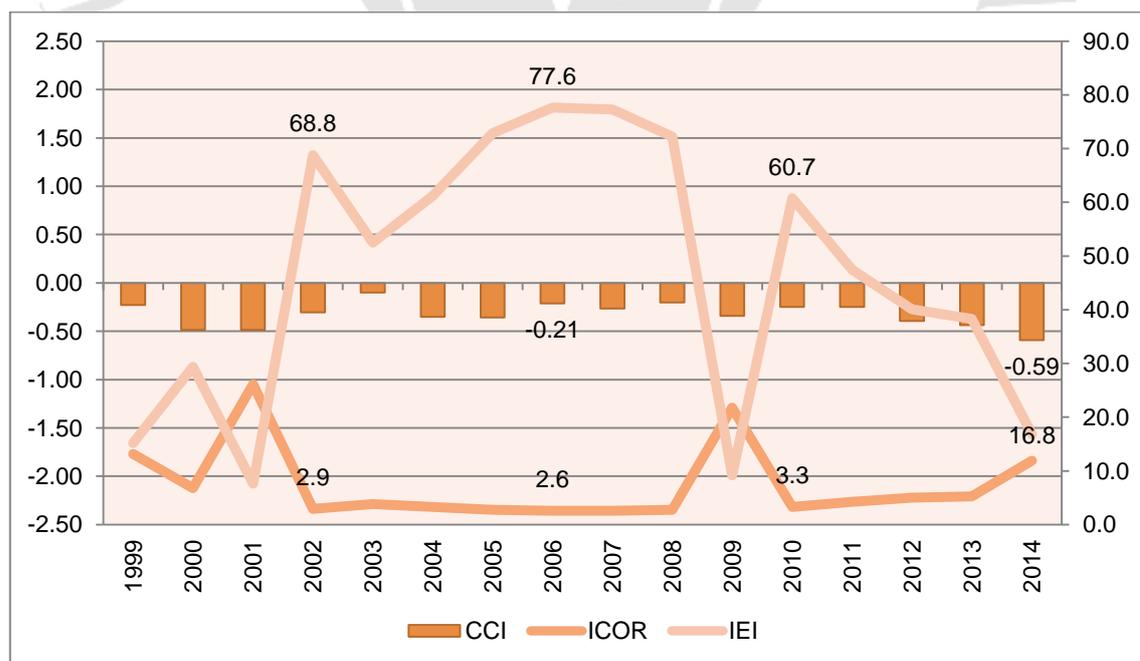
Por otro lado, como se aprecia en la Figura 2.24, en el periodo 1999-2014 se observa que cuando el valor del indicador Control of Corruption Indicator CCI es mayor (menor nivel de corrupción), el ICOR es menor y el IPI es mayor. Por lo tanto, la eficiencia en la inversión pública es mayor. Ocurre lo contrario cuando el valor del indicador Control of Corruption Indicator CCI es menor (mayor nivel de corrupción). En este sentido, en el año 2006 se aprecia un ICOR de 2.6, un IPI de 77.6% que representa una eficiencia de la inversión del 77% uno de los valores más elevados en el periodo de estudio y un CCI de -0.21, lo que refleja una reducción de la corrupción con respecto al 2004.

Sin embargo, en el año 2014 se observa un CCI menor, con respecto al presentado en el año 2006, lo que sugiere una mayor corrupción y pérdida de eficiencia en la inversión pública al final del periodo de estudio, debido a que la eficiencia se ha reducido a 16.8%.

Asimismo, esta condición se refleja en un mayor valor del ICOR. Por lo tanto, esta situación evidencia que una mayor corrupción incrementa los costos y disminuye la calidad de la inversión pública. De esta manera, como señala el International Monetary Fund (2016):

It could also imply inadequate allocations for nonwage expenditure, such as operations and maintenance, thereby affecting the productivity of the existing infrastructure. Countries with higher corruption tend to have relatively lower infrastructure access and quality for a given level of public capital stock. [...] reducing private investment. High levels of corruption discourage private investment. For example, the bribes necessary to obtain a license act as a tax on a firm's investment decisions. Corruption raises firms' uncertainty¹²—how likely it is to obtain the license by paying the bribe—which can be particularly problematic when seeking to access a foreign market. In fact, corruption has been shown to reduce foreign direct investment, a strong promoter of growth in recipient countries. (p. 14)

Figura 2. 24. Comportamiento del indicador Control de Corrupción, Índice de Eficiencia de la Inversión y Coeficiente Incremental Capital-Producto 1999-2014 (%)



Nota: En base a la información del Banco Central de Reserva del Perú (2015), Banco Mundial (2015).
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo mencionado, la corrupción afecta tanto los niveles de inversión pública como privada, debido a que los sobornos actúan como impuestos que desincentivan la inversión, condición que ha promovido la pérdida de la eficiencia en el año 2014.

A pesar de ello, se puede concluir que durante el periodo de estudio los niveles de corrupción fueron menores a los presentados en la década de los ochenta y noventa, por lo cual se puede esperar una mayor eficiencia en la inversión pública. Sin embargo, es importante considerar que los casos de corrupción se dan a conocer con rezagos a mediano o largo plazo.

Por otro lado, sobre la eficiencia de la inversión pública y su efecto sobre la inversión privada en el periodo de estudio, como mencionan Vtyurina y Leal (2016):

Higher public investment would continue to complement and encourage private sector investment, as long as it is efficient (further reforms in PIM and changes to the decentralization framework would contribute to greater efficiency) and fiscally sustainable. Despite increased investment in infrastructure and improved frameworks, Peru faces challenges in developing, executing, and managing investments, as infrastructure stocks have stagnated and are not considered of high quality. [...] Over the longer term, if Peru increases investment to 6-6.5 percent of GDP, this could result in about 2-percentage-points increase in output growth. Supply-side effects should kick in and raise potential output further, mainly through higher capital stock and TFP, as has happened in Peru previously. This would also improve potential for private sector investment, which would benefit from improved infrastructure, both indirectly and directly (through participation in PPPs). In this way, infrastructure can lift near-term demand and potential growth, which would also help counter risks of a significant drop in potential output owing to the end of the commodity super cycle. (p. 16)

Finalmente, de acuerdo a lo mencionado anteriormente, en el Perú la inversión pública será complementaria a la inversión privada en tanto se realice de manera eficiente, cerrando las brechas de infraestructura, que promuevan el potencial de la inversión privada.

CAPÍTULO III: EFECTO CROWDING IN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA SOBRE LA INVERSIÓN PRIVADA EN EL PERÚ 1999-2014

En el presente capítulo se presentará tanto la definición y descripción de las variables a utilizar en el desarrollo del trabajo, las cuales fueron obtenidas de las series estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú; como también la explicación metodológica del modelo econométrico seleccionado para corroborar las hipótesis planteadas al inicio de la investigación, este es el Modelo de Vectores Autorregresivos también conocido como VAR.

Seguido a la descripción del modelo, se presentarán los resultados estadísticos y econométricos obtenidos a partir de la corrida realizada para el caso peruano durante el periodo 1999-2014 utilizando datos extraídos del Banco Central de Reserva del Perú con una periodicidad trimestral, para luego analizar los resultados de los mismos e interpretarlos para corroborar las hipótesis planteadas.

3.1. Especificación de Variables

En esta sección, se buscará presentar y especificar las variables que serán tomadas en cuenta para el desarrollo del modelo que buscará comprobar la existencia del Crowding In en la economía peruana, a su vez se describirá cual es la relación existente entre cada una de las variables explicativas con la variable endógena que es, en este caso, la Inversión Privada.

En la siguiente tabla de correlación, se muestra una primera aproximación de las relaciones existentes entre las variables, como se puede apreciar tanto la Inversión Pública, el Producto Bruto Interno como también el Índice de Términos de Intercambio presentan una relación positiva con la variable Inversión Privada, mientras que el caso contrario se da para las variables Riesgo País y Tasa de Interés.

Cabe mencionar que las relaciones antes descritas existentes entre las variables en el caso peruano resultaron ser las mismas que se plantearon en el capítulo I según la teoría económica.

Tabla 3. 1: Matriz de Correlación (6 variables)

	PBI	IPRIV	IPUB	T	RP	TI
PBI	1.000000	0.982478	0.773167	-0.754023	-0.747069	0.868005
IPRIV	0.982478	1.000000	0.767953	-0.701353	-0.694238	0.848941
IPUB	0.773167	0.767953	1.000000	-0.483168	-0.437572	0.568029
T	-0.754023	-0.701353	-0.483168	1.000000	0.558568	-0.653323
RP	-0.747069	-0.694238	-0.437572	0.558568	1.000000	-0.881490
TI	0.868005	0.848941	0.568029	-0.653323	-0.881490	1.000000

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Luego de presentar una idea inicial de las relaciones estadísticas existentes entre las variables, se presenta la definición teórica u operativa de cada una de ellas seguido de las relaciones que cada una de ellas tiene con la variable endógena que es la Inversión Privada.

3.1.1. Producto Bruto Interno (PBI)

La serie estadística para esta variable se obtuvo de la página web del Banco Central de Reserva del Perú y se encuentra en Millones de Nuevos Soles del 2007, su periodicidad es trimestral y comprende desde el primer trimestre de 1999 hasta el último trimestre del 2014.

La variable del PBI nominal desde el enfoque de la producción es definida por el Banco Central de Reserva como la suma de los valores monetarios de los bienes y servicios finales producidos en un país durante un ejercicio la cual se encuentra expresada en moneda nacional corriente y toma en cuenta los precios de la economía sin descontar los efectos de la inflación. Su cálculo toma como referencia los valores reales de sus componentes, es decir, si se mide por el lado del gasto, toma los valores reales de la inversión y el consumo privado y público, las importaciones y exportaciones los cuales son indexados previamente mediante el uso de deflatores para cada uno de los componentes.

Por otro lado, la relación causal que presenta esta variable con la Inversión Privada es la siguiente:

El efecto o la relación que tiene el PBI sobre la Inversión Privada es positiva, según la teoría Neoclásica de la inversión el valor de la formación de capital o el valor deseado de este por una empresa competitiva es una función positiva del nivel de producto del país en el cual desarrolla sus actividades económicas, ya que el nivel de producto que en este caso es el PBI puede ser considerado como una aproximación del nivel de demanda (demanda potencial) de todo el sector privado. (Ribeiro y Teixeira, 2001, p. 161)

Por lo que es de esperarse que, si el PBI se incrementa, esto será visto por las empresas presentes en el país como un posible aumento en la demanda por sus bienes motivo por el cual deben de aumentar su gasto en inversión para así poder hacer frente a la mayor demanda que se dará como resultado del crecimiento económico nacional, causando así que la formación bruta de capital fijo del sector privado aumente.

3.1.2. Tasa de Interés Activa Promedio en Moneda Nacional (T)

Esta variable se obtuvo de la página web del Banco Central de Reserva con una periodicidad mensual comprendida entre el enero de 1999 y diciembre del 2014, motivo por el cual se calculó el promedio de los datos para convertir la data a una periodicidad trimestral. Esta tasa se obtiene del reporte 6-A elaborado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP en el cual se registran diariamente las tasas de interés activas (de las colocaciones) de las operaciones realizadas durante el día anterior a la fecha del reporte de las empresas bancarias y financieras, todas las tasas de interés son reportadas en términos efectivos anuales.

Según la Metodología del Cálculo de las tasas de Interés Promedio usada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP se presentó lo siguiente:

Las tasas de interés activas promedio de mercado (TA) por moneda son calculadas diariamente utilizando la información de los ocho bancos con mayor saldo en la suma de las operaciones que se detalla a continuación. El cálculo se realiza primero para cada banco promediando en forma geométrica las tasas activas sobre saldos de las operaciones consideradas; luego, las tasas resultantes se ponderan geoméricamente por el saldo total de dichas operaciones en los ocho bancos considerados en el cálculo. Para el cálculo de estas tasas se utiliza la información remitida en el Reporte 6-A. Se considera los siguientes tipos de operaciones activas: Créditos Corporativos (Descuentos y Préstamos hasta 360 días), Créditos a Grandes Empresas Descuentos y

Préstamos hasta 360 días), Créditos a Medianas Empresas (Descuentos y Préstamos hasta 360 días), Créditos a Pequeñas Empresas (Descuentos y Préstamos hasta 360 días), Créditos a Microempresas (Descuentos y Préstamos hasta 360 días), Créditos de Consumo (Tarjetas de crédito y Préstamos hasta 360 días) y Créditos Hipotecarios (Préstamos hipotecarios para vivienda).” (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, 2010, p. 2)

Por otro lado, la relación causal que presenta esta variable con la Inversión Privada es la siguiente:

La Tasa de Interés es otra variable que, al igual que el producto bruto interno, es considerada como una variable relevante para las decisiones de inversión según la teoría Neoclásica, pues representa el costo de uso del capital o el costo de crédito para la empresa que busca invertir. (Ribeiro y Teixeira, 2001, p. 161)

Debido a que un aumento en la tasa de interés, se traduce en un aumento en los costos de la empresa, se considera que la tasa de interés tendrá una relación negativa con la Inversión Privada, pues el aumento en las tasas de interés contribuye a desincentivar la inversión.

3.1.3. Riesgo País (RP)

Esta variable se basa en un índice elaborado por el Banco de Inversión estadounidense JP Morgan llamado Emerging Market Bond Index Plus o EMBI+, el cual es una medición que se da en función del diferencial del rendimiento promedio de los títulos soberanos peruanos frente al rendimiento del Bono del Tesoro estadounidense a 10 años. Para efectos del presente trabajo esta variable será tomada como una variable proxy del riesgo que corren las inversiones que se realizan en el país con respecto al aspecto político.

La serie estadística para esta variable se obtuvo de la página web del Banco Central de Reserva del Perú y se encuentra en puntos básicos, se obtuvo la data de esta variable con una periodicidad mensual comprendida entre el enero de 1999 y diciembre del 2014, motivo por el cual se calculó el promedio de los datos para convertir la data a una periodicidad trimestral.

Por otro lado, la relación causal que presenta esta variable con la Inversión Privada es la siguiente:

La variable riesgo país, como se mencionó anteriormente, para efectos de este estudio se tomará como una variable proxy del riesgo político que corren los inversionistas privados al realizar inversiones en el país, es decir se verá como un riesgo a la inversión, por lo que se puede concluir en que el efecto que se espera que esta variable tenga sobre la Inversión Privada sea negativo.

Debido a que este es un indicador que mide los diferenciales de los retornos de los títulos soberanos peruanos frente a los bonos del tesoro de Estados Unidos, mientras mayor sea el valor de este diferencial quiere decir que el mercado percibe al Perú como un mercado más riesgoso por lo cual los potenciales inversionistas deberían exigir un mayor retorno frente a su inversión, pero debido al riesgo que el aumento de este indicador supone es probable que el sector privado se vea desincentivado a invertir en el Perú y busque otras opciones de inversión fuera del país o en inversiones que no sean de capital.

3.1.4. Términos de Intercambio (TI)

La serie estadística de este índice fue obtenida de la página web del Banco Central de Reserva del Perú, su periodicidad es trimestral y comprende desde el primer trimestre de 1999 hasta el último trimestre del 2014.

Los Términos de Intercambio son definidos y determinados de la siguiente manera Según el Glosario del Banco central de Reserva del Perú (2014):

Índice que relaciona un índice de precios de exportación con un índice de precios de importación. Refleja el poder adquisitivo de nuestras exportaciones respecto de los productos que importamos del exterior. En el Perú, los términos de intercambio se calculan empleando la fórmula del índice encadenado de Fisher. El índice de Fisher permite reducir el sesgo de sustitución ante cambios en los precios relativos (principal defecto del índice de Laspeyres) o de subestimación de los resultados al asumir que la canasta corriente es la relevante para el periodo base (principal defecto del índice Paasche), al obtenerse del promedio geométrico de los dos índices señalados. Por otro lado, los índices encadenados como el de Fisher, usan el período previo como base y luego encadenan los resultados obtenidos con los de períodos anteriores. (párr. 47-48)

La relación positiva existente entre esta variable y la Inversión Privada es explicada por Mendiburu (2010):

Las fluctuaciones de los términos de intercambio también influyen sobre la inversión. Cuando las cotizaciones internacionales de los productos exportados suben, se elevan los ingresos de las empresas y éstas pueden emprender proyectos de inversión con mayor facilidad. Por el contrario, en períodos con fuertes caídas en los términos de intercambio se observan disminuciones importantes en la actividad económica, lo cual reduce los ingresos y deteriora las expectativas de las empresas, impactando negativamente en la inversión privada. (p. 24)

3.1.5. Inversión Pública (IPUB)

La variable Inversión Pública es definida como la formación bruta de capital fijo del sector público, la cual según el Glosario - F del Banco central de Reserva del Perú (2014) se define como:

Valor total de las adquisiciones de activos fijos, de origen nacional o importado, que pueden ser utilizados repetidamente en procesos de producción, durante más de un año. En las Cuentas Nacionales, se calcula sumando el valor de los bienes nuevos producidos en el país, tales como construcciones, maquinaria, equipo de transporte y equipo en general, así como el valor de los bienes importados, sean nuevos o usados. También se incluyen los gastos en mejoras o reformas que prolongan la vida útil o la productividad de un bien. (párr. 44)

De la formación bruta de capital nacional se derivan la formación bruta de capital fijo del sector público y del sector privado las cuales se presentan en la Guía Metodológica de la Nota semanal del Banco Central de Reserva del Perú (2010) como Inversión Bruta Fija Pública:

La información de inversión bruta fija pública comprende el gobierno general y las empresas estatales y es expresada en términos devengados. Para obtener la inversión pública en términos constantes, se utiliza el índice de precios al consumidor de Lima Metropolitana. (p. 4)

La serie estadística para esta variable fue obtenida de la página web del Banco Central de Reserva del Perú y se encuentra en Millones de Nuevos Soles del 2007, su periodicidad es trimestral y comprende desde el primer trimestre de 1999 hasta el último trimestre del 2014.

La causalidad que tiene la Inversión Pública sobre la Inversión Privada es el problema central de la presente investigación.

Según la teoría y trabajos empíricos realizados se considera que la Inversión Pública puede tener dos efectos totalmente opuestos sobre la Inversión Privada, por un lado debido a la escasez de recursos existente en la economía, no solo financieros sino que también físicos, si el gobierno en cierto grado llega a apropiarse de estos recursos para su utilización no solo en Inversión pública (gasto productivo) sino que también en gastos improductivos o corrientes, se podría esperar que al menos en el corto plazo, se dé un efecto crowding out o desplazamiento de la inversión pública sobre la inversión privada, generándose de esta manera un efecto negativo de la primera sobre la segunda.

Mientras que en la otra cara de la moneda, la inversión pública podría tener un efecto positivo sobre la privada, pues puede que la inversión del sector público genere externalidades positivas que el sector privado puede aprovechar y que estas inversiones fomenten y atraigan a la inversión privada, pues existen proyectos de inversión que puede que sean muy grandes como para que una empresa privada los lleve a cabo, o que el tiempo de retorno de la inversión sea muy prolongado por lo cual los inversionistas privados no intervienen, en estos casos la inversión del sector público interviene para realizar esta inversión que pueda generar la apertura, conexión o creación de nuevos mercados, logrando así fomentar la inversión privada en la zona en la cual realizó la inversión pública, si este es el caso entonces se dice que la inversión pública tiene un efecto complementariedad sobre la inversión privada, pues genera un efecto positivo de atracción o Crowding in.

Por otro lado, si se postula que el capital público incrementa la productividad del privado, un mayor esfuerzo inversor público elevará la rentabilidad de la inversión privada y con ella la disposición de los agentes privados a ahorrar e invertir más. Esta circunstancia nos llevaría a hablar de un efecto crowding-in de la inversión privada por la pública. (Martínez López, 2002, p. 20)

Además, la literatura presenta otros argumentos que respaldan el efecto positivo de la Inversión Pública sobre la Privada o Crowding In:

Con su inversión el gobierno puede actuar en forma anticíclica reduciendo las fluctuaciones de la demanda agregada y la incertidumbre en la economía. Otro efecto que destaca la literatura económica es que el gobierno eleva la demanda agregada de la economía creando un mercado para los bienes producidos por el sector privado. La inversión pública, al aumentar la demanda agregada, puede tener un impacto positivo sobre las expectativas de la sociedad en cuanto al comportamiento de esta variable. Un

aumento de estas expectativas hace que se eleve la inversión privada. Así, la inversión del gobierno tendría dos impactos positivos: el primero generaría demanda para el sector privado y el segundo elevaría las expectativas futuras de demanda agregada, provocando el aumento de la inversión privada. (de Oliveira Cruz y Teixeira, 1999, p.72)

Debido a que no se conoce si el efecto desplazamiento (crowding out) prevalece sobre el efecto Complementariedad (Crowding In) o viceversa, pues existen diferentes posturas al respecto, en este trabajo se buscará descubrir cuál es el efecto que la inversión pública tiene sobre la privada para el caso peruano.

3.1.6. Inversión Privada (IPRIV)

La variable inversión privada es definida como la formación bruta de capital fijo del sector privado o la Inversión Bruta Fija Privada.

De la formación bruta de capital nacional, que ya se explicó anteriormente, se deriva la formación bruta de capital fijo del sector privado la cual según la Guía Metodológica de la Nota semanal del Banco Central de Reserva del Perú (2010) “se calcula por el método de la oferta de bienes. Con base a la evolución de la construcción de viviendas, importaciones de bienes de capital y producción doméstica de bienes de capital.” (p. 4)

La serie estadística para esta variable fue obtenida de la página web del Banco Central de Reserva del Perú y se encuentra en Millones de Nuevos Soles del 2007, su periodicidad es trimestral y comprende desde el primer trimestre de 1999 hasta el último trimestre del 2014.

Finalmente, los datos de la inversión privada que se tienen para el periodo de estudio serán utilizados para ver el efecto que la inversión privada en periodos precedentes tiene sobre la inversión privada actual, el cual se espera que sea positivo como se presenta en los resultados del Análisis del Impacto de la Inversión Pública sobre la Inversión Privada en Brasil en la cual “La inversión privada desfasada tuvo un signo positivo, lo que refleja la irreversibilidad de la inversión; esto es, la inversión realizada en el período anterior afecta positivamente la inversión del período actual.” (de Oliveira Cruz y Teixeira, 1999, p. 76)

3.2. Elección del Modelo

Este modelo fue seleccionado, en primer lugar, por las dificultades de identificar dentro del grupo de variables cuales de ellas deben ser tratadas como variables endógenas y cuales como exógenas

Como se mostró en el apartado anterior, las variables a ser utilizadas en la investigación son todas variables de tipo Macroeconómico, al ser esto así, la mayoría de los valores de estas variables pueden ser el resultado de eventos o choques de otras variables, que afectaron simultáneamente a todas las variables, y no solo eso, sino que también el valor de las mismas variables que se encuentran dentro del modelo pueden tener efectos contemporáneos sobre otra de las variables, un ejemplo de dicha situación es el efecto que un aumento en IPUB y/o en IPRIV afectará positivamente al resultado de la variable PBI ya que las dos variables antes mencionadas forman parte del cálculo del PBI⁸.

Debido a las relaciones contemporáneas que pueden existir dentro de un grupo de variables, Sims (1980) expresó que, de existir simultaneidad entre un grupo de variables, dichas variables deberían ser tratadas por igual por lo que no debe existir ninguna distinción en primera instancia entre variables endógenas o exógenas. Lo que planteo Sims al desarrollar el modelo de Vectores Autorregresivos⁹ (VAR) fue que, al tratar con variables, en su mayoría macroeconómicas, si no se está seguro de que una variable es realmente exógena dentro de un modelo, lo que se debe de hacer es tratar a dicha variable como endógena.

Se utiliza este tipo de modelo cuando se desea presentar las interacciones simultáneas existentes entre un grupo de variables.

En segundo lugar, este modelo, como se verá más adelante, permite no solo analizar y trabajar con relaciones de largo plazo, por medio de los vectores de

⁸ El resto de las relaciones existentes entre las variables utilizadas para el modelo se encuentran presentes tanto en el Capítulo I (relaciones teóricas) como también en el apartado 3.1.

⁹ Para conocer el desarrollo matricial y algebraico del modelo VAR consultar: a Applied Econometric Time Series, Chapter 5 de Enders p. 297-303. Econometric Analysis, Chapter 21 de Greene p. 963. Análisis Económico de Series de Tiempo de la Universidad San Ignacio de Loyola (2014) p. 255-259.

cointegración que muestran cómo se ajustan las distintas variables al equilibrio ante un shock en alguna de ellas, sino que a su vez permite incorporar fluctuaciones de corto plazo. Dichas características permitirán que se conozca no solo el efecto a mediano plazo que la Inversión Pública tiene sobre la Inversión Privada, sino que también el efecto que la primera tiene sobre la segunda en el corto plazo, logrando conocer así los efectos futuros y a su vez los contemporáneos lo cual permitirá corroborar las hipótesis.

Finalmente otro de los motivos por el cual se decidió utilizar este modelo fue porque existen otros trabajos que analizan las mismas variables o variables similares para el caso de otros países como son los trabajos de Clarida (1993), Flores de Frutos et al. (1998), Cullison (1993), Pereira (2001), Battina (1998), Voss (2002) y el que, a mi parecer es el más relevante por tratarse de una economía latinoamericana y ser el más reciente, es el estudio realizado por Gonzáles (2007) titulado Inversión Pública e Inversión Privada en el Uruguay: ¿Crowding in o Crowding out?

Una vez presentados los motivos por los cuales se seleccionó el modelo VAR para desarrollar el análisis del Efecto Crowding In en el Perú, se pasará a describir la metodología del modelo VAR que será aplicado la siguiente sección del presente capítulo.

3.3. Descripción de la Metodología: Modelo VAR

En esta sección se pretende brindarle al lector (sin entrar en muchos detalles) una idea general de en qué consiste el modelo VAR, cuáles son sus principales utilidades y características.

El modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) es un modelo de series de tiempo Multiecuacionales, comúnmente utilizados para estimar los parámetros de series temporales interrelacionadas cuya causalidad (es decir cuales variables son endógenas o exógenas dentro del modelo) no puede ser determinada de manera precisa. Sobre esta situación Enders (2010) expresó “When we are not confident that a variable is actually endogenous, a natural extension of transfer function analysis is to treat each variable symmetrically.” (p. 297).

Este modelo, desarrollado por Christopher Sims en el año 1980 es muy útil sobretodo en el tratamiento de series de tiempo macroeconómicas pues permite capturar

la dinámica que existe entre ellas, con respecto a esto Stock y Watson (2001) publicaron lo siguiente:

A univariate autoregression is a single-equation, single-variable linear model in which the current value of a variable is explained by its own lagged values. A VAR is an n-equation, n-variable linear model in which each variable is in turn explained by its own lagged values, plus current and past values of the remaining n-1 variables. This simple framework provides a systematic way to capture rich dynamics in multiple time series. (p. 101)

Los modelos VAR tienen tres variedades o formas:

a) VAR en su Forma Reducida

Sobre esta variedad del Modelo VAR, Stock y Watson (2001) afirman:

A reduced form VAR expresses each variable as a linear function of its own past values, the past values of all other variables being considered and a serially uncorrelated error term. [...]The error terms in these regressions are the “surprise” movements in the variables after taking its past values into account. If the different variables are correlated with each other—as they typically are in macroeconomic applications—then the error terms in the reduced form model will also be correlated across equations. (p. 103)

Cada variable del modelo es representada por una ecuación cuyos parámetros pueden ser estimados con una regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Esta forma del Modelo VAR permite realizar proyecciones acerca del comportamiento futuro de las variables, como también para mostrar los comovimientos y la dinámica existente entre las variables.

b) Modelo VAR Estructural

Sobre esta variedad del Modelo VAR, McCandless, Gabrielli y Murphy (2001) presentaron lo siguiente:

El enfoque estructural de modelos de ecuaciones simultáneas utiliza la teoría económica para describir las relaciones entre diferentes variables de interés. Desafortunadamente, la teoría económica en general no es lo suficientemente rica como para proveer una especificación precisa con respecto a la relación dinámica entre variables. (p. 15)

A pesar de que este VAR utiliza la teoría económica para identificar las relaciones de causalidad entre las variables, muchas veces esto no es suficiente, razón

por la cual, el investigador que se encuentre trabajando las series de tiempo puede requerir del uso de supuestos de identificación los cuales permiten que se pueda interpretar las relaciones causales que pueden existir entre las variables.

Esta forma del Modelo VAR es la que permite realizar la estimación de los parámetros del modelo.

c) Modelo VAR Recursivo

Acerca de esta variedad del Modelo VAR, Stock y Watson (2001) afirman:

A recursive VAR constructs the error terms in each regression equation to be uncorrelated with the error in the preceding equations. This is done by judiciously including some contemporaneous values as regressors. Consider a three-variable VAR, ordered as 1) inflation, 2) the unemployment rate, and 3) the interest rate. In the first equation of the corresponding recursive VAR, inflation is the dependent variable, and the regressors are lagged values of all three variables. In the second equation, the unemployment rate is the dependent variable, and the regressors are lags of all three variables plus the current value of the inflation rate. The interest rate is the dependent variable in the third equation, and the regressors are lags of all three variables, the current value of the inflation rate plus the current value of the unemployment rate. (p. 103)

Al estar cada variable representada por una ecuación, cada una de ellas puede ser calculada, al igual que en el caso del VAR reducido por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, logrando así producir residuos que no se encuentran correlacionados entre ecuaciones.

Los resultados de esta forma del Modelo VAR dependerán del orden en el cual el investigador ordene las variables; por otro lado, el VAR recursivo es una herramienta utilizada para mostrar los comovimientos y la dinámica existente entre las variables.

3.3.1. Estabilidad y Estacionariedad

En el presente apartado se presenta la condición principal que deben de cumplir las variables a ser utilizada dentro de un Modelo VAR, esta condición se conoce como Estacionariedad.

Según Gujarati (2010) una variable es estacionaria cuando:

En términos generales, se dice que un proceso estocástico es estacionario si su media y varianza son constantes en el tiempo y si el valor de la covarianza entre dos periodos depende solo de la distancia o rezago entre estos dos periodos, y no del tiempo en el cual se calculó la covarianza. (p. 740)

Es decir, debe una variable para que sea estacionaria debe cumplir las siguientes condiciones:

$$\text{Media: } E[Y_t] = \mu$$

$$\text{Varianza: } \text{Var}[Y_t] = E[(Y_t - \mu)^2] = \sigma_y^2$$

$$\text{Covarianza: } \gamma_t = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)]$$

Cuando una serie es estacionaria, esto quiere decir que no tiene raíz unitaria¹⁰, por lo que para comprobar si realmente una serie es estacionaria o por el contrario es no estacionaria, existen pruebas econométricas de raíces unitarias que permiten diferenciar entre ambos tipos de series. Entre las pruebas más conocidas y utilizadas se encuentran: La Prueba de Dickey-Fuller Aumentada¹¹ (ADF) y la prueba de Raíz Unitaria de Phillips-Perron¹² (PP).

Por otro lado, los errores que forman parte de las ecuaciones que integran el modelo VAR deben de ser resultado de un proceso White-Noise y no estar correlacionados entre sí. Un proceso White-Noise cumple las siguientes características:

$$\text{Media: } E[\varepsilon_t] = 0,$$

$$\text{Varianza: } E[\varepsilon_t^2] = \sigma_\varepsilon^2$$

$$\text{Covarianza: } \text{Cov}[\varepsilon_t, \varepsilon_s] = 0 \text{ for all } t \neq s$$

Finalmente, ¿por qué es tan importante que las variables que formaran parte del modelo VAR sean estacionarias? La respuesta es simple, debido a sus características, en las series estacionarias los shocks son temporales, es decir que dichos shocks tendrán un efecto en la serie solo en el corto plazo, el cual disipará a medida que pase el tiempo por

¹⁰ Para conocer más acerca de los procesos estocásticos de raíz unitaria consultar: Econometría (2010) de Gujarati, Capítulo 21 p. 744 y Fundamentos de Econometría: Teoría y Problemas (2014) de Larios Capítulo 13 p. 413.

¹¹ Para conocer más acerca de la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentada consultar: Econometría (2010) de Gujarati, Capítulo 21 p. 757, Análisis Económico de Series de Tiempo: Teoría y Problemas (2014) de Larios Capítulo IX p. 221 y Econometric Analysis (2012) de Greene Chapter 21 p. 947-957.

¹² Para conocer más acerca de la prueba de raíz unitaria de Phillips-Perron consultar: Econometría (2010) de Gujarati, Capítulo 21 p. 758 y Análisis Económico de Series de Tiempo: Teoría y Problemas (2014) de Larios Capítulo IX p. 236.

lo que la serie volverá a su media de largo plazo (pues fluctúa alrededor de ella); motivo por el cual en el largo plazo la predicción de la variable converge a su media incondicional.

Las series estacionarias son de interés pues tienen media constante y varianza constante, esto permite conocer cuál es la función de distribución de la serie y asegura que dicha función se mantendrá en el largo plazo, por lo que ante cualquier shock la serie siempre volverá en largo plazo a su media incondicional, lo que permite que el modelo capture las dinámicas de corto y largo plazo que existen entre las series que cumplen con estas condiciones.

La condición de Estabilidad¹³ que debe cumplir el modelo VAR, va de la mano con el concepto de estacionariedad pues un modelo VAR es estable en la medida en las raíces unitarias de las ecuaciones que lo conforman caigan fuera del círculo unitario lo cual se dará en tanto las variables del modelo sean estacionarias. Si el modelo es estable, el investigador puede conocer la relación a largo plazo que existe entre las variables dentro del modelo pues estas variables, al ser estacionarias, cointegrarán en el largo plazo. Por otro lado, si el modelo no es estable y existe raíz unitaria dentro de alguna de las series, ya no se debe aplicar el modelo VAR, se debe cambiar al modelo VECM el cual se explicará más adelante.

3.3.2. Funciones de Impulso Respuesta

Dado que el desarrollo matricial¹⁴ de la Función Impulso Respuesta es extenso, en esta sección se presentarán los conceptos básicos necesarios para comprender como deben de interpretarse los resultados que se obtendrán más adelante.

La Función Impulso Respuesta, toma como vector de impulso al vector que contiene los shocks de las variables comprendidas en el modelo en el periodo cero ($t=0$), los shocks de las variables del modelo tomara el valor de cero, entre esas variables debe estar la que busca ser explicada por los demás en el modelo que se esté desarrollando (en este caso el shock de la Inversión Privada tomaría el valor de cero),

¹³ El desarrollo matricial y algebraico de esta condición es un proceso complicado y extenso, pero para mayor información sobre cómo se analiza la estabilidad del modelo VAR consultar: Applied econometric time series de Enders, Chapter 6 Appendix 6.2.

¹⁴ Si el lector desea conocer el desarrollo matricial puede recurrir a Applied econometric time series, Chapter 5 de Enders p. 307-312. Otra opción es Análisis Económico de Series de Tiempo de la Universidad San Ignacio de Loyola (2014) p. 341.

mientras aquella variable cuya relación con la variable endógena busca analizarse (por ejemplo la variable inversión pública), presentará un shock diferente de cero en el periodo $t=0$ ¹⁵, de tal manera que la variable endógena reaccione solo al shock producido por la variable explicativa seleccionada permitiendo ver cuál es la relación que existe entre ambas en el corto plazo.

Debido a que todas las variables del modelo deben cumplir con la condición de estacionariedad, el shock del periodo $t=0$, que se dio solo una vez en dicho periodo, presentará efectos en el corto plazo, pero a medida que va avanzando al mediano y largo plazo el efecto de ese único shock desaparece, pues las variables convergen a su media.

3.3.3. Descomposición de Varianza

Enders (2010) explica de manera clara y detallada en que consiste la descomposición de varianza¹⁶ dentro de un modelo VAR en el siguiente párrafo:

The forecast error variance decomposition tells us the proportion of the movements in a sequence due to its “own” shocks versus shocks to the other variable. If ϵ_{zt} ¹⁷ shocks explain none of the forecast error variance of $[y_t]$ at all forecast horizons, we can say that the $[y_t]$ sequence is exogenous. In this circumstance, $[y_t]$ evolves independently of the ϵ_{zt} shocks and of the $[z_t]$ sequence. At the other extreme, ϵ_{zt} shocks could explain all of the forecast error variance in the $[y_t]$ sequence at all the forecast horizons, so that $[y_t]$ would be entirely endogenous. In applied research it is typical for a variable to explain almost all of its forecast error variance at the short horizons and smaller proportions at longer horizons. (p. 314)

3.3.4. Modelo VECM

¹⁵ A partir del periodo $t=1$ los shocks del vector de impulso serán iguales a cero, para analizar el efecto que un shock, que se da solo una vez, tiene sobre la variable endógena.

¹⁶ Para más información sobre el desarrollo matricial y algebraico de este tema ir a la página 313 de Applied Econometric Time Series Chapter 5 de Enders, y Análisis Econométrico de Series de Tiempo de la Universidad San Ignacio de Loyola (2014) p. 347

¹⁷ ϵ_{zt} interpretándolo en el contexto de la presente investigación sería el shock de la variable explicativa, que en este caso es la Inversión Pública, mientras que $[y_t]$ representaría a la Inversión Privada.

El modelo del Vector de Corrección de Error¹⁸ (VECM por sus siglas en inglés), es aquel que se utiliza cuando las series con las que se pretende trabajar en un modelo VAR presentan raíz unitaria, es decir son series no estacionarias.

Al trabajar con un modelo VAR se puede tratar las series de tal manera que estas se vuelvan estacionarias, pero Sims (1980) recomienda no forzar las series para que estas dejen de tener raíz unitaria pues se puede generar pérdida de información relevante en cuanto a las relaciones y a la dinámica existente entre las variables.

De manera que, si las series no cumplen con la condición primordial del modelo VAR, que es la condición de estacionariedad, se debe reformular dicho modelo a un Modelo VECM.

3.4. Estimación e Interpretación de los resultados del Modelo para el caso peruano

Como se explicó anteriormente, se utiliza el modelo VAR debido a la dificultad de diferenciar la exogeneidad o endogeneidad de las variables a ser utilizadas dentro del modelo, pero debido a que lo que se quiere explicar en esta investigación es el efecto que la Inversión Pública tiene sobre la Inversión Privada, el modelo que se planteará para analizar el comportamiento de las variables a largo plazo es el siguiente:

$$IPRIV = \alpha IPUB + \delta PBI + \beta T + \varphi RP + \Omega TI$$

Antes de continuar, cabe mencionar que a pesar de que el modelo descrito es el que se viene presentando a lo largo de toda la investigación y las relaciones que existen entre las variables van acorde con la teoría económica, al realizar las primeras corridas del Modelo VAR se obtenían resultados que presentaban dos problemas, en primer lugar la dinámica y las relaciones que presentaban las variables y sus rezagos con la variable IPRIV no se comportaban como se esperaba a partir de la teoría económica y en segundo lugar, el estadístico t de las variables mostraba que estas no eran significativas.

¹⁸ Para conocer la parte matricial y algebraica del modelo VECM consultar: Applied Econometric Time Series Chapter 6 de Enders.

A raíz de esos problemas se decidió buscar cual era la fuente de ellos, se encontró que existía una alta correlación entre las variables PBI, IPUB e IPRIV lo que ocasionaba un problema de multicolinealidad entre estas tres variables¹⁹, pues las dos últimas son componentes de la primera y debido a que las variables IPUB e IPRIV son las variables principales en la presente investigación se decidió prescindir de la variable PBI para las estimaciones del modelo VAR tanto en el corto como en el largo plazo que se realizaran en el presente apartado.

Debido a dicho problema, el modelo anterior debió ser modificado, quedando de la siguiente manera:

$$IPRIV = \alpha IPUB + \beta T + \varphi RP + \Omega TI$$

Como se puede apreciar en la siguiente tabla, los valores de la matriz de correlación que presenta este nuevo modelo son más razonables que la presentada en la primera sección del capítulo.

Tabla 3. 2: Matriz de Correlación (5 variables)

	IPRIV	IPUB	T	RP	TI
IPRIV	1.000000	0.767953	-0.701353	-0.694238	0.848941
IPUB	0.767953	1.000000	-0.483168	-0.437572	0.568029
T	-0.701353	-0.483168	1.000000	0.558568	-0.653323
RP	-0.694238	-0.437572	0.558568	1.000000	-0.881490
TI	0.848941	0.568029	-0.653323	-0.881490	1.000000

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

3.4.1. Series

Para analizar los efectos tanto contemporáneos (corto plazo) como también los efectos futuros (mediano y largo plazo) se trabajará con dos series. La primera serie comprende las variables IPRIV, IPUB, T, RP y TI en niveles. A su vez se trabajará con una serie que comprende las primeras diferencias de las variables mencionadas anteriormente, la cual permitirá realizar un análisis de las tasas de crecimiento de dichas variables, estas series mantienen la misma nomenclatura de las variables anteriores, pero con una pequeña variación, a estas variables se les antepone D_ para diferenciarlas de las anteriores.

¹⁹ Se encontró una correlación muy alta entre la variable Inversión Privada y la variable Producto Bruto Interno (PBI) en los datos presentados en el cuadro 3.1 Matriz de Correlación (6 variables) en la cual el coeficiente que muestra la correlación entre ambas variables es cercano a la unidad, lo cual muestra la existencia de multicolinealidad.

3.4.2. Análisis de Raíces Unitarias

Como se mencionó anteriormente una de las condiciones más importantes para poder trabajar con un modelo VAR, es que las series que se utilizaran dentro del modelo sean estacionarias, razón por la cual antes de correr el modelo debemos analizar tanto las series en niveles como también en diferencias para ver si se ajustan a la condición de estacionariedad.

Para realizar este análisis se optó por el método de raíces unitarias de Dickey-Fuller Aumentada (ADF) el cual permite detectar la presencia de raíz unitaria en las variables, siendo la hipótesis nula de esta prueba que la serie presenta raíz unitaria por lo que la serie de aquella variable sería no estacionaria, mientras que la hipótesis alternativa es que no presenta raíz unitaria, de ser así la variable sería estacionaria y podría utilizarse en el modelo VAR.

Tabla 3. 3: Prueba de Dickey-Fuller Aumentada para las series en niveles

Test critical values: 5% Variables	t-Statistic	-2.922449 Prob.
PBI	1.016856	0.9963
IPRIV	0.801224	0.9933
IPUB	-0.367159	0.9075
T	-2.734291	0.0740
RP	-2.041632	0.2688
TI	-1.422018	0.5659

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. 4: Prueba de Dickey-Fuller Aumentada para la primera diferencia de las variables.

Test critical values: 5% Variables	t-Statistic	-2.922449 Prob.
D_PBI	-3.086735	0.0331
D_IPRIV	-3.963195	0.0030
D_IPUB	-3.224228	0.0234
D_T	-5.840606	0.0000
D_RP	-6.639148	0.0000
D_TI	-5.563189	0.0000

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Según muestran los resultados de las tablas, las series en niveles fallan en rechazar la hipótesis nula de que las series no presentan raíz unitaria al 5% de

significancia por lo que se puede concluir que dichas series son no estacionarias, razón por la cual no se pueden trabajar mediante un modelo VAR, pero eso no significa que dichas series se descarten, más adelante serán utilizadas para realizar el análisis a largo plazo y a su vez se presentará la justificación de ello.

Por otro lado, para la primera diferencia de todas las series se rechaza la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria al 5% de significancia por lo tanto se puede concluir que dichas series son estacionarias, lo que genera que todas las series sean integradas²⁰ de orden 1. Este resultado era de esperarse, pues la mayoría de las series macroeconómicas resultan ser integradas de orden 1 al realizarles la primera diferencia.

Dado que las series en diferencias son estacionarias, estas son las series seleccionadas para realizar el modelo VAR e interpretar los resultados para el efecto Crowding In, pero solo para el corto plazo²¹.

3.4.3. Selección de Rezagos

Una vez seleccionadas las series con las cuales se trabajará el modelo VAR se debe seleccionar el número de rezagos que se tomará en cuenta para las variables, esta tarea es sumamente delicada ya que si se selecciona un número de rezagos muy grande se corre el peligro de perder grados de libertad dentro del modelo, mientras que, por el contrario, si el número de rezagos seleccionados es muy pequeño se corre el riesgo de trabajar con un modelo mal especificado.

El número óptimo de rezagos se puede obtener mediante cinco criterios²² utilizados por los programas econométricos, estos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3. 5: Criterios para la selección de Rezagos.

VAR Lag Order Selection Criteria Endogenous variables: D_IPRIV D_IPUB D_T D_RP D_TI Exogenous variables: C Date: 01/16/17 Time: 11:06 Sample: 1999Q1 2014Q4

²⁰ Cuando se concluye que una serie en niveles es no estacionaria, lo que se hace es obtener la primera diferencia de la misma, y se vuelve realizar la prueba a dicha diferencia para analizar nuevamente la estacionariedad de la serie. Si ahora se obtiene una serie estacionaria, entonces se dice que la serie original es integrada de orden uno [I(1)].

²¹ La explicación de por qué se utilizará la serie en diferencias solo para el corto plazo se presentará en la sección 3.4.7. Modelo VECM: Relaciones de Largo Plazo.

²² Para conocer la parte teórica de la selección de rezagos consultar: Applied Econometric Time Series Chapter 5 pag. 315 – 317.

Included observations: 61						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-805.0397	NA	235462.9	26.55868	26.73170*	26.62649*
1	-775.2987	53.63143	202205.5*	26.40323*	27.44137	26.81009
2	-750.9740	39.87653*	210223.7	26.42538	28.32862	27.17128

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)
 Fuente: Elaboración Propia

El número de rezagos adecuados es aquel que logra evitar la presencia de autocorrelación en los residuos, para tener una idea de cuantos rezagos en promedio necesita el modelo para estar correctamente especificado se puede ver el correlograma de las variables a ser utilizadas²³.

Las tablas generadas por el programa Eviews nos muestra los cinco criterios que indican que rezago debe ser seleccionado, como se puede apreciar aparece un asterisco en los valores de los estadísticos de menor valor de cada uno de los criterios, esto muestra cual es el número de rezago elegido por cada criterio, en este caso, dos de los cinco criterios señalan que el número de rezagos con el que se debe trabajar es un rezago (Criterios FPE y AIC), mientras que el criterio LR señala que se deben de usar dos rezagos.

Se optó por trabajar con dos rezagos de cada variable para desarrollar el modelo VAR que se presentará en el siguiente apartado, pese a que solo uno de los criterios señala dicho número de rezagos como el adecuado, pues se corrió el modelo VAR tanto con uno, dos y tres rezagos y en el caso del VAR con un rezago, pese a que las variables D_IPRIV y D_IPUB resultaron ser significativas, el trabajar con un rezago limita de cierto modo el análisis en el tiempo que tienen las variables sobre la inversión privada, tanto en el modelo como también en las funciones de impulso respuesta. Mientras que, en los modelos con más de tres rezagos, las variables no alcanzaban valores significativos probablemente por la pérdida de grados de libertad que se genera al trabajar con un modelo multiecuacional con 5 variables y varios rezagos, y a su vez

²³ Los correlogramas se encuentran en el Anexo 2.

las funciones de impulso respuesta²⁴ presentaban resultados anómalos, en algunos casos las variables no convergían a su media estacionaria luego de los shocks.

3.4.4. Modelo VAR: Relaciones de Corto Plazo

Una vez seleccionado el número de rezagos a ser utilizado (en este caso dos rezagos) se procede a correr el modelo VAR.

Tabla 3. 6: Modelo VAR con dos rezagos.

Vector Autoregression Estimates					
Date: 01/16/17 Time: 11:08					
Sample (adjusted): 1999Q4 2014Q4					
Included observations: 61 after adjustments					
Standard errors in () & t-statistics in []					
	D_IPRIV	D_IPUB	D_T	D_RP	D_TI
D_IPRIV(-1)	0.380618 (0.13652) [2.78795]	1.447147 (0.34274) [4.22230]	-2.25E-07 (1.8E-06) [-0.12361]	1.73E-06 (1.6E-06) [1.06981]	-0.000322 (0.00074) [-0.43396]
D_IPRIV(-2)	-0.115259 (0.14832) [-0.77711]	-1.034010 (0.37235) [-2.77699]	2.88E-06 (2.0E-06) [1.45902]	1.42E-06 (1.8E-06) [0.80720]	-0.001199 (0.00081) [-1.48574]
D_IPUB(-1)	-0.229331 (0.05912) [-3.87931]	-0.793268 (0.14841) [-5.34507]	-6.01E-09 (7.9E-07) [-0.00763]	-7.47E-07 (7.0E-07) [-1.06704]	0.000641 (0.00032) [1.99197]
D_IPUB(-2)	-0.140968 (0.06292) [-2.24058]	-0.048528 (0.15795) [-0.30723]	-8.28E-07 (8.4E-07) [-0.98744]	-6.04E-07 (7.5E-07) [-0.81020]	0.000471 (0.00034) [1.37519]
D_T(-1)	-6644.682 (10301.6) [-0.64502]	-2144.267 (25862.0) [-0.08291]	0.310759 (0.13723) [2.26449]	-0.010166 (0.12202) [-0.08331]	11.53992 (56.0640) [0.20583]
D_T(-2)	16990.67 (10095.9) [1.68293]	21239.33 (25345.6) [0.83799]	0.019913 (0.13449) [0.14806]	-0.103413 (0.11958) [-0.86477]	-47.36681 (54.9445) [-0.86208]
D_RP(-1)	-4298.748 (12517.7) [-0.34341]	-2478.106 (31425.5) [-0.07886]	-0.011496 (0.16675) [-0.06894]	-0.108025 (0.14827) [-0.72857]	8.436248 (68.1247) [0.12384]
D_RP(-2)	-9024.223 (12262.4) [-0.73593]	1542.056 (30784.6) [0.05009]	-0.186064 (0.16335) [-1.13904]	-0.211001 (0.14525) [-1.45272]	-21.16471 (66.7353) [-0.31714]

²⁴ Los modelos VAR con uno y tres rezagos, al igual que sus respectivas funciones de impulso respuesta se encuentran detalladas en los Anexos 3, 4, 5 y 6.

D_TI(-1)	51.30195 (27.6194) [1.85746]	-4.614017 (69.3382) [-0.06654]	0.000375 (0.00037) [1.01893]	-0.000296 (0.00033) [-0.90631]	0.294445 (0.15031) [1.95888]
D_TI(-2)	19.00250 (28.6857) [0.66244]	-83.07946 (72.0151) [-1.15364]	-0.000117 (0.00038) [-0.30600]	-6.65E-05 (0.00034) [-0.19567]	0.072124 (0.15612) [0.46199]
C	217.5271 (119.590) [1.81895]	148.1180 (300.228) [0.49335]	-0.003161 (0.00159) [-1.98419]	-0.002031 (0.00142) [-1.43392]	0.677836 (0.65084) [1.04148]

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

En esta tabla²⁵ se pueden apreciar los efectos que los dos rezagos de las variables que en este caso son explicativas (D_IPRIV, D_IPUB, D_T, D_RP y D_TI) sobre el valor contemporáneo de la variable IPRIV que en esta ecuación se comporta como variable endógena.

En primer lugar, cabe resaltar que a pesar de que solo tres de las ocho variables explicativas del modelo son significativas²⁶, estas variables son el primer rezago de la Inversión Privada (D_IPRIV(-1)), y ambos rezagos de la Inversión Pública (D_IPUB(-1) y D_IPUB(-2)), este hecho es de suma importancia ya que aunque se tomarán como válidas las relaciones de las otras variables con respecto a la Inversión Privada a pesar de que dichos resultados no sean significativos, la relación principal que se buscaba encontrar en esta investigación resultó ser significativa.

El primer rezago de la Inversión Privada tiene, como se esperaba, un efecto positivo en el valor contemporáneo de la Inversión Privada, lo cual tiene sentido pues cuanto más se invierta en capital en periodos anteriores mayor será la producción, mayor el PBI del país y por lo tanto se estimulará la inversión dado el mayor PBI.

Por otro lado, la relación de mayor importancia para la investigación, es decir, el efecto que la Inversión Pública tiene sobre la Inversión privada, en este caso en el corto plazo, es negativa como se esperaba según lo planteado en la Hipótesis Específica 1, es decir el aumento en la Inversión Pública tanto uno como dos trimestres atrás (primer y segundo rezago) genera una caída en la tasa de crecimiento de la Inversión Privada, lo cual lleva a la conclusión de que en el corto plazo el efecto contemporáneo que la Inversión Pública tiene sobre la privada es el efecto Crowding Out con lo cual se

²⁵ La tabla completa del modelo VAR con dos rezagos de cada variable se encuentra en el Anexo 7.

²⁶ Una variable será significativa estadísticamente cuando el valor del estadístico t es mayor al valor crítico de dicha prueba que es 2 ya que se está trabajando con una significancia del 5%.

corroborar la primera hipótesis específica. Este efecto Crowding Out en el corto plazo puede ser explicado por la incertidumbre que se genera a partir de los resultados que un gran proyecto de inversión pública puede tener en los agentes del sector privado, los cuales se abstienen de invertir en el corto plazo esperando observar cual es la reacción del mercado acerca de este nuevo proyecto y cuál es el impacto del mismo en la economía en su conjunto.

Por otro lado, el efecto en el corto plazo que tienen la variable tasa de interés activa promedio en moneda nacional (D_T) y la variable riesgo país (D_{RP}) sobre la Inversión Privada es, como se esperaba, negativo (estadísticamente no significativo). Ambas son variables muy importantes para la toma de decisiones de inversión de los agentes privados, cuando aumenta la tasa de interés esto supone una caída en la inversión pues esta se vuelve más costosa por motivos de financiamiento y costo de oportunidad, y un aumento en el riesgo país causa una caída en la inversión privada pues desincentiva la inversión privada tanto interna como también externa.

Finalmente, el Índice de Términos de Intercambio denominado como la variable D_{TI} presenta una relación positiva con la Inversión Privada según los parámetros obtenidos por el modelo (estadísticamente no significativos), lo que se supone que, ante un incremento en dicho índice, en el corto plazo la inversión privada en el Perú incrementará, pues el incremento en el índice supone un mayor nivel de precios de las exportaciones con lo cual el país puede incrementar sus importaciones, y el sector exportador aumentar a su vez la inversión y el consumo, generando así crecimiento económico.

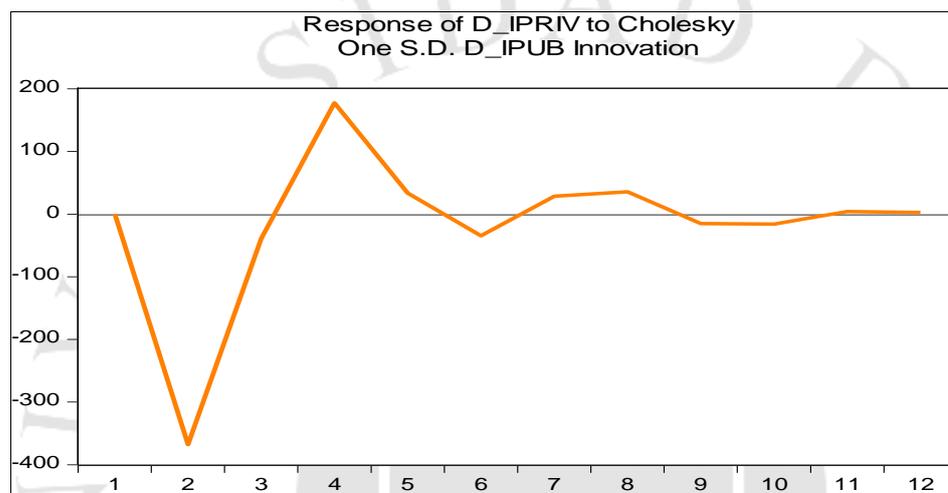
3.4.5. Funciones de Impulso Respuesta

Las Funciones de impulso respuesta son otra manera de comprobar las relaciones causales obtenidas por medio del modelo VAR. Muestra, en este caso, cómo reaccionará la variable Inversión Privada (D_{IPRIV}) frente a shocks inesperados en las variables D_{IPUB} , D_T , D_{RP} y D_{TI} durante los 12 rezagos más próximos (tres años).

La figura 3.1 reafirma la conclusión a la que se llegó líneas arriba, la variable D_{IPUB} tiene un efecto negativo sobre la variable D_{IPRIV} en el corto plazo, por lo que se dice que tiene un efecto Crowding Out, se aprecia que el shock en D_{IPUB} tiene un

efecto contemporáneo fuerte y negativo generando que la IPRIV caiga con fuerza durante los dos periodos siguientes al shock, para luego recuperarse y volver a su media estacionaria²⁷.

Figura 3. 1: Función Impulso Respuesta de la Inversión Privada a la Inversión Pública



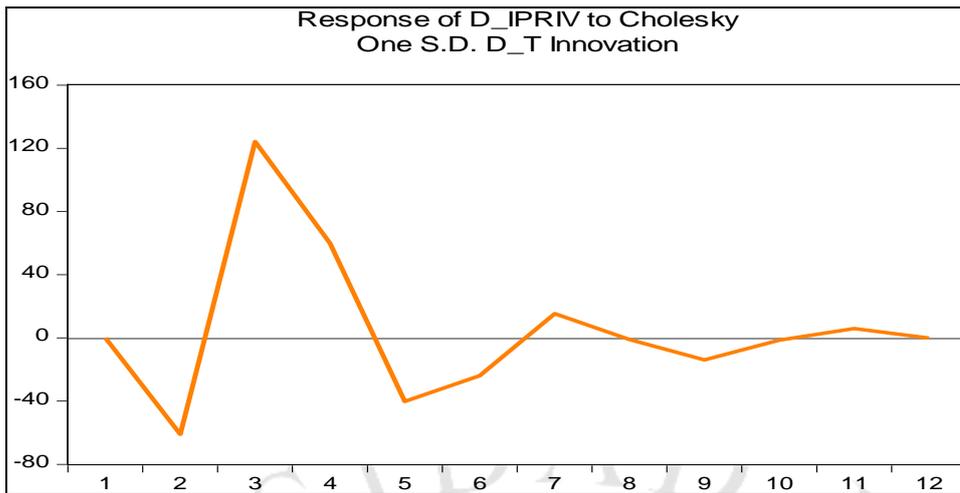
Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)
Fuente: Elaboración Propia

En las siguientes figuras se presentan las Funciones de Impulso Respuesta de la variable IPRIV ante shocks inesperados en las variables D_T, D_RP y D_TI respectivamente, reafirman la conclusión a la que se llegó líneas arriba con el modelo VAR mostrando que tanto la variable tasa de interés como el riesgo país presentan una relación negativa con la inversión privada, mientras que los términos de intercambio muestran una relación positiva.

Al igual que en el caso de la inversión pública, los shocks inesperados de las tres variables antes mencionadas presentan un efecto temporal y de corto plazo, por lo que a medida que se avanza en los trimestres, la serie de la Inversión Privada (D_IPRIV) vuelve a su media estacionaria.

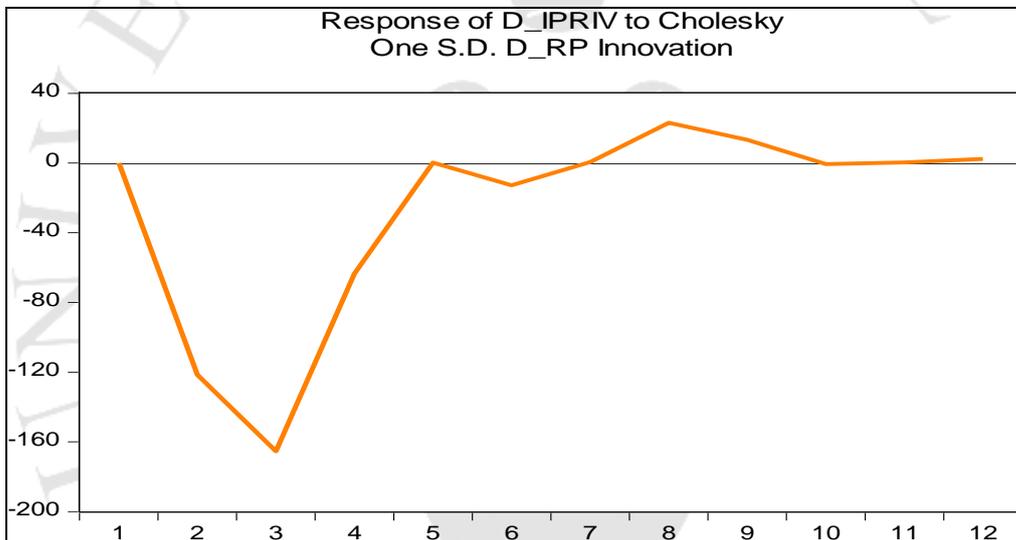
Figura 3. 2: Función Impulso Respuesta de la Inversión Privada a la Tasa de Interés

²⁷ Dado que las series utilizadas son series estacionarias estas reaccionan a los shocks durante algunos periodos siguientes al mismo para luego converger a su media de largo plazo.



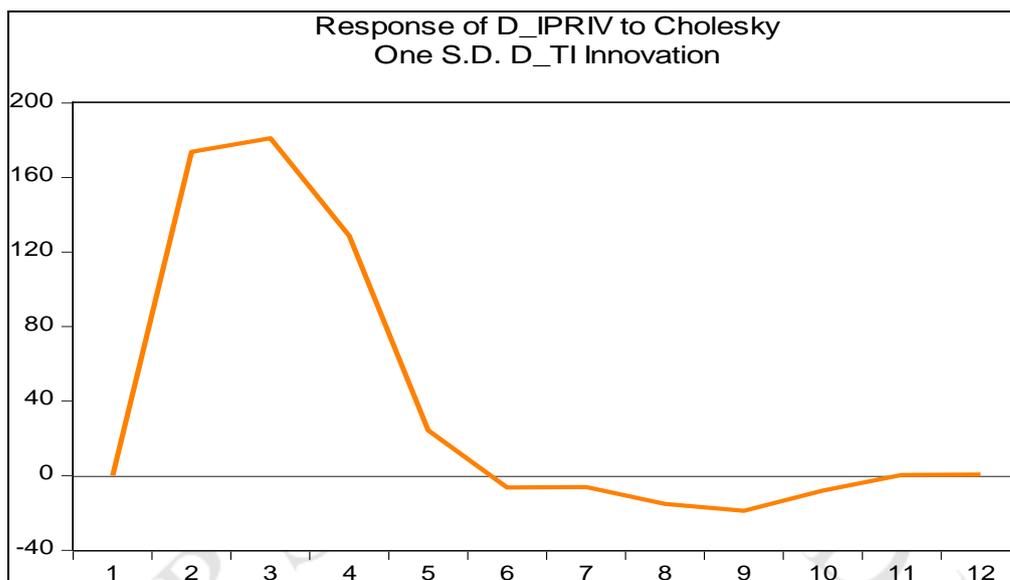
Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)
 Fuente: Elaboración Propia

Figura 3. 3: Función Impulso Respuesta de la Inversión Privada al Riesgo País



Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)
 Fuente: Elaboración Propia

Figura 3. 4: Función Impulso Respuesta de la Inversión Privada a los Términos de Intercambio



Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)
 Fuente: Elaboración Propia

3.4.6. Descomposición de Varianza

Otra manera de corroborar la existencia de una relación entre las variables es analizar la descomposición de la varianza de la variable endógena, en este caso la Inversión Privada, para observar que proporción de dicha varianza es explicada tanto por los shocks de sí misma como también por los de las otras variables dentro del modelo.

Tabla 3. 7: Descomposición de Varianza

Period	S.E.	D_IPRIV	D_IPUB	D_T	D_RP	D_TI
1	706.9123	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	829.8443	73.29279	19.64262	0.538653	2.142818	4.383119
3	911.9882	68.61657	16.44622	2.300085	5.064811	7.572319
4	942.0416	64.31468	18.96502	2.560640	5.201130	8.958529

Cholesky Ordering: D_IPRIV D_IPUB D_T D_RP D_TI

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)
 Fuente: Elaboración Propia

Los resultados arrojados por la prueba realizada en el programa econométrico Eviews, muestran que, como se espera según la teoría de descomposición de varianza, en los primeros rezagos la varianza en la inversión privada sea explicada principalmente por los shocks de sí misma, pero a medida el horizonte temporal se expande la

proporción en la cual los shocks de la inversión privada explican la varianza de la misma va disminuyendo, y pasa a ser explicada por los shocks de las otras variables presentes dentro del modelo.

Como se aprecia en la tabla 3.7, en el segundo rezago, la varianza de la variable inversión privada pasa a ser explicada en un 19.64% por la variable inversión pública, lo cual confirma la existencia de una relación entre ambas variables, aunque no proporciona información sobre si esta relación es positiva o negativa.

3.4.7. Modelo VECM: Relaciones de Largo Plazo

En la sección de Análisis de Raíces Unitarias presentado líneas arriba, se decidió que el modelo VAR se estimaría utilizando la primera diferencia de las variables pues estas, a diferencia de las series en niveles, eran series estacionarias de orden 1 (I(1)).

En aquella sección se especificó que las series en niveles se utilizarían para encontrar y analizar las relaciones de las variables a largo plazo, mientras que las series en diferencias se utilizarían para ver las relaciones de las variables en el corto plazo con el modelo VAR. Tal vez el lector se pregunte, ¿Por qué no seguir trabajando con las series en diferencias y con el modelo VAR? La respuesta al porque se pasa de las series en diferencias a las series en niveles la dio Sims (1980) recomendando no diferenciar las series a pesar de que estas tengan raíz unitaria, siendo el principal argumento de esta decisión (no diferenciar al series), la pérdida de información relacionada con los comovimientos (relaciones) generando la posibilidad de perder las relaciones de cointegración, la posibilidad de perder dichas relaciones es de suma importancia ya que para realizar un análisis de las series en el largo plazo se necesita que estas sean estables para que cointegren en el modelo y se obtengan estimaciones y parámetros aceptables.

Por ese motivo se decidió utilizar en esta sección las series en niveles, lo cual nos impide utilizar el modelo VAR por la existencia de raíces unitarias en ellas, la solución a este problema es reformular el modelo VAR a un modelo VECM.

Otro motivo que justifica la reformulación del modelo VAR a un VECM, es que el primero determina mediante su metodología más que nada las interrelaciones existentes entre las variables, siendo los parámetros estimados por el modelo no tan exactos o confiables.

Para iniciar el desarrollo del modelo VECM, al igual que en el VAR, se debe calcular el número de rezagos óptimo a ser utilizado en el modelo.

Tabla 3. 8: Selección de Rezagos – Modelo VECM.

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: IPRIV IPUB T RP TI						
Exogenous variables: C						
Date: 01/16/17 Time: 11:25						
Sample: 1999Q1 2014Q4						
Included observations: 62						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1643.682	NA	8.61e+16	53.18331	53.35485	53.25066
1	-1325.269	575.1983*	6.69e+12*	43.71836*	44.74762*	44.12247*
2	-1305.117	33.15312	7.95e+12	43.87475	45.76172	44.61562

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

El número de rezagos óptimo seleccionado por los cinco criterios, es sin duda alguna un rezago de cada variable. Contando ya con esta información se corrió el modelo VECM²⁸ obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 3. 9: Modelo VECM.

Vector Error Correction Estimates	
Date: 01/16/17 Time: 11:29	
Sample (adjusted): 1999Q3 2014Q4	
Included observations: 62 after adjustments	
Standard errors in () & t-statistics in []	
Cointegrating Eq:	CointEq1
IPRIV(-1)	1.000000
IPUB(-1)	-2.939155 (0.21592) [-13.6122]
T(-1)	110.7320 (78.6056) [1.40870]
RP(-1)	355.2881 (325.654)

²⁸ La tabla 3.9 presenta solo la información relevante para el análisis, el cuadro completo se presenta en el Anexo 8.

	[1.09100]
TI(-1)	-61.40695 (38.3269) [-1.60219]
C	-2102.476

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Lo que se obtiene a partir de la corrida del modelo es un vector de cointegración que muestra la relación de largo plazo existente entre las variables dentro del modelo.

Como se puede apreciar en la tabla, solo la variable IPUB es estadísticamente significativas, siendo el resto de las variables del modelo no significativas.

Dado que es un vector, para conocer la verdadera relación que las variables IPUB, T, RP y TI tienen con la variable endógena IPRIV, se deben despejar las variables explicativas obteniendo el siguiente resultado:

$$IPRIV = 2,102 + 2.94 IPUB - 110.73 T - 355.29 RP + 61.41 TI$$

Al igual que en las relaciones presentadas en el análisis de corto plazo, las variables T y RP continúan presentando en el largo plazo una relación negativa con la variable IPRIV y la variable TI una relación positiva; pese a que los parámetros de dichas variables resultaron no ser significativos estadísticamente en el largo plazo, pueden ser interpretados de la siguiente manera: ante el aumento de 100 puntos básico (pbs) o 1% en la tasa de interés (T) la Inversión Privada disminuye en 110 millones de soles en el mediano y largo plazo. De igual manera si la calificación de Riesgo País (RP) otorgada por JP Morgan aumenta en 100 pbs (1%), la Inversión Privada en el Perú caería en 355 millones de soles. Dichos parámetros indican que, en el caso de la economía peruana, la Inversión Privada se ve más afectada en el largo plazo por las fluctuaciones de la calificación Riesgo País que por aquellas de la Tasa de Interés activa en moneda nacional, lo cual puede deberse a que la variable RP afecta las decisiones de inversión no solo de los agentes económicos dentro del país, sino que a su vez un indicador relevante para la toma de decisiones de los agentes económicos extranjeros, afectando así la inversión privada nacional como también extranjera.

Por su parte, un incremento de un punto en el Índice de Términos de Intercambio supone un aumento de 61.4 millones de soles en la Inversión Privada en el largo plazo.

En cuanto a la relación en el largo plazo que presentan las variables principales de la investigación, es decir IPRIV e IPUB, es positiva la cual difiere de los resultados encontrados sobre la relación existente entre ambas variables en el corto plazo, que, como se señaló anteriormente resulto ser negativa. Dichos resultados muestran que los efectos contemporáneos (corto plazo) que tiene la Inversión Pública sobre la Inversión Privada son negativos (crowding out), mientras que los efectos futuros (mediano y largo plazo) son positivos (crowding in).

Este resultado corrobora la hipótesis general y la segunda hipótesis específica, y la relación a largo plazo se puede interpretar de la siguiente manera: ante un aumento de un sol en la Inversión Pública en el Perú, la Inversión Privada aumentara en 2.94 soles.

3.4.8. Test de Cointegración de Johansen

De la misma manera en el que las Funciones de Impulso Respuesta y la Descomposición de Varianza respaldaron los hallazgos obtenidos a partir del modelo VAR, el Test de Cointegración de Johansen²⁹ será utilizado para corroborar que lo hallado sobre la relación a largo plazo de las variables en el modelo VECM sea correcto.

Este Test de cointegración³⁰ permite la existencia de más de un vector de cointegración, en este caso como se presenta en la siguiente tabla, el test logró encontrar dos vectores de cointegración, de los dos vectores obtenidos uno de ellos deberá presentar los mismos valores obtenidos en el vector de cointegración hallado mediante el modelo VECM. Para realizar este test se tomará en cuenta el mismo número de rezagos que se tomaron para estimar el modelo VECM.

Tabla 3. 10: Test de Cointegración de Johansen

Date: 01/16/17 Time: 11:36 Sample (adjusted): 1999Q3 2014Q4 Included observations: 62 after adjustments Trend assumption: Linear deterministic trend Series: IPRIV IPUB T RP TI Lags interval (in first differences): 1 to 1 Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

²⁹ Para más información acerca de la parte teórica de este test consultar: Johansen, Soren (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", y Análisis Econométrico de Series de Tiempo de la Universidad San Ignacio de Loyola (2014) p. 389.

³⁰ La cointegración de dos o más series cronológicas sugiere una relación de largo plazo entre ellas.

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.605257	109.7463	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.327405	52.11606	47.85613	0.0189
At most 2	0.249609	27.52609	29.79707	0.0894
At most 3	0.131041	9.722091	15.49471	0.3027
At most 4	0.016216	1.013605	3.841466	0.3140

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -1331.175

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
IPRIV	IPUB	T	RP	TI
1.000000	-2.939155	110.7320	355.2881	-61.40695
	(0.21592)	(78.6056)	(325.654)	(38.3269)

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

El Test de Cointegración de Johansen muestra³¹ que efectivamente uno de los vectores de cointegración hallados coincide con el vector hallado en el Modelo VECM, presentando los mismos parámetros.

Al igual que en el caso del vector anterior, este debe despejarse para hallar cual es el verdadero efecto de las variables explicativas sobre la variable endógena que en este caso es la Inversión Privada, obteniendo la misma ecuación presentada anteriormente:

$$IPRIV = 2,102 + 2.94 IPUB - 110.73 T - 355.29 RP + 61.41 T$$

De esta manera se corrobora la relación positiva existente en el mediano y largo plazo (efecto futuro) entre la Inversión Pública y la Inversión Privada que se planteó en la Hipótesis Específica 2, permitiendo afirmar que el Efecto Crowding In en el largo plazo es el que predomina sobre el Efecto Crowding Out que se halló en el corto plazo, esto se debe a que en el corto plazo, como se mencionó anteriormente, puede que un aumento en la Inversión Pública afecte a la inversión Privada de manera negativa debido a la incertidumbre que un gran proyecto de inversión pueda generar en los agentes del sector privado por diferentes motivos como: i) los agentes no saben cuáles serán los resultados de este proyecto de inversión, puede que resulte salir como se esperaba o que existan problemas que generen pérdidas económicas, ii) se desconoce el

³¹ La tabla 3.10 presenta solo la información relevante para el análisis, el cuadro completo se presenta en el Anexo 9.

movimiento en los precios que puede generar un gran proyecto sobre los insumos que utilizara por lo cual el sector privado podría abstenerse de invertir en el corto plazo hasta observar la reacción del mercado acerca de este nuevo proyecto, iii) en el caso de grandes proyectos de infraestructura puede que en el corto plazo cierre carreteras o caminos que utilizan los agentes privados para realizar sus actividades económicas causando el aumento de costos del sector privado generando que se abstengan de invertir en el corto plazo hasta que la obra termine, estas razones, estas entre otras pueden explicar el porqué del Crowding Out en el corto plazo.

Pero el hecho de que los resultados de dicha relación a largo plazo sean positivos sugiere que los agentes privados se ven desincentivados por la inversión pública solo en el corto plazo, el cual comprende los inicios del desarrollo e implementación de dicha inversión, por el contrario en el largo plazo una vez que la inversión pública ya se encuentra terminada y se pueden apreciar los resultados de la misma y se tiene mayor certidumbre de los efectos de dicha inversión en la economía, esto genera una especie de impulso o estímulo para el sector privado el cual puede venir, por ejemplo, en caso se haya realizado una inversión en infraestructura, que suponga alguna mejora en el acceso al agua y desagüe, educación, electricidad o en las carreteras y caminos que resulte en la reducción de los costos que enfrenta el sector privado. Dicha inversión pública a su vez genera que los agentes privados tengan la posibilidad de aumentar su nivel de ingresos y consumo y por lo tanto aumentar la demanda interna haciendo que el sector privado desee invertir para hacer frente a esa mayor demanda, entre muchos otros factores por los cuales, si se toma en consideración cual es el efecto total, neto o final que la Inversión Pública tiene sobre la Inversión Privada este es, según lo demostrado a lo largo de esta investigación, el Efecto Crowding In o Complementariedad en cual predomina en el largo plazo para el caso peruano.

Cabe mencionar que, pese a que no se tomó como una variable explicativa a la corrupción³², la presencia de esta en la economía peruana tiene efectos negativos tanto sobre la inversión pública como también sobre la privada, como se presentó en el capítulo II, por lo que si se lograra reducir el problema y las pérdidas económicas que genera la corrupción, el efecto Crowding In o complementariedad que tendría la

³² No se incluyó la variable corrupción dentro del modelo desarrollado en el capítulo III debido a limitaciones en la data de dicha variable, pues no se encontró un indicador que presentará información trimestral de la corrupción.

Inversión Pública sobre la Inversión Privada sería mayor, impulsando así aún más el crecimiento económico del Perú.

Con estos resultados, podemos afirmar que, al igual que en el caso de Chile, Brasil y Uruguay³³, el Perú es uno de los países de América Latina en los cuales la Inversión realizada por el sector Público tiene un efecto positivo, es decir de complementariedad, sobre la Inversión del sector Privado.

3.5. Diagnóstico

En el Capítulo III quedó demostrado que, como se planteó en las hipótesis, el efecto Crowding In predominó en el largo plazo (efecto futuro) sobre el Efecto Crowding Out que se da en el corto plazo (efecto contemporáneo), permitiendo que se concluya que, en efecto, existe una relación de complementariedad entre las Inversiones del Sector Público y Privado tal como se planteó en la Hipótesis Principal.

Esto permite que se pueda confirmar que, durante el periodo 1999-2014 la inversión pública incentivó e impulsó el desarrollo de la inversión privada, dándole vuelta a la situación que, por el contrario, se dio durante la década de 1980, como se presentó en el trabajo desarrollado por Jorge Llosa, el cual concluyó en la existencia del efecto Crowding Out.

El hecho de que la relación entre la inversión pública y la inversión privada haya resultado positiva durante el periodo de investigación (1999 – 2014) y negativa durante la década de 1980 responde a los cambios que se dieron en el Perú en tres ámbitos principalmente: i) el ámbito social, ii) ámbito macroeconómico y iii) el ámbito político, pues como se presentó en el capítulo II, el entorno durante la década de 1980 no era propicio para el desarrollo de las inversiones por parte del sector privado debido a la inestabilidad macroeconómica (hiperinflación, estatización de la banca, entre otros) y la inestabilidad política y social (la época del terrorismo) que frenaban tanto el crecimiento de la inversión como también el crecimiento del país.

Actualmente esa situación ha cambiado, existe estabilidad en los tres ámbitos mencionados anteriormente lo que ha generado que, a diferencia de la década de 1980,

³³ Las conclusiones de los estudios realizados para los casos de Chile, Brasil y Uruguay se encuentran en la sección 1.4.2 Estudios de Países Individuales que se encuentra en el Capítulo I.

no exista competencia por fuentes de financiamiento entre el sector público y privado, por otro lado, al volverse una economía globalizada y más abierta, tanto el sector privado y público cuentan con más fuentes de financiamiento en comparación a la situación experimentada en la década de 1980.

Los cambios por los que paso la economía peruana, los cuales han sido detallados anteriormente y en el capítulo II, explican porque durante el periodo 1999 al 2014, la Inversión pública tuvo un efecto Crowding In sobre la Inversión Privada lo cual se logró corroborar con los resultados obtenidos a partir de los modelos VAR y VECM.

3.6. Escenario: Inversión Pública Presupuestada

En este último apartado del capítulo III, se pretende evidenciar, cual habría sido la diferencia en el resultado obtenido por el modelo VECM presentado en la tabla 3.9 si el Presupuesto Institucional Modificado destinado a la inversión del sector Público se hubiera ejecutado en un 100%, situación que en la realidad no se dio durante el periodo de análisis de la presente investigación.

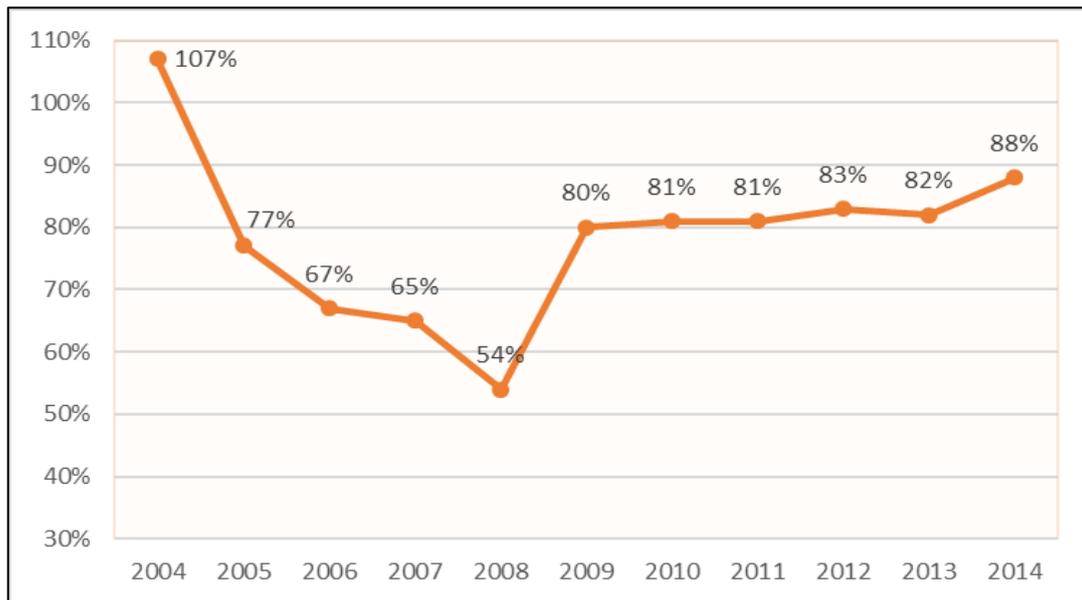
3.6.1. Presupuesto Institucional Modificado (PIM) vs Ejecución de la Inversión Pública

Según las cifras obtenidas del Módulo de Estadísticas y Reportes del Ministerio de Economía y Finanzas en cuanto a la de ejecución de la Inversión Pública llevada a cabo por el Gobierno Nacional, durante el periodo de análisis no se logró ejecutar en su totalidad el presupuesto destinado a la inversión pública, esta entidad mide el avance de dicha ejecución calculando el porcentaje que esta representa del Presupuesto Institucional Modificado³⁴ (PIM).

El Ministerio de Economía y Finanzas cuenta con información del Presupuesto Institucional Modificado a partir del 2004. El porcentaje de ejecución se presenta en la figura 3.5.

³⁴ Presupuesto actualizado de la entidad pública a consecuencia de las modificaciones presupuestarias, tanto a nivel institucional como a nivel funcional programático, efectuadas durante el año fiscal, a partir del Presupuesto Institucional de Apertura (PIA).

Figura 3. 5: Ejecución de Inversión Pública con respecto al Presupuesto Institucional Modificado (PIM)



Fuente: Portal de Transparencia Económica - Consulta Amigable MEF (2017)

En: <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>

Como se puede apreciar en la figura 3.5, solo en el 2004 se logró ejecutar el 100% de lo presupuestado para la Inversión Pública, el resto de los años presentes en la serie el porcentaje de ejecución fue en promedio de 76%, siendo el valor más bajo presente en la serie de 54% el cual se dio en el 2008 durante el segundo gobierno de Alan García.

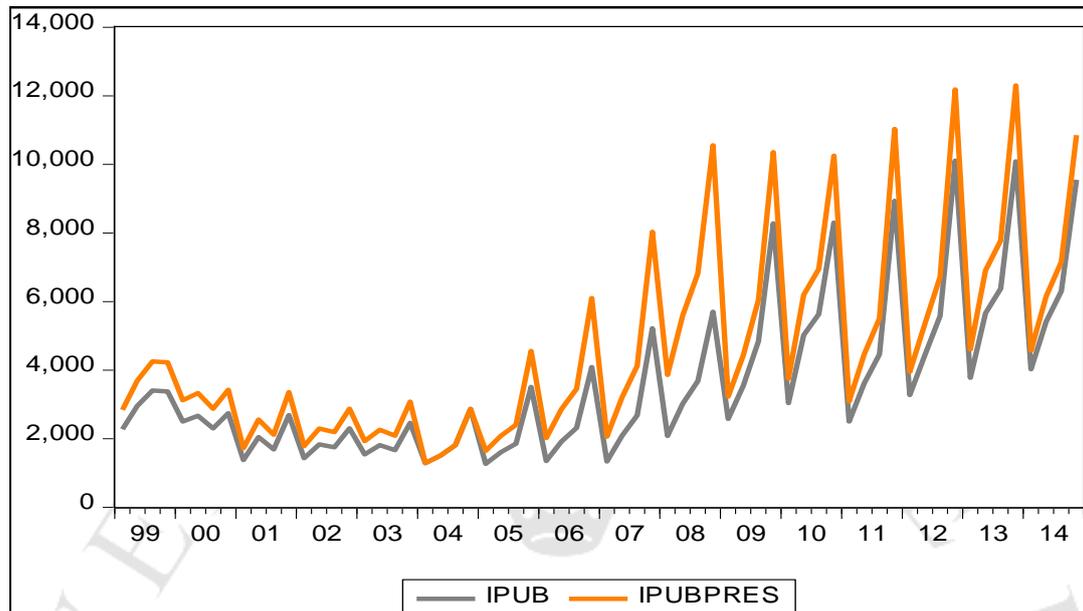
Es a partir de dicha información que nace la interrogante, ¿Cuál habría sido el efecto que la Inversión Pública hubiera tenido sobre la Inversión Privada en el largo plazo si el gobierno hubiera logrado ejecutar todo el presupuesto presupuestado?

Para dimensionar dicho efecto se ajustó la serie de la Inversión Pública ejecutada (IPUB) incrementando los valores de cada año para que estos se ajusten³⁵ y lleguen a representar el Presupuesto Institucional Modificado, es decir se propone un escenario en el cual el 100% de lo que fue presupuestado por el PIM durante el periodo de análisis se logra ejecutar.

La serie ajustada recibirá el nombre de IPUBpres, haciendo referencia de que se trata de la serie que representa los montos presupuestados de Inversión Pública. En la figura 3.6 se muestran ambas series, y se aprecia gráficamente las diferencias.

³⁵ Ya que se cuenta con información del PIM solo desde el año 2004, los datos de los años previos a este que se encuentran dentro del periodo de análisis se ajustaran tomando en cuenta el promedio del presupuesto ejecutado del 2004 al 2014, el cual es de 80%.

Figura 3. 6: Inversión Pública Ejecutada (IPUB) e Inversión Pública Presupuestada (IPUBPRES)



Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Para correr el modelo VECM con esta nueva serie que reemplazará a la serie de la Inversión Pública (IPUB) se determina inicialmente cual es el número de rezagos adecuado para realizar las estimaciones.

Tabla 3. 11: Selección de Rezagos – Modelo VECM con IPUBpres

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1655.542	NA	1.26e+17	53.56587	53.73741	53.63322
1	-1337.374	574.7546*	9.89e+12*	44.10884*	45.13810*	44.51296*
2	-1316.282	34.69981	1.14e+13	44.23491	46.12188	44.97578

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 3.11 se puede apreciar que los cinco criterios de selección de rezago señalan que para desarrollar el modelo VECM con las series especificadas (IPRIV, IPUBPRES, T, RP Y TI) se debe trabajar con un rezago de cada variable.

Los resultados que arroja el modelo VECM con el ajuste en la variable Inversión Pública se detallan en la tabla 3.12, cabe recordar que, al tratarse de un vector, este debe despejarse para hallar cual es el verdadero efecto de las variables explicativas sobre la variable endógena que en este caso es la Inversión Privada, obteniendo así el siguiente resultado:

$$IPRIV = 1,926 + 3.41 IPUBpres$$

Tabla 3. 12: Modelo VECM.con IPUBpres

Vector Error Correction Estimates	
Date: 01/18/17 Time: 21:21	
Sample (adjusted): 1999Q3 2014Q4	
Included observations: 62 after adjustments	
Standard errors in () & t-statistics in []	
Cointegrating Eq:	CointEq1
IPRIV(-1)	1.000000
IPUBPRES(-1)	-3.415763 (0.32891) [-10.3852]
T(-1)	109.1087 (145.326) [0.75078]
RP(-1)	-31.21991 (602.913) [-0.05178]
TI(-1)	13.25183 (72.0627) [0.18389]
C	-1926.798

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

En este caso la única variable que resultó ser estadísticamente significativa fue la Inversión Pública presupuestada, cuyo parámetro muestra que, de haberse ejecutado el monto total que se presupuestó para la Inversión Pública durante el periodo de estudio, la Inversión Pública hubiera presentado un efecto Crowding in sobre la Inversión Privada de 3.41 soles por cada sol que invirtiera el sector público, este monto es superior en 0.476 soles al resultado obtenido en el modelo con la serie de la inversión ejecutada (2.939 soles). Pese a que se trata de centavos de diferencia, cabe resaltar que en el cuarto trimestre del 2014 la Inversión Pública alcanzó los S/. 9,549 millones, por lo cual, de haberse ejecutado en su totalidad el monto presupuestado, la Inversión Privada hubiera sido S/. 4,545 millones superior de lo que fue en el escenario real, en el cual, en promedio solo se ejecutó el 80% de lo presupuestado.

Tabla 3. 13: Test de Cointegración de Johansen con IPUBpres

Date: 01/21/17 Time: 10:01				
Sample (adjusted): 1999Q3 2014Q4				
Included observations: 62 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: IPRIV IPUBPRES T RP TI				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.547853	102.7488	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.319317	53.53650	47.85613	0.0133
At most 2	0.275024	29.68766	29.79707	0.0515
At most 3	0.132521	9.747458	15.49471	0.3007
At most 4	0.014941	0.933319	3.841466	0.3340
Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
1 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	-1348.556	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
IPRIV	IPUBPRES	T	RP	TI
1.000000	-3.415763 (0.32891)	109.1087 (145.326)	-31.21991 (602.913)	13.25183 (72.0627)

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

La relación de largo plazo determinada por el modelo VECM, una vez más puede ser corroborada por el Test de Cointegración de Johansen³⁶, que, como se muestra en la tabla 3.13 presenta el mismo vector de cointegración, reafirmando así que, ante el aumento de un sol en la Inversión Pública, se espera que la Inversión Privada incremente en 3.41 soles.

CONCLUSIONES

- En el corto plazo (efecto contemporáneo), lo que se considera que comprende el periodo de inicio y parte del desarrollo de la Inversión Pública, esta presenta un efecto Crowding Out o Desplazamiento sobre la Inversión Privada. Según los resultados del modelo VAR, ante un incremento en la tasa de crecimiento de la Inversión Pública de un 1%, la tasa de crecimiento de la Inversión Privada se verá reducida en un 22.9% y 14.1% por el primer y segundo rezago de la Inversión Pública respectivamente.
- En el largo plazo (efecto futuro) que es en esencia el periodo en el cual se puede evidenciar y hacer uso de los resultados de la Inversión Pública, esta presenta un efecto Crowding In o Complementariedad sobre la Inversión Privada, pues según lo obtenido en el modelo VECM y en el Test de Cointegración de Johansen con las variables en niveles, por cada sol adicional que invierta el sector público la Inversión Privada aumentará en 2.94 soles.
- La relación de la Tasa de Interés Activa Promedio en Moneda Nacional y de la variable Riesgo País con la Inversión Privada resultó ser negativa tanto en el

³⁶ Las tablas completas del Test de Cointegración de Johansen y del Modelo VECM con IPUBpres, se encuentran en los anexos.

corto como en el largo plazo, pero no se puede afirmar el efecto que ambas variables tiene sobre la inversión sea el que presentan los parámetros de los modelos, pues estos resultaron ser no significativos.

- La relación del Índice de Términos de Intercambio y la Inversión privada resultó ser positiva tanto en el corto como en el largo plazo según los valores obtenidos por los parámetros de los modelos VAR y VECM, pero, al igual que en el caso de las variables tasa de interés y riesgo país, no se puede afirmar el efecto de una variable sobre la otra es el que afirman los parámetros, dado que estos resultaron no ser significativos.
- A pesar de que por razones metodológicas no se pudo incluir la variable Producto Bruto Interno en el desarrollo de los Modelos VAR y VECM, según la teoría y la correlación existente entre las variables Inversión Privada y Producto Bruto Interno, se puede concluir que existe una relación directa o positiva entre ambas variables en el caso peruano.
- Finalmente, se puede concluir que la Inversión Pública tuvo un efecto Crowding In o Complementariedad sobre la Inversión Privada durante el periodo 1999-2014, pues a pesar de que en el corto plazo la relación entre ambas variables resultó ser negativa, los efectos que en el mediano y largo plazo tiene la Inversión Pública son positivos y logran contrarrestar los efectos del corto plazo, por lo que el Efecto Crowding In predominó sobre el Efecto Crowding Out para el caso de la economía peruana durante dicho periodo, confirmando así que el cambio en las variables macroeconómicas generó que se revirtiera el efecto Crowding Out que según halló Jorge Llosa se dio en la década de 1980.

RECOMENDACIONES

- A partir del modelo VECM en el cual se propuso como supuesto que el 100% de lo presupuestado en Inversión Pública fue ejecutado (escenario) se obtuvo que de haber sido este el caso en la realidad, el efecto Crowding In hubiera sido superior en 0.476 soles (Escenario Ejecutado: S/.2.94 vs Escenario Presupuesto: S/.3.41), por lo cual se recomienda ajustar el presupuesto de tal forma que se utilice en su totalidad o su utilización sea mayor a la realizada durante el periodo de estudio (80%), de tal manera que el efecto Crowding In sea mayor, y a su vez el crecimiento económico del país.
- De existir en el futuro una variable con periodicidad trimestral que refleje la corrupción del país, se recomienda incluir dicha variable en el estudio realizado, pues pese a que existen estudios que confirman el efecto negativo que esta tiene sobre la Inversión Privada, con la variable se podría cuantificar dentro de los modelos, cual es el efecto monetario que tiene la corrupción sobre la inversión privada en el caso peruano.
- Finalmente, la recomendación de política fiscal es que el Estado debe apuntar a darle un mayor impulso a la inversión pública, ya que quedó demostrado que esta a su vez genera un incremento en la inversión privada generando que el

aumento en el PBI sea aún mayor; y de ser posible, aumentar la asignación del presupuesto público destinado a la inversión pública también conocida como la Formación Bruta de Capital del Sector Público (que en la Inversión No Productiva o gasto corriente), y buscar que dicho presupuesto sea asignado de tal manera que se logre ejecutar al 100%.

REFERENCIAS

- Abusada, R. (2000). La reincorporación del Perú a la comunidad financiera internacional. En R. Abusada, F. Du Bois, E. Morón, y J. Valderrama (Eds.), *La reforma incompleta: rescatando los noventa* (pp. 121-161). Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, Instituto Peruano de Economía.
- Abusada, R. (20 de mayo del 2014). Regionalización destructiva, por Roberto Abusada Salah. *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/opinion/columnistas/regionalizacion-destructiva-roberto-abusada-salah-noticia-1730520>
- Andía, W. (2014). *Manual de proyectos de Inversión para el sector Público: nuevos conceptos y análisis sectorial del SNIP* (3.^a ed.). Lima: Arte Pluma.
- Appleyard, D. R., y Field, A. J. (2003). *Economía internacional* (4.^a ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- Arbe, R. (29 de Mayo de 2016). No maten al SNIP. *El Peruano*. Recuperado de <http://www.elperuano.com.pe/noticia-no-maten-al-snip-41408.aspx>
- Arce, M. (2010). *El fujimorismo y la reforma del mercado en la sociedad peruana* (1.^a ed.). Lima: IEP, Instituto de Estudios Peruanos.
- Argimón, I., González-Páramo, J. M., y Alegre, J. M. R. (1995). *Does public spending crowd out private investment? Evidence from a panel of 14 OECD*

countries (No. 9523). Madrid: Banco de España. Recuperado de <http://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosTrabajo/95/Fich/dt9523e.pdf>

Arnao, R. (2011). *La eficiencia en la gestión pública: El caso de la gestión de inversión pública Local en el Perú* (1.^a ed.). Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae - Serie de Investigaciones 6.

Aschauer, D. A. (1989), Does Public Capital Crowd Out Private Capital? *Journal of Monetary Economics*, (24), 171-188. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304393289900020>

Balcerzak, A. P., y Rogalska, E. (2014). Crowding Out and Crowding in within Keynesian Framework. Do We Need Any New Empirical Research Concerning Them? *Economics & Sociology*, 7(2), 80. Recuperado de http://www.economics-sociology.eu/?262,en_crowding-out-and-crowding-in-within-keynesian-framework.-do-we-need-any-new-empirical-research-concerning-them-

Banco Central de Reserva del Perú. (1982). *Memoria 1981*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (1985). *Memoria 1984*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (1993). *Memoria 1992*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (1999). *Memoria 1998*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (2000). *Memoria 1999*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (2001). *Memoria 2000*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (2009a). *Memoria 2008*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (2009b). *Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2009-2011*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (2010a). *Guía Metodológica de la Nota Semanal*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (2010b). *Memoria 2009*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (2010c). *Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2010-2012*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (2011). *Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2011-2013*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (2014). *Glosario de Términos Económicos*. Lima: Autor.

Banco Central de Reserva del Perú. (2015a). *Memoria 2014*. Lima: Autor.

- Banco Central de Reserva del Perú. (2015b). *Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2014-2016*. Lima: Autor.
- Barro, R. J. (1991). A cross-country study of growth, saving, and government. En B. D. Bernheim y J. B. Shoven (Eds.), *National saving and economic performance* (pp. 271-304). University of Chicago Press.
- Battina, R.G. (1998): "On the long run effects of public capital and disaggregated public capital on aggregate output". *International Tax and Public Finance*, (5), 263-281. Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=108768
- Brue, S., y Grant, R. (2009). *Historia del Pensamiento Económico* (7.^a ed.). México D.F.: CENGAGE Learning.
- Cámara, S. (2008) *Determinantes reales y financieros de la inversión en Estados Unidos: Análisis Teórico y Estimación Empírica*. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. Recuperado de http://pendientedemigracion.ucm.es/info/ec/ecocri/eus/camara_izquierdo.pdf
- Cann-Tamakloe, R. (2008). *An Empirical Analysis of Macroeconomic and Political Determinants of Private Investment in Sub-Saharan Africa* (Tesis). Old Dominion University. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/304424382/fulltextPDF/9150E3C663814736PQ/1?accountid=45277>
- Castillo, P., y Rojas, Y. (2014). Términos de intercambio y la productividad total de factores. *Revista Moneda*, (159), 13-15.
- Chirinos, R. (2007). *Determinantes del crecimiento económico: Una revisión de la literatura existente y estimaciones*. Lima: Serie de Documentos de Trabajo Agosto Banco Central de Reserva del Perú. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2007/Working-Paper-13-2007.pdf>
- Clarida, R.H. (1993). *International capital mobility, public investment and economic growth*. Cambridge: NBER, Working Paper N° 4506. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w4506>
- Contraloría General de la República (2016). *Efectividad de la inversión pública a nivel regional y local durante el período 2009 al 2014*. Lima: Autor.
- Cullison, W.E. (1993). Public investment and economic growth. *Economic Quarterly*, 79(4), 19-33. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1008626025932?LI=true>
- Daly, J. L., y Navas, O. D. (2015). *Corrupción en el Perú: Visión del Ejecutivo Peruano*. CENTRUM Católica's Working Paper Series. No. 2015-07-0007.
- De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía: Teoría y políticas* (1.^a ed.). México D.F.: Pearson Educación de México.

- De Oliveira Cruz , B., y Teixeira , J. (1999). Impacto de la inversión pública sobre la inversión privada en Brasil: 1947-1990. *Revista CEPAL*, (67), 71-80.
- Decreto Legislativo N° 1088. (2008). Congreso de la República del Perú. Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. Recuperado del sitio del Congreso de la República del Perú:
<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/01088.pdf>
- Decreto Legislativo N° 1252. (2016). Congreso de la República del Perú. Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley Del Sistema Nacional De Inversión Pública. (01 de diciembre de 2016). Recuperado del sitio del Congreso de la República del Perú:
<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/01252.pdf>
- Decreto Legislativo N° 839. (1996). Congreso de la República del Perú. Ley de Promoción de la Inversión Privada en Obras Públicas de Infraestructura y de Servicios Públicos. (20 de agosto de 1996). Recuperado del sitio del Congreso de la República del Perú:
<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00839.pdf>
- Diez Canseco, J. (2002). *Balance de la Inversión Privada y Privatización 1990-2001: Objetivos, Resultados*. Lima: Congreso del Perú.
- Ekelund, R. B., Hébert, R. F., y Pascual, E. J. (2005). *Historia de la teoría económica y de su método* (3.ª ed.). México, D. F: McGraw-Hill Interamericana.
- Enders, W. (2010). *Applied econometric time series* (3.ª ed.). Hoboken: Wiley.
- Erden, L., y Holcombe, R. G. (2006). The linkage between public and private investment: a co-integration analysis of a panel of developing countries. *Eastern Economic Journal*, 32(3), 479-492. Recuperado de
<http://www.jstor.org/stable/40326291>
- Ernst y Young (2014). *Peru's Business & Investment Guide 2014/2015*. Lima: Report.
- Esparza, E. (2010). *Los Efectos de la Incertidumbre Macroeconómica sobre la Inversión Privada en Venezuela 1950-2007*. (Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Economía). Caracas: Universidad Católica Andrés Bello. Recuperado de
<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAR7661.pdf>
- Everhart, S. (2002). *Private Investment, the Quality of Public Investment, and the Impact of Corruption in Emerging Economies* (Tesis Doctoral). Atlanta: Georgia State University. Recuperado de <https://elibrary.ru/item.asp?id=5383844>
- Ferreyros, G. (2014). APP como Alternativa de Inversión en Infraestructura. *Moneda*, (157), 20-24.
- Flores de Frutos, R., Gracia-Díez, M. y Pérez-Amaral, T.(1998). Public capital stock and economic growth: an análisis of the Spanish economy. *Applied Economics*,

- (30), 985-994. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/000368498325156>
- Fonseca, F. (2009). El impacto de la inversión pública sobre la inversión privada en México, 1980-2007. *Estudios económicos*, 24(2), 187-224. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/27759140>
- Foro Social de la Deuda Externa y Desarrollo de Honduras. (2014). *Inversión Pública. La Ruta del Desarrollo Sostenible: Alianzas Público-Privadas ¿Complemento o sustitución de la inversión pública?* Tegucigalpa: Foro Social de la Deuda Externa y Desarrollo de Honduras.
- Galindo Martín, M. (2003). *Keynes y el nacimiento de la macroeconomía* (1.ª ed.). Madrid: Editorial Síntesis.
- García Martínez, A. (2012). *Riesgo país: ¿CDS o EMBI+ México?* (Doctoral dissertation). Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/2836/1/1080224747.pdf>
- Gjini, A., y Kukeli, A. (2012). Crowding-out effect of public investment on private investment: An empirical investigation. *Journal of Business & Economics Research (Online)*, 10(5), 269-270. Recuperado de <http://search.proquest.com/openview/ed33ab55877ea00564e9a554b48b092e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026884>
- Gonzales de Olarte, E. (1996). *Inversión Privada: Crecimiento y Ajuste Estructural en el Perú 1950- 1995* [versión PDF]. Recuperado de http://bibliotk.iep.org.pe/bib_img/9944-8-1.pdf
- González, F. (2007). *Inversión Pública e Inversión Privada en El Uruguay: ¿Crowding-In O Crowding-Out?* *Revista De Ciencias Empresariales Y Economía*, 99-135. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2535764>
- Greene, W. H. (2012). *Econometric analysis* (7.ª ed.). Boston: Prentice Hall.
- Greene, J. y Villanueva, D. (1991). Private Investment in developing countries. An empirical analysis. *International Monetary Fund Staff Papers*, 38(1): 33-58. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/3867034>
- Gujarati, D. N., y Porter, D. C. (2010). *Econometria* (5.ª ed.). México D.F.: Mc-Graw Hill Interamericana.
- Gutiérrez Cruz, F. S. (2012). *El efecto de la inversión pública sobre la inversión privada: el caso de México (1980-2007)* (tesis de maestría). México D.F.: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede México. Recuperado de <http://bibdigital.flacso.edu.mx:8080/dspace/handle/123456789/4111>
- Hatano, T. (2010). Crowding-in effect of public investment on private investment. *Public Policy Review*, 6(1), 105-120. Recuperado de <https://ideas.repec.org/a/mof/journal/ppr007e.html#download>

- Hernández Mota, J. (2010). Inversión pública y crecimiento económico: Hacia una nueva perspectiva de la función del gobierno. *Economía: teoría y práctica, Nueva Época*, (33), 59-95. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281122879002>
- Ho, T. W., y Chien-Chung, N. (2002). Crowding-in or crowding-out? Analyzing government investment in Taiwan. *The Asia Pacific Journal of Economics & Business*, 6(2), 74. Recuperado de [http://mail.tku.edu.tw/niehcc/pdf/HN\(2002-APJEB\)\(6-2\).pdf](http://mail.tku.edu.tw/niehcc/pdf/HN(2002-APJEB)(6-2).pdf)
- Informativo Caballero Bustamante. (2008). *Las asociaciones público-privadas, análisis de la intervención privada en la infraestructura pública*. Lima: Autor, (N° 640), p. F-1 / F-3.
- Instituto Peruano de Economía (2006). *El camino para la reducir la pobreza*. Lima: IPE, AFIN y CAPECO [versión PDF]. Recuperado de <http://ipe.org.pe/wp-content/uploads/2009/06/inversion-pobreza.pdf>
- International Monetary Fund. (2016). Corruption: Costs and Mitigating Strategies. *IMF Staff Discussion Note May 2016*. Washington, D.C.: Autor. Recuperado de <http://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1605.pdf>
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2), 231-254. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0165188988900413>
- Karagöz, K. (2010). Determining factors of private investments: an empirical analysis for Turkey. *Sosyoekonomi*, (1), 7. Recuperado de <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/sosyoekonomi/article/view/5000080559>
- Lam, J. C. (2002). *Perú: El Estado como promotor de la inversión y el empleo*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL. [versión PDF]. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7270/S024289_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Larios, J. F., y Alvarez, V. J. (2014). *Fundamentos de Econometría: Teoría y Problemas* (1.ª ed.). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Larios, J. F., Alvarez, V. J., y Quineche, R. (2014). *Análisis econométrico de series de tiempo: teoría y problemas* (1.ª ed.). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Larraín, B. F., y Sachs, J. D. (2013). *Macroeconomía en la economía global* (3.ª ed.). Santiago de Chile: Pearson.
- Llosa Sánchez, J. (1990). *Crowding out: desigualdad de condiciones entre el gobierno y el inversionista privado* (Tesis para optar por el Título profesional de Economista). Universidad de Lima.
- Mankiw, N. G., y Rabasco, E. (2014). *Macroeconomía* (8.ª ed.). Barcelona: Antoni Bosch.

- Martínez López, D. (2002). *Tres ensayos sobre inversión pública* (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/libros/Investigaciones/Inves2002_04.pdf
- Martínez Matute, T. C. (2013). *Corrupción en América Latina. Evidencia de tres escenarios: Uruguay, Costa Rica y Honduras* (Tesis de Maestría). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/7423#.WUIRkGg19PY>
- McCandless, G., Gabrielli, M. F., Murphy, T., & de Investigaciones Económico, G. (2001). Modelos econométricos de predicción macroeconómica en la Argentina. *Documento de Trabajo*, (19). Recuperado de <http://www.bcra.gov.ar/Pdfs/Investigaciones/trabajo19.pdf>
- Mendiburu, C. (2010). La inversión privada y el ciclo económico en el Perú. *Revista Moneda*, (143), 20-24.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2006). *Marco Macroeconómico Multianual 2007-2009*. Lima: Autor.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2007). *Marco Macroeconómico Multianual 2008-2010*. Lima: Autor.
- Ministerio de Economía y Finanzas (2010). *Balance de la inversión pública: avances y desafíos para consolidar la competitividad y el bienestar de la población* (Consultoría para el MEF). Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Molapo, S., y Damane, M. (2015). Determinants of private investment in Lesotho. *European Scientific Journal*, 11(34). Recuperado de <http://www.eujournal.org/index.php/esj/article/download/6743/6469>
- Moreno, L. (28 de junio de 2001). Transparencia Internacional analiza sobornos a políticos y funcionarios Perú pierde US\$ 2 mil millones. *La República*. Recuperado de <http://larepublica.pe/28-06-2001/transparencia-internacional-analiza-sobornos-politicos-y-funcionarios-peru-pierde-us-2>
- Morón, E y Loo-Kung, R. (2003). *Sistema de alerta temprana de fragilidad financiera*. Lima: Documento de Trabajo 57, Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Oshikoya, T. W. (1994). Macroeconomic determinants of domestic private investment in Africa: An empirical analysis. *Economic Development and Cultural Change*, 42(3): 573-596 Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/1154483>
- Parodi, C. (2000). *Perú, 1960-2000: Políticas económicas y sociales en entornos cambiantes* (1.ª ed.). Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Parodi, C. (2014). *Perú 1995-2012: Cambios y continuidades* (1.ª ed.). Lima: Universidad del Pacífico.

- Pereira, A. (2001). On the effects of public investment on private investment: what crowds in what? *Public Finance Review*, 3-25. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/109114210102900101>
- Quiroz, A. W. (2013). *Historia de la Corrupción en el Perú* (1.^a ed.). Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Ramírez, M. D. (2000). The impact of public investment on private investment spending in Latin America: 1980–95. *Atlantic Economic Journal*, 28(2), 210-225. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02298362>
- Revista Peruana de Derecho de la Empresa (1992). *Nuevas normas para la inversión privada*. Lima: Asesorandina.
- Ribeiro, M., y Teixeira, J. (2001). Análisis econométrico de la inversión privada en Brasil. *Revista de la CEPAL*, (74), 159-173.
- Rohwer, A. (2009). Measuring Corruption: A Comparison Between The Transparency International's Corruption Perceptions Index And The World Bank's Worldwide Governance Indicators. *CESifo DICE Report* 7(3), 42-52. Recuperado de http://econpapers.repec.org/article/cesifodic/v_3a7_3ay_3a2009_3ai_3a3_3ap_3a42-52.htm
- Roll, E. (1994). *Historia de las doctrinas económicas* (3.^a ed.). México D.F: Fondo de cultura económica.
- Rosende, F. (2000). Teoría del Crecimiento Económico: Un debate inconcluso. *Estudios de Economía*, 27(1).
- Rossini, R., y Santos, A. (2015). La reciente historia económica del Perú: Del estancamiento, la desorganización y la mala gestión al crecimiento, la estabilidad y las políticas de calidad. En A. Santos, y A. Werner (Eds.), *Perú: Manteniéndose en el camino del éxito económico* (pp. 1-28). Washington, D.C.: International Monetary Fund. Recuperado de http://www.elibrary.imf.org/staticfiles/misc/pdf/peru_extract_es.pdf
- Sala-i-Martin, X. (2000). *Apuntes de crecimiento económico* (2.^a ed.). Barcelona: Antoni Bosch Editor.
- Sánchez, G. (1989). *Fomento a la Inversión Privada en el Sector industrial, 1983-1987* (Tesis para optar el Título profesional de Economista). Universidad de Lima.
- Segura, A. (2015). Reflexiones de política fiscal y agenda pendiente. En A. Santos, y A. Werner (Eds.), *Perú: Manteniéndose en el camino del éxito económico* (pp. 1-6). Washington, D.C.: International Monetary Fund. Recuperado de http://www.elibrary.imf.org/staticfiles/misc/pdf/peru_extract_es.pdf
- Sen, H., Kaya, A. (2013). “Crowding-Out or Crowding-In? Analyzing the Effects of Government Spending on Private Investment in Turkey”. *Panoeconomicus*, Serbia. Recuperado de <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/1452-595X/2014/1452-595X1406631S.pdf>

- Serven, L. (1996). Does Public Capital Crowd-out Private Capital? Evidence from India. *World Bank Publications* (No. 1613). Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/652401468771639280/Does-public-capital-crowd-out-private-capital-evidence-from-India>
- Serven, L. (1998). *Macroeconomic Uncertainty and Private Investment in LDCs: An Empirical Investigation*. Washington: World Bank. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/420401468741328458/Macroeconomic-uncertainty-and-private-investment-in-developing-countries-an-empirical-investigation>
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1-48. Recuperado de http://www.jstor.org/stable/1912017?seq=1#page_scan_tab_contents
- Smith, A. (1988). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (1.^a ed.). RH Campbell y AS. Skinner editores. OIKOS-TAU. España, la. ed. castellana.
- Soto, C. (2013). *SNIP: el sistema nacional de inversión pública y proyectos de inversión pública (PIP)* (1.^a ed.). Lima: Instituto Pacífico.
- Spiegel, H. W. (1973). *El desarrollo del pensamiento económico* (1.^a ed.). Barcelona: Omega.
- Stock, J. H., y Watson, M. W. (2001). Vector autoregressions. *Journal of Economic perspectives*, 101-115. Recuperado de http://www.jstor.org/stable/2696519?seq=1#page_scan_tab_contents
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2010). *Metodología de Cálculo de las Tasas de Interés Promedio*. Lima: Informe.
- Taylor, O. H. (1965). *Historia del pensamiento económico* (1.^a ed.). Buenos Aires: Tipográfica Editora Argentina S.A.
- Tchouassi, G., y Nangué, N. (2014). Private and public investment in Africa: A time-series cross-country analysis. *International Journal of Economics and Finance*, 6(5), 264-273. Recuperado de <http://ccsenet.org/journal/index.php/ijef/article/view/36359>
- Tovar, P., y Chuy, A. (2000). Términos de intercambio y ciclos económicos: 1950 – 1998. *Estudios Económicos*, 1-31. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/06/Estudios-Economicos-6-8.pdf>
- Ugaz, J. (19 de enero de 2015). Perú no aprende de lecciones que dejó corrupción en época de Fujimori: Transparencia Internacional. *Reuters América Latina*. Recuperado de <http://lta.reuters.com/article/domesticNews/idLTAKBN0KS26L20150119?pageNumber=2&virtualBrandChannel=0>

- Ministerio de Desarrollo Social (2014). *Relación entre Inversión Pública e Inversión Privada en Chile 1996-2012*. Santiago de Chile: Urcullo, G., Valdés, O., y Bravo.
- Von Hesse, M. (2011). *El boom de la inversión pública en el Perú: ¿existe la maldición de los recursos naturales?* *Agenda 2011*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Von Hesse, M. (11 de Junio de 2016). Infraestructura, SNIP y desarrollo en el Perú, por M. von Hesse. *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/opinion/colaboradores/infraestructura-snip-y-desarrollo-peru-m-von-hesse-noticia-1908416>
- Voss, G. (2002). Public and private Investment in the E.U.A. and Canada. *Journal of Economic Literature*, University of Victoria. Recuperado de http://econpapers.repec.org/article/eeeecmode/v_3a19_3ay_3a2002_3ai_3a4_3ap_3a641-664.htm
- Vtyurina, S., y Leal Z. (2016). *Fiscal Multipliers and Institutions in Peru: Getting the Largest Bang for the Sol*. Washington, D.C.: International Monetary Fund, Working Paper No. 16/144. Recuperado de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2016/wp16144.pdf>
- World Bank. (2005). *World Development Report 2005: A Better Investment Climate for Everyone: Information Gathering and Consultations 2004*. Washington, D.C.: Report. Recuperado de http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2005/Resources/complete_report.pdf



ANEXOS

Anexo 1: Series

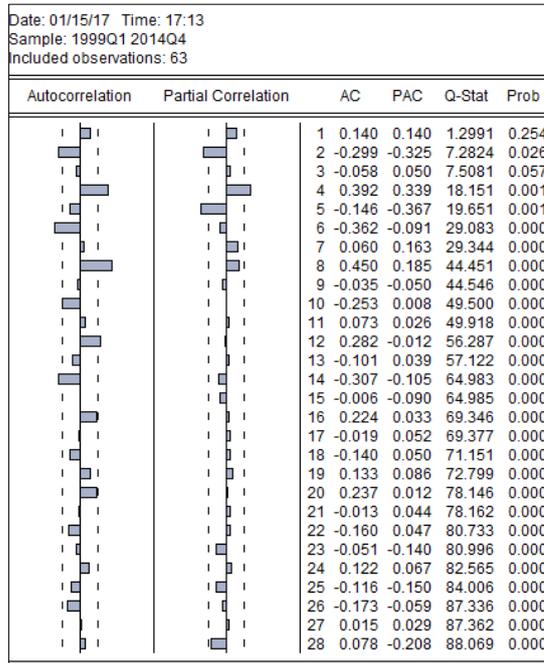
	PBI	IPRIV	IPUB	T	RP	TI
T199	51,215	7,032	2,271	36.16	6.66	59.5
T299	55,518	7,134	2,955	36.91	5.66	57.4
T399	53,196	7,906	3,402	35.01	6.39	58.14
T499	56,448	7,909	3,378	32.14	5.42	60.49
T100	54,675	7,667	2,498	32.25	4.47	58.89
T200	58,256	6,801	2,664	31.12	5.54	57.24
T300	54,622	7,355	2,299	29.48	5.47	57.86
T400	54,655	7,639	2,741	27.13	7.26	56.31
T101	51,760	6,835	1,377	25.32	6.49	57.11
T201	58,431	6,772	2,042	25.75	7.29	56.65
T301	56,120	7,476	1,689	25.79	6.39	56.95
T401	57,268	7,005	2,685	23.06	6.35	57.89
T102	55,138	6,669	1,429	22.13	4.58	59.84
T202	62,307	6,730	1,834	19.9	5.03	60.86
T302	58,404	7,277	1,751	19.95	7.81	60.75
T402	59,924	7,469	2,299	21.08	7.02	62.33
T103	58,249	7,264	1,541	20.19	5.47	60.54
T203	65,202	7,141	1,809	20.18	4.33	59.3
T303	60,552	7,917	1,668	21.54	4.19	62.09
T403	61,589	7,593	2,461	22.16	3.15	65.82
T104	60,914	7,996	1,283	24.11	3.4	70.84
T204	67,640	7,768	1,506	24.56	4.28	71.81
T304	63,146	8,202	1,809	25.07	3.86	68.64
T404	66,071	8,369	2,869	24.96	3.04	70.96
T105	64,341	8,333	1,266	26.24	2.64	72.09
T205	71,310	8,497	1,601	25.89	2.65	74.41
T305	67,230	9,322	1,851	25.76	2.12	74.57
T405	71,090	10,066	3,506	24.24	2.23	78.26
T106	69,671	10,649	1,350	24.17	2.13	85.71
T206	75,824	10,108	1,914	24.33	1.3	97.71
T306	72,806	10,754	2,312	24.03	1.46	98.85
T406	76,297	11,970	4,089	23.21	1.42	100.84
T107	73,354	12,072	1,338	23.57	1.27	98.21
T207	80,626	12,465	2,084	22.44	1.11	104.74
T307	80,689	14,045	2,680	22.89	1.51	100.38
T407	85,024	15,043	5,220	22.53	1.63	96.93
T108	80,813	14,810	2,082	23.48	2.08	97.19
T208	89,146	16,485	3,020	23.7	1.65	94.48
T308	88,440	17,911	3,682	23.97	2.17	87.74
T408	90,524	17,248	5,698	23.54	4.93	75.78
T109	82,895	14,716	2,579	22.82	4.29	77.62
T209	88,427	13,816	3,544	21.12	3.03	82.9
T309	88,283	15,580	4,836	20.33	2.47	88.75
T409	92,979	16,327	8,282	19.9	1.88	97.57
T110	87,418	17,018	3,036	19.74	1.79	101.3
T210	96,887	18,017	5,016	19.23	1.84	104.22
T310	96,919	20,163	5,629	18.21	1.7	104.22
T410	101,156	20,920	8,302	18.72	1.55	110.81
T111	94,996	19,483	2,498	18.64	1.49	114.56
T211	102,176	20,228	3,619	18.53	1.91	113.04
T311	102,606	21,936	4,462	18.64	2.03	114.84
T411	107,274	22,817	8,934	18.91	2.21	108.99
T112	100,669	22,536	3,275	18.93	1.95	111.2
T212	107,961	23,725	4,439	19.39	1.78	108.9
T312	109,625	25,200	5,575	19.39	1.4	108.23
T412	113,019	26,163	10,110	19.23	1.16	111.13
T113	105,089	25,003	3,773	19.25	1.26	111.46
T213	114,649	26,094	5,662	18.95	1.48	103.28
T313	115,276	26,382	6,376	18.06	1.83	101.28
T413	121,144	26,544	10,087	16.3	1.78	100.52
T114	110,384	25,156	4,022	15.8	1.76	99.92
T214	116,733	25,654	5,410	15.73	1.49	96.89
T314	117,352	25,331	6,299	15.82	1.51	99.35
T414	122,411	26,183	9,549	15.61	1.73	97.94

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

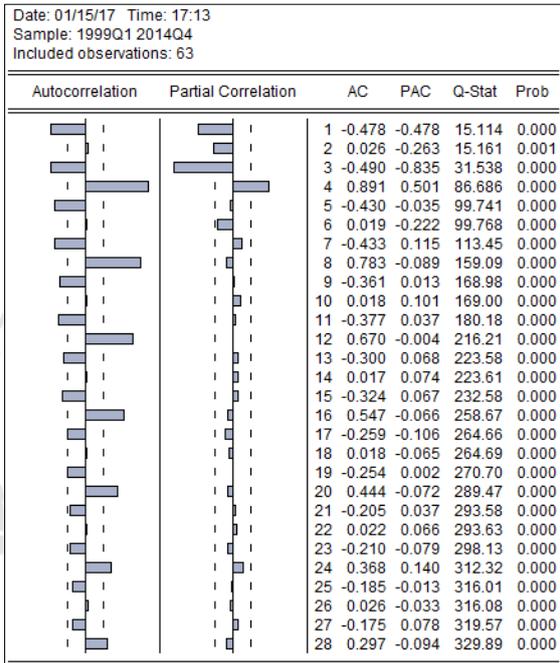
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2: Correlograma de la Primera Diferencia de las Series

Inversión Privada



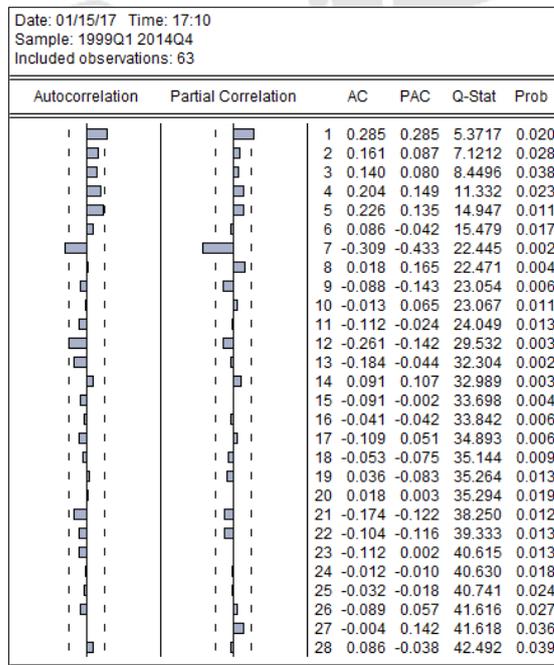
Inversión Pública



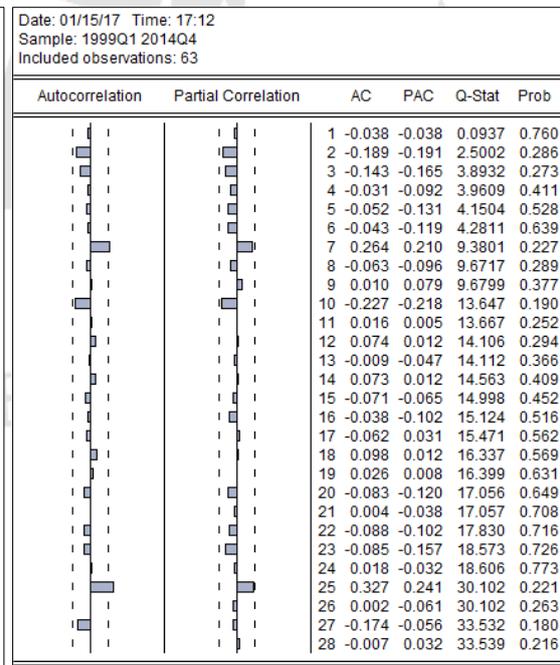
Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Tasa de Interés Activa en Moneda Nacional



Riesgo País



Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3: Correlograma de la Primera Diferencia de las Series

Índice de Términos de Intercambio

Date: 01/15/17 Time: 17:09
 Sample: 1999Q1 2014Q4
 Included observations: 63

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.320	0.320	6.7583	0.009
		2	0.150	0.053	8.2618	0.016
		3	0.000	-0.069	8.2618	0.041
		4	0.052	0.071	8.4501	0.076
		5	-0.053	-0.088	8.6477	0.124
		6	-0.166	-0.157	10.619	0.101
		7	-0.093	0.026	11.258	0.128
		8	-0.153	-0.124	13.002	0.112
		9	-0.237	-0.192	17.256	0.045
		10	-0.231	-0.083	21.365	0.019
		11	-0.208	-0.132	24.780	0.010
		12	0.069	0.177	25.162	0.014
		13	0.011	-0.042	25.171	0.022
		14	0.082	0.019	25.736	0.028
		15	0.060	0.011	26.044	0.038
		16	-0.031	-0.192	26.130	0.052
		17	0.062	0.067	26.474	0.066
		18	0.088	0.066	27.181	0.076
		19	0.095	-0.075	28.017	0.083
		20	-0.044	-0.094	28.202	0.105
		21	0.026	0.077	28.266	0.133
		22	0.080	0.064	28.905	0.148
		23	0.086	0.144	29.663	0.159
		24	-0.060	-0.153	30.039	0.183
		25	0.015	0.070	30.062	0.222
		26	-0.033	-0.090	30.182	0.260
		27	0.008	0.003	30.189	0.306
		28	-0.142	-0.032	32.543	0.253

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

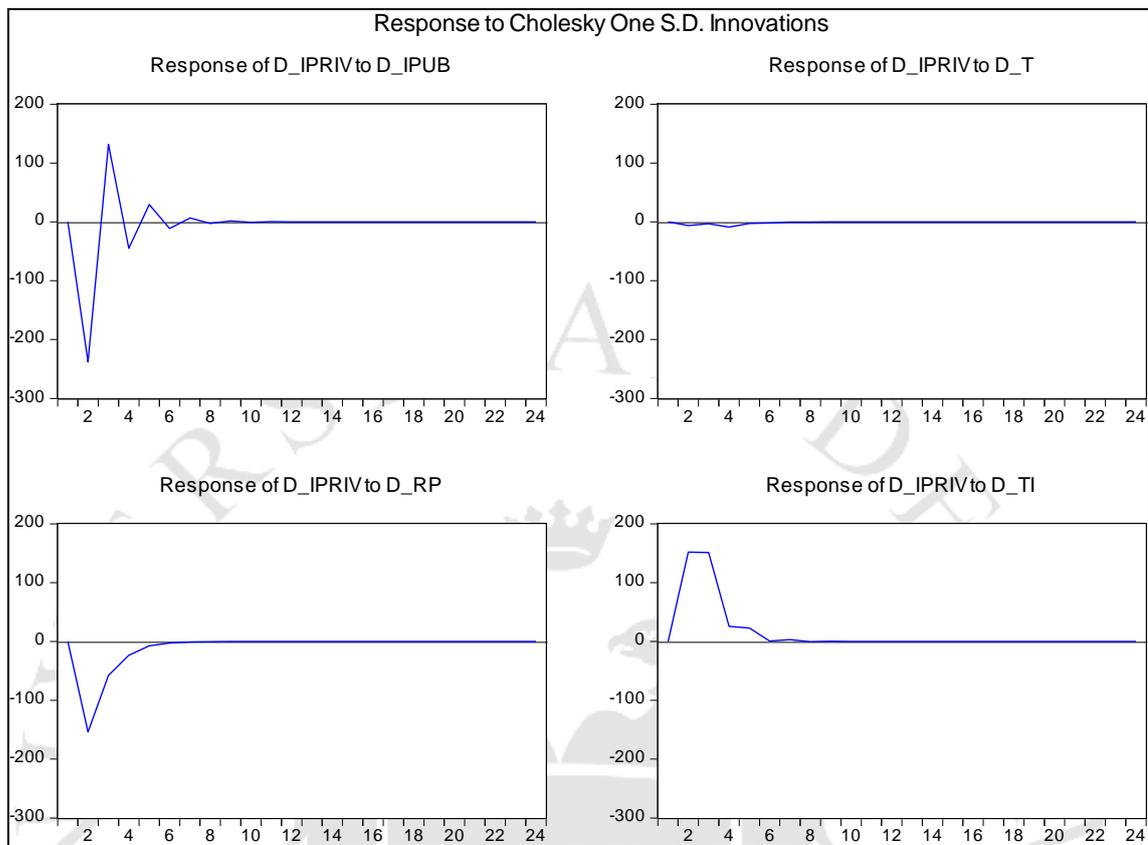
Anexo 4: Modelo VAR con un rezago

Vector Autoregression Estimates					
Date: 01/16/17 Time: 11:35					
Sample (adjusted): 1999Q3 2014Q4					
Included observations: 62 after adjustments					
Standard errors in () & t-statistics in []					
	D_IPRIV	D_IPUB	D_T	D_RP	D_TI
D_IPRIV(-1)	0.374205 (0.14407) [2.59743]	1.147489 (0.34608) [3.31565]	4.55E-07 (1.7E-06) [0.26849]	2.07E-06 (1.5E-06) [1.40725]	-0.000228 (0.00068) [-0.33539]
D_IPUB(-1)	-0.145244 (0.05383) [-2.69841]	-0.725695 (0.12930) [-5.61242]	3.73E-07 (6.3E-07) [0.58836]	-4.56E-07 (5.5E-07) [-0.82982]	0.000333 (0.00025) [1.31079]
D_T(-1)	92.58351 (10902.7) [0.00849]	-5731.578 (26190.8) [-0.21884]	0.300444 (0.12835) [2.34081]	-0.020282 (0.11127) [-0.18227]	-13.01088 (51.4466) [-0.25290]
D_RP(-1)	-10881.23 (13677.7) [-0.79554]	-27548.63 (32857.0) [-0.83844]	0.101377 (0.16102) [0.62960]	-0.097274 (0.13960) [-0.69682]	-5.372325 (64.5411) [-0.08324]
D_TI(-1)	44.20564 (28.5761) [1.54694]	-66.28244 (68.6462) [-0.96557]	0.000503 (0.00034) [1.49460]	-0.000276 (0.00029) [-0.94705]	0.334203 (0.13484) [2.47848]
C	169.0923 (120.080) [1.40816]	-184.2498 (288.460) [-0.63874]	-0.002848 (0.00141) [-2.01474]	-0.001186 (0.00123) [-0.96785]	0.437621 (0.56662) [0.77233]
R-squared	0.207397	0.376290	0.127033	0.051899	0.137107
Adj. R-squared	0.136629	0.320601	0.049090	-0.032752	0.060063
Sum sq. resids	36326103	2.10E+08	0.005034	0.003784	808.8408
S.E. equation	805.4070	1934.768	0.009482	0.008220	3.800472
F-statistic	2.930655	6.757056	1.629811	0.613093	1.779592
Log likelihood	-499.6825	-554.0190	204.0023	212.8538	-167.5967
Akaike AIC	16.31234	18.06513	-6.387172	-6.672703	5.599893
Schwarz SC	16.51819	18.27098	-6.181320	-6.466851	5.805745
Mean dependent	307.2440	106.3525	-0.003436	-0.000635	0.653892
S.D. dependent	866.7954	2347.289	0.009723	0.008089	3.920019
Determinant resid covariance (dof adj.)	129250.0				
Determinant resid covariance	77698.43				
Log likelihood	-788.9492				
Akaike information criterion	26.41772				
Schwarz criterion	27.44698				

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 5: Funciones de Impulso Respuesta - VAR con un rezago



Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 6: Modelo VAR con tres rezagos

Vector Autoregression Estimates					
Date: 01/16/17 Time: 11:01					
Sample (adjusted): 2000Q1 2014Q4					
Included observations: 60 after adjustments					
Standard errors in () & t-statistics in []					
	D_IPRIV	D_IPUB	D_T	D_RP	D_TI
D_IPRIV(-1)	0.291479 (0.16187) [1.80070]	0.507288 (0.15065) [3.36744]	8.89E-07 (2.1E-06) [0.42945]	1.57E-06 (1.9E-06) [0.82551]	-0.000334 (0.00091) [-0.36547]
D_IPRIV(-2)	-0.032303 (0.17471) [-0.18490]	-0.074965 (0.16259) [-0.46106]	1.52E-06 (2.2E-06) [0.67842]	5.68E-07 (2.1E-06) [0.27695]	-0.001461 (0.00099) [-1.48272]
D_IPRIV(-3)	0.012303 (0.16794) [0.07326]	-0.105288 (0.15629) [-0.67367]	7.74E-08 (2.1E-06) [0.03601]	2.08E-06 (2.0E-06) [1.05503]	0.000489 (0.00095) [0.51611]
D_IPUB(-1)	-0.254759 (0.06606) [-3.85630]	-1.033395 (0.06148) [-16.8081]	9.17E-08 (8.5E-07) [0.10844]	-5.53E-07 (7.8E-07) [-0.71338]	0.000762 (0.00037) [2.04628]
D_IPUB(-2)	-0.229222 (0.08469) [-2.70647]	-0.883798 (0.07882) [-11.2127]	-8.19E-08 (1.1E-06) [-0.07559]	-7.17E-07 (9.9E-07) [-0.72111]	0.000565 (0.00048) [1.18332]
D_IPUB(-3)	-0.105610 (0.06914) [-1.52757]	-0.894748 (0.06434) [-13.9062]	6.71E-07 (8.8E-07) [0.75815]	-8.44E-07 (8.1E-07) [-1.04010]	4.45E-05 (0.00039) [0.11418]
D_T(-1)	-8337.588 (11084.1) [-0.75221]	-1254.261 (10315.4) [-0.12159]	0.208420 (0.14181) [1.46974]	-0.079347 (0.13017) [-0.60958]	9.923627 (62.5122) [0.15875]
D_T(-2)	16855.05 (11235.1) [1.50022]	11276.16 (10456.0) [1.07844]	0.074973 (0.14374) [0.52159]	-0.029774 (0.13194) [-0.22566]	-57.94822 (63.3637) [-0.91453]
D_T(-3)	1760.452 (10751.2) [0.16374]	7823.455 (10005.6) [0.78190]	0.120469 (0.13755) [0.87583]	-0.150389 (0.12626) [-1.19113]	16.78173 (60.6347) [0.27677]
D_RP(-1)	-2605.145 (13541.7) [-0.19238]	-10701.31 (12602.7) [-0.84913]	0.083759 (0.17325) [0.48346]	-0.166628 (0.15903) [-1.04779]	0.681295 (76.3729) [0.00892]
D_RP(-2)	-10025.88 (12831.2) [-0.78137]	2790.171 (11941.4) [0.23366]	-0.249760 (0.16416) [-1.52145]	-0.282399 (0.15068) [-1.87412]	-26.99807 (72.3655) [-0.37308]
D_RP(-3)	5080.746 (13126.6) [0.38706]	2794.061 (12216.4) [0.22871]	0.002287 (0.16794) [0.01362]	-0.204140 (0.15415) [-1.32427]	-36.70117 (74.0318) [-0.49575]

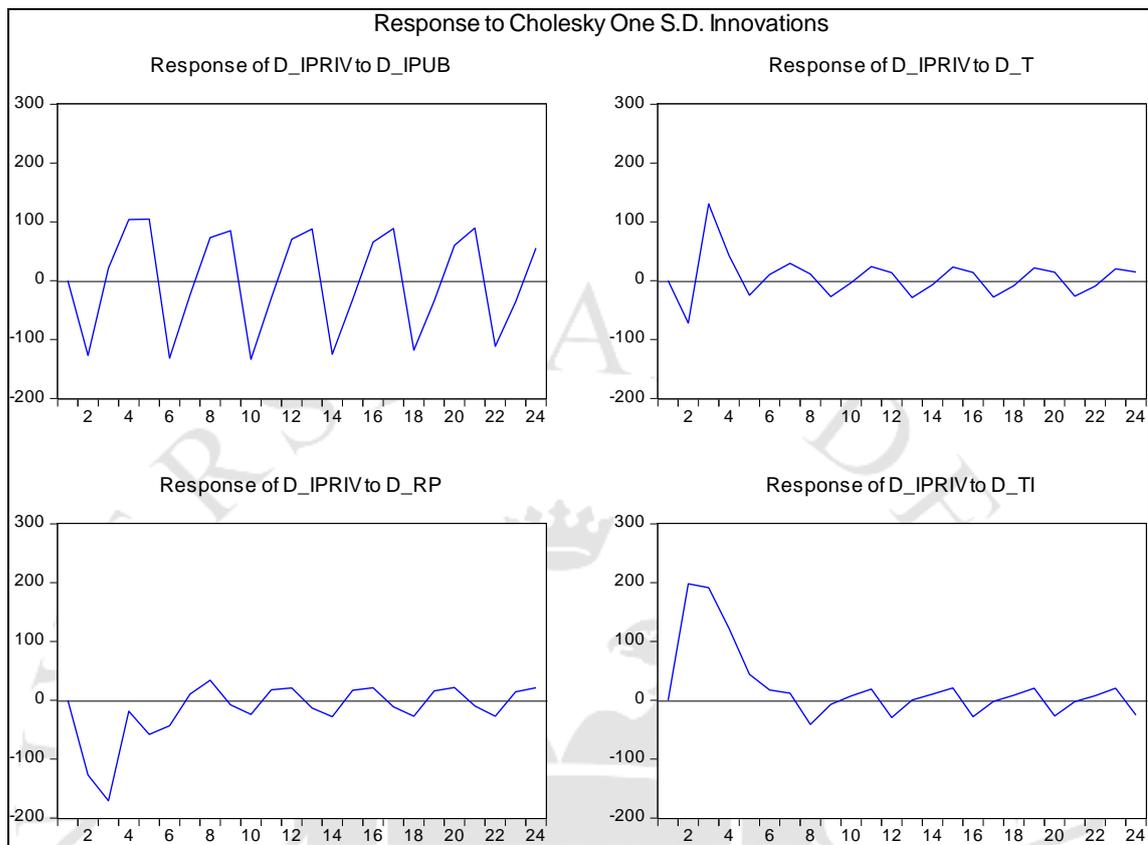
Anexo 7: Modelo VAR con tres rezagos

D_TI(-1)	56.49416 (30.0423) [1.88049]	-0.775103 (27.9590) [-0.02772]	0.000517 (0.00038) [1.34638]	-0.000361 (0.00035) [-1.02190]	0.297621 (0.16943) [1.75657]
D_TI(-2)	24.49504 (30.8864) [0.79307]	5.451535 (28.7446) [0.18965]	-0.000330 (0.00040) [-0.83500]	-0.000150 (0.00036) [-0.41405]	0.058866 (0.17419) [0.33793]
D_TI(-3)	2.322354 (30.2172) [0.07686]	-42.94291 (28.1217) [-1.52704]	0.000112 (0.00039) [0.28864]	1.10E-05 (0.00035) [0.03099]	0.014147 (0.17042) [0.08301]
C	228.3230 (136.956) [1.66712]	206.3525 (127.459) [1.61897]	-0.002503 (0.00175) [-1.42834]	-0.002823 (0.00161) [-1.75538]	0.546308 (0.77241) [0.70728]
R-squared	0.501793	0.941531	0.235952	0.186598	0.227976
Adj. R-squared	0.331950	0.921598	-0.024518	-0.090698	-0.035214
Sum sq. resids	22679890	19643416	0.003712	0.003128	721.3899
S.E. equation	717.9499	668.1626	0.009185	0.008431	4.049102
F-statistic	2.954449	47.23562	0.905869	0.672920	0.866202
Log likelihood	-470.4157	-466.1036	205.5774	210.7168	-159.7414
Akaike AIC	16.21386	16.07012	-6.319245	-6.490561	5.858046
Schwarz SC	16.77235	16.62861	-5.760753	-5.932069	6.416538
Mean dependent	304.5653	102.8486	-0.002755	-0.000616	0.624145
S.D. dependent	878.3946	2386.269	0.009075	0.008073	3.979638
Determinant resid covariance (dof adj.)		14291.75			
Determinant resid covariance		3031.046			
Log likelihood		-666.1814			
Akaike information criterion		24.87271			
Schwarz criterion		27.66517			

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 8: Funciones Impulso Respuesta - VAR con tres rezagos



Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9: Modelo VAR con dos rezagos

Vector Autoregression Estimates					
Date: 01/16/17 Time: 11:08					
Sample (adjusted): 1999Q4 2014Q4					
Included observations: 61 after adjustments					
Standard errors in () & t-statistics in []					
	D_IPRIV	D_IPUB	D_T	D_RP	D_TI
D_IPRIV(-1)	0.380618 (0.13652) [2.78795]	1.447147 (0.34274) [4.22230]	-2.25E-07 (1.8E-06) [-0.12361]	1.73E-06 (1.6E-06) [1.06981]	-0.000322 (0.00074) [-0.43396]
D_IPRIV(-2)	-0.115259 (0.14832) [-0.77711]	-1.034010 (0.37235) [-2.77699]	2.88E-06 (2.0E-06) [1.45902]	1.42E-06 (1.8E-06) [0.80720]	-0.001199 (0.00081) [-1.48574]
D_IPUB(-1)	-0.229331 (0.05912) [-3.87931]	-0.793268 (0.14841) [-5.34507]	-6.01E-09 (7.9E-07) [-0.00763]	-7.47E-07 (7.0E-07) [-1.06704]	0.000641 (0.00032) [1.99197]
D_IPUB(-2)	-0.140968 (0.06292) [-2.24058]	-0.048528 (0.15795) [-0.30723]	-8.28E-07 (8.4E-07) [-0.98744]	-6.04E-07 (7.5E-07) [-0.81020]	0.000471 (0.00034) [1.37519]
D_T(-1)	-6644.682 (10301.6) [-0.64502]	-2144.267 (25862.0) [-0.08291]	0.310759 (0.13723) [2.26449]	-0.010166 (0.12202) [-0.08331]	11.53992 (56.0640) [0.20583]
D_T(-2)	16990.67 (10095.9) [1.68293]	21239.33 (25345.6) [0.83799]	0.019913 (0.13449) [0.14806]	-0.103413 (0.11958) [-0.86477]	-47.36681 (54.9445) [-0.86208]
D_RP(-1)	-4298.748 (12517.7) [-0.34341]	-2478.106 (31425.5) [-0.07886]	-0.011496 (0.16675) [-0.06894]	-0.108025 (0.14827) [-0.72857]	8.436248 (68.1247) [0.12384]
D_RP(-2)	-9024.223 (12262.4) [-0.73593]	1542.056 (30784.6) [0.05009]	-0.186064 (0.16335) [-1.13904]	-0.211001 (0.14525) [-1.45272]	-21.16471 (66.7353) [-0.31714]
D_TI(-1)	51.30195 (27.6194) [1.85746]	-4.614017 (69.3382) [-0.06654]	0.000375 (0.00037) [1.01893]	-0.000296 (0.00033) [-0.90631]	0.294445 (0.15031) [1.95888]
D_TI(-2)	19.00250 (28.6857) [0.66244]	-83.07946 (72.0151) [-1.15364]	-0.000117 (0.00038) [-0.30600]	-6.65E-05 (0.00034) [-0.19567]	0.072124 (0.15612) [0.46199]
C	217.5271 (119.590) [1.81895]	148.1180 (300.228) [0.49335]	-0.003161 (0.00159) [-1.98419]	-0.002031 (0.00142) [-1.43392]	0.677836 (0.65084) [1.04148]

Anexo 10: Modelo VAR con dos rezagos

R-squared	0.452202	0.531287	0.196843	0.107369	0.210485
Adj. R-squared	0.342642	0.437545	0.036212	-0.071158	0.052582
Sum sq. resids	24986253	1.57E+08	0.004434	0.003506	740.0532
S.E. equation	706.9123	1774.696	0.009417	0.008373	3.847215
F-statistic	4.127453	5.667514	1.225433	0.601416	1.333003
Log likelihood	-480.7056	-536.8547	204.0889	211.2553	-162.6786
Akaike AIC	16.12150	17.96245	-6.330783	-6.565747	5.694381
Schwarz SC	16.50214	18.34310	-5.950133	-6.185098	6.075030
Mean dependent	299.6305	100.7771	-0.003181	-0.000765	0.652478
S.D. dependent	871.8961	2366.355	0.009592	0.008090	3.952535
Determinant resid covariance (dof adj.)		91763.18			
Determinant resid covariance		33952.31			
Log likelihood		-750.9740			
Akaike information criterion		26.42538			
Schwarz criterion		28.32862			

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 11: Modelo VECM

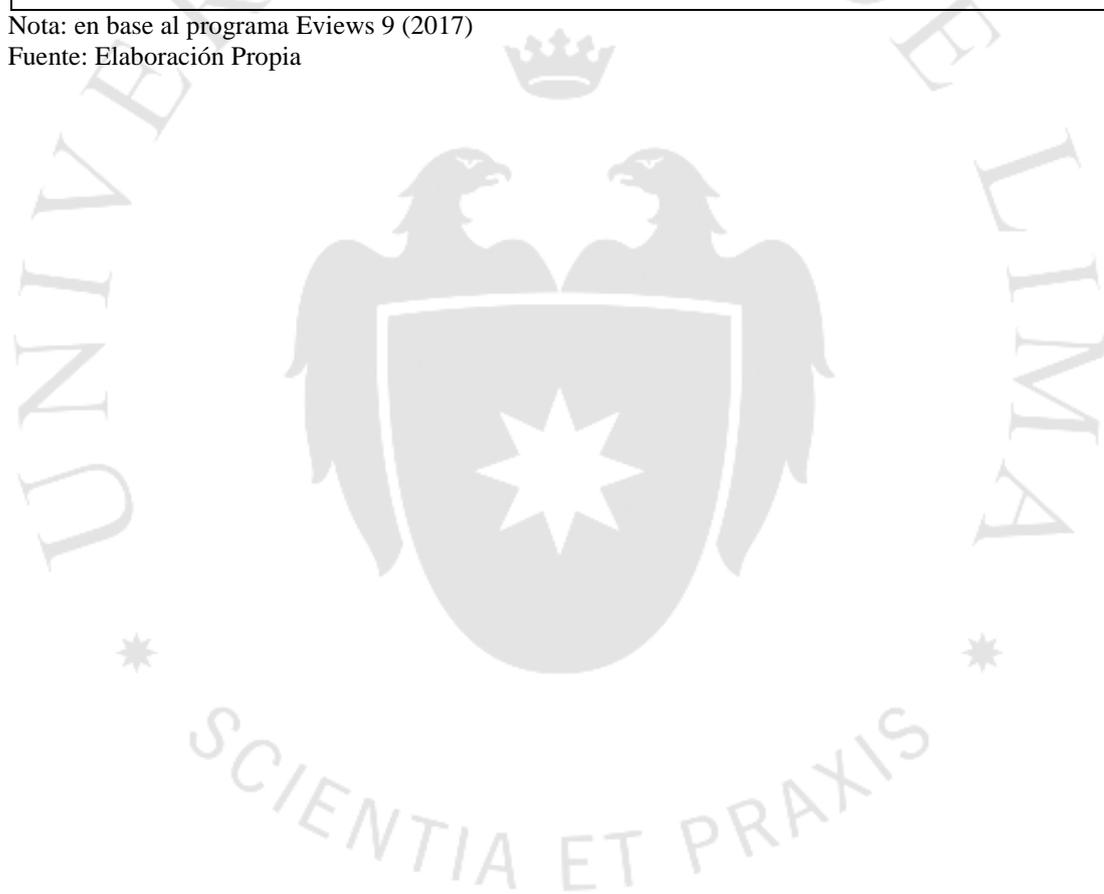
Vector Error Correction Estimates					
Date: 01/16/17 Time: 11:29					
Sample (adjusted): 1999Q3 2014Q4					
Included observations: 62 after adjustments					
Standard errors in () & t-statistics in []					
Cointegrating Eq:	CointEq1				
IPRIV(-1)	1.000000				
IPUB(-1)	-2.939155 (0.21592) [-13.6122]				
T(-1)	110.7320 (78.6056) [1.40870]				
RP(-1)	355.2881 (325.654) [1.09100]				
TI(-1)	-61.40695 (38.3269) [-1.60219]				
C	-2102.476				
Error Correction:	D(IPRIV)	D(IPUB)	D(T)	D(RP)	D(TI)
CointEq1	0.128805 (0.04022) [3.20274]	0.593268 (0.06837) [8.67686]	-3.61E-06 (5.2E-05) [-0.06997]	3.97E-06 (4.5E-05) [0.08872]	-0.000223 (0.00020) [-1.09086]
D(IPRIV(-1))	0.313461 (0.13480) [2.32539]	0.867704 (0.22917) [3.78624]	4.72E-05 (0.00017) [0.27329]	0.000205 (0.00015) [1.36837]	-0.000123 (0.00069) [-0.17914]
D(IPUB(-1))	0.044370 (0.07740) [0.57323]	0.147652 (0.13159) [1.12203]	3.20E-05 (9.9E-05) [0.32211]	-3.97E-05 (8.6E-05) [-0.46195]	4.51E-06 (0.00039) [0.01146]
D(T(-1))	-40.77404 (101.834) [-0.40040]	-249.3827 (173.129) [-1.44045]	0.301612 (0.13058) [2.30982]	-0.021566 (0.11320) [-0.19051]	-0.057883 (0.51785) [-0.11178]
D(RP(-1))	-98.25957 (126.748) [-0.77524]	-226.8812 (215.485) [-1.05289]	0.101082 (0.16252) [0.62195]	-0.096950 (0.14090) [-0.68808]	-0.072001 (0.64454) [-0.11171]
D(TI(-1))	82.43616 (29.0386) [2.83885]	109.8048 (49.3688) [2.22418]	0.049209 (0.03724) [1.32156]	-0.026444 (0.03228) [-0.81918]	0.267987 (0.14767) [1.81480]
C	137.3291 (111.679) [1.22968]	-330.5491 (189.866) [-1.74096]	-0.283920 (0.14320) [-1.98265]	-0.119594 (0.12415) [-0.96333]	0.492636 (0.56791) [0.86746]

Anexo 12: Modelo VECM

R-squared	0.331983	0.736706	0.127111	0.052035	0.155381
Adj. R-squared	0.259108	0.707983	0.031887	-0.051379	0.063241
Sum sq. resids	30616165	88492090	50.33942	37.83382	791.7114
S.E. equation	746.0949	1268.443	0.956693	0.829390	3.794042
F-statistic	4.555533	25.64861	1.334858	0.503171	1.686354
Log likelihood	-494.3812	-527.2842	-81.51546	-72.66233	-166.9331
Akaike AIC	16.17359	17.23497	2.855338	2.569753	5.610746
Schwarz SC	16.41375	17.47513	3.095498	2.809913	5.850906
Mean dependent	307.2440	106.3525	-0.343594	-0.063531	0.653892
S.D. dependent	866.7954	2347.289	0.972321	0.808871	3.920019
Determinant resid covariance (dof adj.)		5.58E+12			
Determinant resid covariance		3.07E+12			
Log likelihood		-1331.175			
Akaike information criterion		44.23146			
Schwarz criterion		45.60380			

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 13: Test de Cointegración de Johansen

Date: 01/16/17 Time: 11:36					
Sample (adjusted): 1999Q3 2014Q4					
Included observations: 62 after adjustments					
Trend assumption: Linear deterministic trend					
Series: IPRIV IPUB T RP TI					
Lags interval (in first differences): 1 to 1					
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)					
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**	
None *	0.605257	109.7463	69.81889	0.0000	
At most 1 *	0.327405	52.11606	47.85613	0.0189	
At most 2	0.249609	27.52609	29.79707	0.0894	
At most 3	0.131041	9.722091	15.49471	0.3027	
At most 4	0.016216	1.013605	3.841466	0.3140	
Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level					
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level					
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values					
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)					
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**	
None *	0.605257	57.63022	33.87687	0.0000	
At most 1	0.327405	24.58997	27.58434	0.1154	
At most 2	0.249609	17.80400	21.13162	0.1373	
At most 3	0.131041	8.708486	14.26460	0.3112	
At most 4	0.016216	1.013605	3.841466	0.3140	
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level					
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level					
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values					
Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11*b=I):					
IPRIV	IPUB	T	RP	TI	
-0.000424	0.001247	-0.046999	-0.150797	0.026063	
-0.000184	6.45E-05	-0.260652	-0.734736	-0.034676	
0.000187	0.000123	-0.023992	-0.638064	-0.155710	
-4.80E-05	0.000115	-0.207316	0.786175	0.032740	
-0.000211	-5.80E-05	-0.017851	0.153866	0.040279	
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):					
D(IPRIV)	-303.4729	89.25999	-281.4421	-88.74543	22.77016
D(IPUB)	-1397.776	-45.94468	117.0188	-50.88675	34.16594
D(T)	0.008502	0.439701	-0.083086	0.125211	-0.034657
D(RP)	-0.009345	0.090076	0.066980	-0.224586	-0.054400
D(TI)	0.525624	0.545681	0.761318	0.087697	0.388318
1 Cointegrating Equation(s):					
		Log likelihood	-1331.175		

Anexo 14: Test de Cointegración de Johansen

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
IPRIV	IPUB	T	RP	TI
1.000000	-2.939155 (0.21592)	110.7320 (78.6056)	355.2881 (325.654)	-61.40695 (38.3269)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(IPRIV)	0.128805 (0.04022)			
D(IPUB)	0.593268 (0.06837)			
D(T)	-3.61E-06 (5.2E-05)			
D(RP)	3.97E-06 (4.5E-05)			
D(TI)	-0.000223 (0.00020)			
2 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	-1318.880	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
IPRIV	IPUB	T	RP	TI
1.000000	0.000000	1588.892 (361.650)	4473.004 (1479.12)	221.6592 (153.545)
0.000000	1.000000	502.9201 (126.627)	1400.986 (517.894)	96.30866 (53.7618)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(IPRIV)	0.112340 (0.04350)			
D(IPUB)	0.601742 (0.07450)			
D(T)	-8.47E-05 (4.9E-05)			
D(RP)	-1.26E-05 (4.8E-05)			
D(TI)	-0.000324 (0.00022)			
3 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	-1309.978	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
IPRIV	IPUB	T	RP	TI
1.000000	0.000000	0.000000	-2356.551 (1194.92)	-644.7197 (110.801)
0.000000	1.000000	0.000000	-760.7214 (392.428)	-177.9197 (36.3887)
0.000000	0.000000	1.000000	4.298312 (1.15319)	0.545272 (0.10693)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(IPRIV)	0.059656 (0.04292)			
D(IPUB)	0.623648 (0.07997)			
D(T)	-0.000100 (5.3E-05)			
D(RP)	-1.11E-07 (5.2E-05)			
D(TI)	-0.000181 (0.00023)			

Anexo 15: Test de Cointegración de Johansen

4 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	-1305.624		
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)					
IPRIV	IPUB	T	RP	TI	
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-451.5771 (52.2563)	
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-115.5711 (17.5073)	
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.192983 (0.05388)	
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.081960 (0.01267)	
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)					
D(IPRIV)	0.063912 (0.04270)	-0.417773 (0.10733)	16.14778 (28.7118)	89.98909 (107.292)	
D(IPUB)	0.626088 (0.08027)	-1.738113 (0.20175)	85.41133 (53.9692)	129.8667 (201.675)	
D(T)	-0.000106 (5.2E-05)	4.32E-05 (0.00013)	-0.138973 (0.03510)	-0.172894 (0.13117)	
D(RP)	1.07E-05 (5.0E-05)	-2.35E-05 (0.00013)	0.021914 (0.03363)	-0.284075 (0.12568)	
D(TI)	-0.000185 (0.00023)	0.000795 (0.00059)	-0.203383 (0.15675)	-0.897019 (0.58574)	

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 16: Modelo VECM con la Inversión Presupuestada (IPUBpres)

Vector Error Correction Estimates					
Date: 01/18/17 Time: 21:21					
Sample (adjusted): 1999Q3 2014Q4					
Included observations: 62 after adjustments					
Standard errors in () & t-statistics in []					
Cointegrating Eq:		CointEq1			
IPRIV(-1)		1.000000			
IPUBPRES(-1)		-3.415763 (0.32891) [-10.3852]			
T(-1)		109.1087 (145.326) [0.75078]			
RP(-1)		-31.21991 (602.913) [-0.05178]			
TI(-1)		13.25183 (72.0627) [0.18389]			
C		-1926.798			
Error Correction:	D(IPRIV)	D(IPUBPRES)	D(T)	D(RP)	D(TI)
CointEq1	0.102070 (0.02276) [4.48558]	0.412049 (0.05710) [7.21688]	2.09E-05 (3.1E-05) [0.67650]	1.00E-06 (2.7E-05) [0.03692]	-8.77E-05 (0.00013) [-0.70109]
D(IPRIV(-1))	0.226861 (0.13355) [1.69864]	1.217585 (0.33510) [3.63344]	-1.65E-05 (0.00018) [-0.09086]	0.000189 (0.00016) [1.18681]	1.67E-06 (0.00073) [0.00227]
D(IPUBPRES(-1))	0.076349 (0.05537) [1.37900]	-0.033939 (0.13892) [-0.24431]	7.94E-05 (7.5E-05) [1.05655]	-2.25E-05 (6.6E-05) [-0.34201]	3.24E-05 (0.00030) [0.10658]
D(T(-1))	-73.03292 (96.2001) [-0.75918]	-399.0940 (241.377) [-1.65340]	0.291398 (0.13065) [2.23043]	-0.014094 (0.11446) [-0.12313]	-0.105926 (0.52885) [-0.20029]
D(RP(-1))	-26.07555 (119.917) [-0.21745]	-162.7914 (300.885) [-0.54104]	0.112432 (0.16286) [0.69038]	-0.094239 (0.14268) [-0.66049]	-0.134270 (0.65923) [-0.20368]
D(TI(-1))	49.39626 (24.8804) [1.98535]	-43.24963 (62.4278) [-0.69279]	0.052529 (0.03379) [1.55459]	-0.027179 (0.02960) [-0.91809]	0.327171 (0.13678) [2.39199]
C	177.0992 (104.727) [1.69106]	-358.1876 (262.771) [-1.36311]	-0.273112 (0.14223) [-1.92027]	-0.112602 (0.12461) [-0.90365]	0.394967 (0.57573) [0.68603]

Anexo 17: Modelo VECM con la Inversión Presupuestada (IPUBpres)

R-squared	0.412962	0.704867	0.139551	0.045627	0.132559
Adj. R-squared	0.348922	0.672671	0.045683	-0.058486	0.037929
Sum sq. resids	26904764	1.69E+08	49.62202	38.08957	813.1041
S.E. equation	699.4123	1754.907	0.949852	0.832188	3.844959
F-statistic	6.448453	21.89280	1.486680	0.438244	1.400812
Log likelihood	-490.3753	-547.4110	-81.07050	-72.87118	-167.7597
Akaike AIC	16.04436	17.88422	2.840984	2.576490	5.637408
Schwarz SC	16.28452	18.12438	3.081144	2.816650	5.877569
Mean dependent	307.2440	115.4385	-0.343594	-0.063531	0.653892
S.D. dependent	866.7954	3067.339	0.972321	0.808871	3.920019
Determinant resid covariance (dof adj.)		9.78E+12			
Determinant resid covariance		5.37E+12			
Log likelihood		-1348.556			
Akaike information criterion		44.79212			
Schwarz criterion		46.16447			

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 18: Test de Cointegración de Johansen con la serie IPUBpres

Date: 01/21/17 Time: 10:01					
Sample (adjusted): 1999Q3 2014Q4					
Included observations: 62 after adjustments					
Trend assumption: Linear deterministic trend					
Series: IPRIV IPUBPRES T RP TI					
Lags interval (in first differences): 1 to 1					
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)					
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**	
None *	0.547853	102.7488	69.81889	0.0000	
At most 1 *	0.319317	53.53650	47.85613	0.0133	
At most 2	0.275024	29.68766	29.79707	0.0515	
At most 3	0.132521	9.747458	15.49471	0.3007	
At most 4	0.014941	0.933319	3.841466	0.3340	
Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level					
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level					
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values					
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)					
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**	
None *	0.547853	49.21235	33.87687	0.0004	
At most 1	0.319317	23.84884	27.58434	0.1401	
At most 2	0.275024	19.94020	21.13162	0.0727	
At most 3	0.132521	8.814140	14.26460	0.3020	
At most 4	0.014941	0.933319	3.841466	0.3340	
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level					
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level					
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values					
Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=I):					
IPRIV	IPUBPRES	T	RP	TI	
-0.000256	0.000875	-0.027951	0.007998	-0.003395	
-0.000212	0.000174	-0.267579	-0.754435	-0.040415	
0.000217	5.14E-06	-0.018080	-0.591972	-0.154317	
-3.01E-05	3.64E-05	-0.205653	0.806599	0.034170	
-0.000250	2.73E-05	-0.020983	0.157472	0.047323	
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):					
D(IPRIV)	-398.4337	28.86868	-256.2896	-77.25824	15.67643
D(IPUBPRES)	-1608.451	-260.3716	312.4051	-53.95435	-10.71441
D(T)	-0.081607	0.426998	-0.098615	0.127401	-0.031409
D(RP)	-0.003902	0.095408	0.054973	-0.227548	-0.052449
D(TI)	0.342352	0.597002	0.757035	0.069652	0.382282
1 Cointegrating Equation(s):					
		Log likelihood	-1348.556		

Anexo 19: Test de Cointegración de Johansen con la serie IPUBpres

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
IPRIV	IPUBPRES	T	RP	TI
1.000000	-3.415763 (0.32891)	109.1087 (145.326)	-31.21991 (602.913)	13.25183 (72.0627)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(IPRIV)	0.102070 (0.02276)			
D(IPUBPRES)	0.412049 (0.05710)			
D(T)	2.09E-05 (3.1E-05)			
D(RP)	1.00E-06 (2.7E-05)			
D(TI)	-8.77E-05 (0.00013)			
2 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	-1336.631	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
IPRIV	IPUBPRES	T	RP	TI
1.000000	0.000000	1628.422 (374.456)	4698.614 (1535.48)	246.9794 (159.696)
0.000000	1.000000	444.7946 (122.355)	1384.708 (501.726)	68.42618 (52.1814)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(IPRIV)	0.095954 (0.02950)			
D(IPUBPRES)	-0.343622 (0.07917)			
D(T)	0.467212 (0.07317)			
D(RP)	-1.452782 (0.19636)			
D(TI)	-6.96E-05 (3.5E-05)			
D(IPRIV)	2.91E-06 (9.5E-05)			
D(IPUBPRES)	-1.92E-05 (3.5E-05)			
D(T)	1.32E-05 (9.4E-05)			
D(RP)	-0.000214 (0.00016)			
D(TI)	0.000403 (0.00043)			
3 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	-1326.661	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
IPRIV	IPUBPRES	T	RP	TI
1.000000	0.000000	0.000000	-2357.330 (1178.55)	-661.3109 (109.522)
0.000000	1.000000	0.000000	-542.5852 (370.350)	-179.6684 (34.4163)
0.000000	0.000000	1.000000	4.332995 (1.14467)	0.557773 (0.10637)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(IPRIV)	0.040415 (0.03243)			
D(IPUBPRES)	-0.344940 (0.07292)			
D(T)	0.534911 (0.08572)			
D(RP)	-1.451174 (0.19273)			
D(TI)	-9.09E-05 (4.2E-05)			
D(IPRIV)	2.40E-06 (9.4E-05)			
D(IPUBPRES)	-0.110192 (0.02836)			
D(T)	-7.30E-06 (4.2E-05)			
D(RP)	1.35E-05 (9.3E-05)			
D(TI)	-0.026414 (0.02822)			
D(IPRIV)	-5.01E-05 (0.00019)			
D(IPUBPRES)	0.000407 (0.00042)			
D(T)	-0.183002 (0.12692)			
D(RP)	0.000407 (0.00042)			
D(TI)	-0.183002 (0.12692)			

Anexo 20: Test de Cointegración de Johansen con la serie IPUBpres

4 Cointegrating Equation(s):	Log likelihood	-1322.254		
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
IPRIV	IPUBPRES	T	RP	TI
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-467.3281 (52.5769)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-135.0195 (16.3893)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.201215 (0.05426)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.082289 (0.01259)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(IPRIV)	0.042744 (0.03226)	-0.347750 (0.07239)	23.93413 (27.4915)	64.43369 (101.587)
D(IPUBPRES)	0.536537 (0.08592)	-1.453136 (0.19279)	120.0759 (73.2150)	-44.88516 (270.544)
D(T)	-9.48E-05 (4.1E-05)	7.04E-06 (9.3E-05)	-0.136392 (0.03518)	-0.161657 (0.13001)
D(RP)	-4.42E-07 (4.0E-05)	5.20E-06 (8.9E-05)	0.020382 (0.03393)	-0.288093 (0.12536)
D(TI)	-5.22E-05 (0.00019)	0.000410 (0.00042)	-0.197326 (0.15959)	-0.839624 (0.58970)

Nota: en base al programa Eviews 9 (2017)

Fuente: Elaboración Propia