



**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**IMPACTO DE LAS ASOCIACIONES PUBLICO PRIVADAS DEL
SECTOR TRANSPORTE EN EL PRODUCTO BRUTO INTERNO
DEL PERÚ DURANTE EL PERÍODO 1980-2017**

**PRESENTADA POR
ROLANDO MARTÍN SANTA CRUZ MEJÍA**

**ASESOR
EULALIA JURADO FALCONI**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA**

LIMA – PERÚ

2018



CC BY

Reconocimiento

El autor permite a otros distribuir y transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**IMPACTO DE LAS ASOCIACIONES PUBLICO PRIVADAS DEL
SECTOR TRANSPORTE EN EL PRODUCTO BRUTO INTERNO
DEL PERÚ DURANTE EL PERÍODO 1980-2017**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

PRESENTADO POR:

ROLANDO MARTÍN SANTA CRUZ MEJÍA

Lima - Perú

2018

**IMPACTO DE LAS ASOCIACIONES PUBLICO PRIVADAS DEL
SECTOR TRANSPORTE EN EL PRODUCTO BRUTO INTERNO
DEL PERÚ DURANTE EL PERÍODO 1980-2017**

DEDICATORIA

A mi madre por su apoyo incondicional, comprensión, por motivarme y aconsejarme.

A mi padre, Cesar Florentino por enseñarme a ser una mejor persona por su paciencia y comprensión.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, doy gracias a Dios por estar conmigo en cada paso que doy, por darme mucha fuerza e iluminar mi mente.

Agradezco a mis padres y toda mi familia por su apoyo incondicional durante toda mi vida.

En segundo lugar, agradezco a las personas que Dios puso en mi camino, como el profesor Víctor Loret de Mola, Walter Bazán, Álvaro Orozco, Rosendo Ramírez por sus enseñanzas y consejos durante mi periodo de estudio en la facultad, que han sido mi apoyo y compañía a lo largo del periodo de estudio.

Finalmente agradezco a las amistades que me apoyaron Yuly, Manuel, José y Ángel que me alentaron en culminar la presente investigación.

ÍNDICE

TABLA DE CONTENIDO

PORTADA	
TÍTULO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN	viii
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	x

Página

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática.....	01
1.2. Formulación del problema.....	03
1.2.1 Problema principal.....	03
1.2.2 Problema secundario.....	03
1.3. Objetivos de la investigación.....	04
1.3.1 Objetivo principal.....	04
1.3.2 Objetivo secundario.....	04
1.4. Justificación de la investigación.....	04
1.5. Limitaciones.....	05
1.6. Viabilidad del estudio	05

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.....	06
2.2 Bases teóricas.....	25
2.3 Definiciones conceptuales.....	30
2.4 Formulación de la hipótesis.....	32
2.5.1 Hipótesis Principal.....	32
2.5.2 Hipótesis Secundaria.....	32

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1	Diseño de Metodología.....	33
3.1.1	Tipo de metodología.....	33
3.1.2	Estrategia o Procedimientos de contratación de hipótesis....	34
3.2	Fuentes de Información.....	34
3.3	Operacionalización de variables.....	35
3.4	Técnicas para el procesamiento y análisis de la información.....	39
3.5	El Modelo	40
3.6	Aspectos Éticos.....	45

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1.	Resultados del modelo econométrico.....	46
4.2.	Prueba de Hipótesis.....	67
4.2.1	Contraste de la Hipótesis Principal.....	67
4.2.2	Contraste de la Hipótesis Secundaria.....	69
4.3.	Valides de los resultados econométricos.....	70

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.	Discusiones.....	71
5.2.	Conclusiones.....	73
5.3.	Recomendaciones.....	76

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 77

ANEXOS

Anexo N° 01:	Matriz de consistencia.....	80
Anexo N° 02:	Prueba de Normalidad de PBI (Quantile - Quantile).....	81
Anexo N° 03:	Prueba de Normalidad de inversión privada y pública (Quantile - Quantile)	81
Anexo N° 04:	Tabla Proyectos de APP de Carreteras.....	82
Anexo N° 05:	Tabla de Proyectos de APPS de Ferrocarriles.....	83
Anexo N° 06:	Tabla de Proyectos de APPS de Puertos.....	83

Anexo N° 07: Tabla de Proyectos de APPS de Aeropuertos.....	84
Anexo N° 08: Datos Utilizados en la Estimación de Modelo.....	85

IMPACTO DE LAS ASOCIACIONES PUBLICO PRIVADAS DEL SECTOR TRANSPORTE EN EL PRODUCTO BRUTO INTERNO DEL PERÚ DURANTE EL PERIODO 1980-2017

RESUMEN

El objetivo de tesis fue analizar el impacto de las Asociaciones Publico Privadas del sector transporte en el Producto Interno Bruto para Perú con data trimestral. Para el período 1980-2017, se examinó la cartera de proyectos del sector transporte (carreteras, ferrocarriles, puertos y aeropuertos) y como la inversión privada mediante este mecanismo fortalece y disminuye la brecha de infraestructura de este sector generando crecimiento y desarrollo económico para el país. Se utilizó el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), porque permiten realizar las mejores estimaciones sobre la Inversión Privada y la Inversión Pública y el efecto que estas tienen en el crecimiento del producto. Por consiguiente, se recurrió al análisis de estadística descriptiva, puesto que se partió de supuestos (Países con ingresos medios y altos, Instituciones fuertes, respecto a los derechos de propiedad privada) en los cuales las Asociaciones Publico Privadas son más eficientes en la economía. Los resultados muestran que la infraestructura del sector transporte es más eficiente el mecanismo de las Asociaciones Publico Privadas, por tres razones: Primero, los proyectos buscan resolver limitaciones o falta de infraestructura evidentes y que tengan altas tasas de rentabilidad económica y por ello resultan atractivas al sector privado. Segundo, con las APP se obtienen ganancias de eficiencia bajo ciertas condiciones. Tercero, se obtiene un filtro eficiente de elefantes blancos (obras ineficientes) y una mejor construcción, operación y mantenimiento en el tiempo que la provisión pública.

Palabras Clave: Crecimiento económico, inversión privada, provisión publica, asociaciones público-privadas.

IMPACT OF THE PUBLIC- PRIVATE PARTNERTSHIPS OF SECTOR TRANSPORT IN THE DOMESTIC PRODUCT IN PERU DURING THE PERIOD 1980-2017

ABSTRACT

This thesis investigated Impact of the Public-Private Partnerships of sector Transport in the Product in Peru with quarterly database. For the period 1980-2017, It was examined the infrastructure projects of transport (airports, seaports, railroads, roads) and as private investment through this mechanism strengthens and reduce the infrastructure gap in this sector generating growth and development for the country. Model Ordinary Least Squares (OLS) was used, because they allow the best estimates of private investment and public investment and the effect these have on the growth of the product. It was therefore resorted to the analysis of descriptive statistics, since it was assumed assumptions (low- and high-income, strong institutions, respect for private property rights) in which Public Private Partnerships are more efficient in the economy. The results show that the transport infrastructure sector is more efficient mechanism of Public Private Partnerships for three reasons: First, the projects seek to resolve apparent limitations or lack of infrastructure and have high economic rates of return and are therefore attractive to private sector. Second, with PPP efficiency gains are obtained under certain conditions. Third, an efficient filter of white elephants and better construction, operation and maintenance is obtained at the time that public provision.

Key Words: Economic growth, private investment, output, public-private partnerships.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación busca identificar el impacto del mecanismo de Asociaciones Publico Privadas (APP) en el Perú. Para la cual se utiliza variables como Producto Bruto Interno, Inversión Privada, Inversión Pública, con datos trimestrales, desde 1980-2017.

La investigación analiza, la implementación de este mecanismo en el país, en el sector transporte, así como sus efectos en el crecimiento y en el PBI del país. Se repasan los gobiernos desde 1990-2017 donde se da inicio a este mecanismo como alternativa a la provisión de inversión pública en infraestructura en el sector transporte a la apertura de inversión privada en obras de infraestructura pública.

Es decir, es importante que haya inversión para crecer, pero es igualmente importante que dicha inversión tenga la calidad que le permita generar empleo y mejores niveles de ingreso. Por lo que las APP se presentan como una alternativa más eficiente que la provisión publica por los incentivos que estas tienen.

Se analiza y se revisa los antecedentes de este mecanismo de Asociaciones Publico Privadas, en países suramericanos (Chile, Colombia, México, etc.), su experiencia y efectos positivos como negativos. Se debe tener en cuenta las experiencias de APP en otros países: Reino Unido, China, México, Chile, que son eficientes bajo ciertas condiciones (ingresos medios, altos, Instituciones fuertes, respeto al derecho de la propiedad privada), entre los cuales se observó distintos problemas de renegociaciones abusivas, corrupción y contratos altamente favorecidos a las empresas privadas.

Los resultados de la investigación muestran efectos positivos, disminuyendo la brecha de infraestructura del país, dinamizando la economía,

incrementando puestos de trabajo y comercio. Por lo que se recomienda este mecanismo para cierto tipo de infraestructura como en sector transporte (carreteras, puertos, aeropuertos y ferrocarriles).

La presente investigación se desagrega de la siguiente forma; En el capítulo I se determina el planteamiento del problema, luego en el siguiente capítulo II, el marco teórico, en el capítulo III se desarrolla la metodología de mínimos cuadrados ordinarios de la misma forma las herramientas econométricas, en el capítulo IV se obtuvieron los resultados y las validaciones del modelo económico como econométrico. Finalmente, en el capítulo V se determina las discusiones, conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad Problemática:

En el Perú existen problemas en las ejecuciones de proyectos en el gobierno central, los gobiernos regionales y locales los cuales perjudican el bienestar social de la población en la provisión de bienes y servicios (transporte terrestre), los cuales disminuyen el comercio entre ciudades, elevan los costos de producción de bienes y pérdida de mejora del bienestar de la población.

En el marco macroeconómico multianual 2015-2017 indica que se estuvieron adoptando medidas para acelerar las inversiones en mega proyectos de infraestructura, con el objetivo de impulsar la economía y mejorar las expectativas, se ha publicado el Reglamento de las Iniciativas Privadas Cofinanciadas Priorizadas, en el que se considera un fondo de 535 millones de dólares en el presupuesto público del 2014 y se aprobó la propuesta de la modificación de la ley marco de las Asociaciones Público Privadas, con el fin de ampliar el ámbito de aplicación para desarrollar proyectos de investigación aplicada e innovación tecnológica y reducir los costos de transacción en los procesos de diseño y aprobación de proyectos.

Se esperaba que la inversión privada en Mega proyectos de infraestructura, bajo la modalidad de APPS crecería alrededor del 30% anual en términos reales en el periodo 2014-2017. **(MMM 2015)**

Mediante este mecanismo de APP los inversionistas privados pueden invertir en la provisión de estos bienes y servicios públicos (Centrales hidroeléctricas, Líneas de transmisión, carreteras, túneles y puentes, escuelas, cárceles, etc.).

Esta modalidad incorpora, experiencia, conocimientos, tecnología de inversionistas privados y se distribuyen los riesgos y recursos privados.

En este escenario las APPS se vienen posicionando como una alianza estratégica entre el sector privado y el Estado, en los tres niveles de gobierno: central, regional y municipal, con la finalidad de ejecutar un proyecto público sin riesgo económico para el estado, pero se asume el rol de administrador y responsable del contrato. Mejorando los procesos administrativos del Estado a todo nivel.

En el 2014 la brecha de infraestructura asciende a 40 mil millones de dólares, la brecha del mediano plazo en sector transporte es de 21253 y la brecha total en infraestructura 159 549 millones dólares, para cerrar la brecha se tendría que invertir cerca de 8 % del PBI anual, unos 15 900 millones dólares anuales, el Índice de Competitividad Global ICG del foro económico mundial nos coloca en el puesto 111 de 144 países en calidad de infraestructura. (Tabla N° 1).

TABLA N° 01

**BRECHA DE INFRAESTRUCTURA MEDIANO Y LARGO PLAZO 2015
(MILLONES DE US\$ DEL AÑO 2015)**

Sector	Brecha Mediano Plazo 2016-2020	Brecha 2021-2025	Brecha de Largo Plazo 2016-2025
Transporte	21253	36246	57449
Ferrocarriles (Km)	7613	9370	16983
Carreteras (Km)	11184	20667	31850
Aeropuertos	1419	959	2378
Puertos	1037	5250	6287
Agua y saneamiento	6970	5282	12252
Agua potable	1624	1004	2629
Saneamiento	5345	4278	9623
Telecomunicaciones	12603	14432	27036
Telefonía móvil	2522	4362	6884
Banda ancha	10081	10070	20151
Energía	11388	19387	30775
Salud	9472	9472	18944
Educación	2592	1976	4568
Inicial	1037	585	1621
Primaria	137	137	274
Secundaria	1418	1254	2672
Hidráulico	4537	3940	8477
TOTAL	68815	90734	159549

Fuente: Asociación para el fomento de la infraestructura Nacional 2015.

Las APPS traen consigo generar carteras de inversión atractivas a la inversión privada de los fondos que manejan las AFPS, permitiendo que se inviertan más de estos fondos en el país que en el extranjero.

Hoy en día la APPS se encuentra en un marco legal reglamentado por decreto legislativo 1012 publicado el 12/05/2008 y sus modificatorias.

Todas estas bases que se han sentados en el país hacen que no solo se atraiga inversiones del fondo del Sistema Privado de Pensiones sino también de inversionistas extranjeros puesto que las carteras de proyectos de las APPS resulten atractiva a cualquier inversionista, alcanzando así superar las dificultades que tiene el Estado en la ejecución de proyectos de gran inversión (Megaproyectos) obteniendo una mejora sustancial en la calidad y mantenimiento en la provisión de bienes y servicios a la población.

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema Principal:

¿Cuál es el impacto de las Asociaciones Público Privadas del sector de Transporte en el Producto Bruto Interno del Perú durante el periodo 1980 a 2017?

1.2.2. Problema Secundario:

¿Cuál son los beneficios y riesgos de las Asociaciones Público Privadas en la provisión de bienes y servicios en el sector transporte en el Perú durante el periodo 1980 a 2017?

1.3. Objetivos de la Investigación:

1.3.1. Objetivo Principal:

Determinar los impactos de las Asociaciones Público Privadas del sector de transporte en el Producto Bruto Interno durante el periodo 1980 - 2017.

1.3.2. Objetivo Secundario:

Determinar los beneficios y riesgos de las Asociaciones Publico Privadas en la provisión de bienes y servicios en el sector de transporte en el Perú durante el periodo 1980 – 2017.

1.4. Justificación de la investigación:

La razón por la cual se escogió las asociaciones públicas privadas es porque es un buen mecanismo para el financiamiento, construcción, operación y mantenimiento de los proyectos públicos que el estado no puede ejecutar por falta de financiamiento, limitaciones en el presupuesto público, capacidad gerencial, corrupción; y menos mantener en el tiempo, a diferencia del privado tiene el financiamiento, la experiencia, tecnología, y capacidades gerenciales en la construcción, operación y mantenimiento en el tiempo del proyecto. Permitiendo de esta forma disminuir la brecha en infraestructura en transporte terrestre en el país.

Este instrumento permite generar una cartera de proyectos atractivos para los inversionistas privados que manejan los fondos de las AFP's, los cuales buscan rentabilidad a un bajo riesgo por los fondos de pensiones que manejan en el país.

1.5. Limitaciones:

La presente investigación de las Asociaciones Publico Privadas recién fue normada por el decreto legislativo 1012 en el 2008, constituyéndose en un tema reciente en el país. La falta de información estadística anual de inversión de APP's es muy pobre y poco sistematizada por las instituciones públicas referidas a cuanto le cuesta al estado realizar un kilómetro de carretera versus al privado para cada uno de los casos de obra pública; lo cual genera Falta de transparencia del estado. Por consiguiente, se recurre a otros indicadores para medir las variables.

1.6. Viabilidad del estudio

La presente investigación fue considerado viable, dado que ha recopilado información económica de las principales instituciones públicas transparentes (Pro-Inversión, Ositran, Marco Macroeconómico Multianual del Ministerio De Economía Y Finanzas, Banco Central De Reserva Del Perú), aplicando la técnica econométrica para determinar la contrastación de las hipótesis así como la evidencia empírica de investigación de índole local e internacional.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación:

Durante las décadas de 1970 y 1980 países tan variados países como Reino Unido y Chile iniciaron la privatización de varias empresas públicas, buscando alcanzar mayor eficiencia y en parte por motivos ideológicos. Los primeros en ser privatizados fueron los servicios públicos, como telecomunicaciones, la electricidad y agua potable.

Las Asociaciones Publico Privadas (APP's) se difundieron rápidamente durante las últimas dos décadas. Los problemas presupuestarios que enfrentan muchos países desarrollados desde la crisis del 2008, sugieren que las APP's seguirán siendo utilizadas una vez que las economías se recuperen.

Engel, Fisher, Galetovic (2014) definen a las APP's como inversiones durables e irreversibles, tales como carreteras, puertos, aeropuertos, sistemas de agua y alcantarillado, escuelas y hospitales. Analiza cuando son viables las APP's en los países que tienen ciertas características.

La variedad de definiciones llevo a **Donahue y Zeckhauser (2011, p. 259)** a escribir que “la asociación publico privada se ha convertido en una categoría insidiosamente amplia”. Pero todas tienen en común tanto la participación del Estado como del sector privado y el hecho de que ambos comparten los riesgos.

Smith, A. (1976:3) “cuando las carreteras son construidas y mantenidas por el comercio que las usa, sólo se construyen donde el comercio las requiere”, esto nos refiere que cuando la oferta de infraestructura es privada y su operación y mantenimiento es usando tarifas que pagan los usuarios se tiene una prueba de que el mercado filtra los elefantes blancos. Puesto que se espera que los proyectos sean rentables y se va dar cuando se financian total o casi completamente por los ingresos provenientes de las tarifas a los usuarios.

Guash (2004) estudio una muestra de más de 1000 concesiones de infraestructura en América Latina entre 1985 y 2000. Encontró que más del 54% de los contratos fueron modificados sustancialmente en el sector transporte y 74 % en el sector de agua y que el tiempo promedio entre la adjudicación y la primera renegociación es de poco más de 3 años. En su mayoría fueron iniciados por las empresas y que es común que las empresas sean rescatadas por el Gobierno cuando tiene problemas financieros.

Gomez – Ibañez (2007) identifica la falla de proyectos de alto impacto público como una de las principales razones que explican el descredito en que han caído las APP`s en muchos países. Por el problema de renegociaciones que se da en este tipo de mecanismo por lo cual se requiere de instituciones fuertes que puedan hacer frente al oportunismo de las empresas privadas.

La forma normal de asignar una concesión de carretera es mediante una licitación abierta y competitiva. La idea se originó con **Chadwick (1959)** y fue popularizada por **Demsetz (1968)**. Pero **Williamson (1976 y 1985)** realiza una crítica clásica de las licitaciones como medio para regular monopolios.

Quizá el estudio teórico de APP con más influencia ha sido el de **Hart (2003)**, el primero en utilizar el enfoque de contratos incompletos para analizar las APP. Su trabajo analiza que cuando la reducción de costos es la principal preocupación, las APP funcionan mejor, pero esto puede propiciar que los servicios sean de mala calidad. **Bennet e Lossa (2006)** profundizan el análisis de Hart en varias direcciones y muestran que, debido a que traspasan los derechos de control, las APP`s estimulan innovaciones que ahorran costos.

Martimort (2012) y **Auriol y Pocard (2013)** estudian los costos de agencia en la delegación de provisión pública mediante APP, como se

deben diseñar los contratos, y como el empaquetamiento de actividades bajo APP, mejora los incentivos. Puesto es el sector privado quien construye, opera y mantiene la infraestructura durante la vida del contrato.

Irwin (2007) ofrece un tratamiento integral de los riesgos en APP. La clasificación de los riesgos en la APP proviene de **Cangiano, Hemming y Te-Minassian (2004)**. **Engel, Fisher, Galetovic (2014)** se basan en 7 categorías:

- I. Riesgos de construcción.
- II. Riesgos de operación y mantenimiento.
- III. Riesgo de desempeño.
- IV. Riesgos de valor residual.
- V. Riesgos de Política.
- VI. Riesgos de demanda.
- VII. Riesgo Financiero.

Yescombe (2007:18) “el costo del capital para una APP es de 200 a 300 puntos base más alto que el costo de la deuda pública. Por los que se analiza la comparación del financiamiento de Estado frente a la empresa privada, puesto que es más barato el financiamiento público”.

Antes de iniciar el recorrido por las experiencias de otros países, es importante determinar la calificación que tienen cada uno de ellos con el índice “Infrascop”, índice que evalúa la capacidad de los países para desarrollar e implementar Asociaciones Publico Privadas; en el siguiente Tabla N° 02 se muestran las principales categorías analizadas en los países, basadas en la suma ponderada de los resultados de seis categorías.

Tabla N° 02
Categorías del Índice Infraescope para Implementación de APPS

PRINCIPALES CATEGORÍAS	Ponderación %
1) MARCO REGULATORIO	25%
2) MARCO INSTITUCIONAL	20%
3) MADUREZ OPERATIVA	15%
4) CLIMA PARA LOS NEGOCIOS	15%
5) INSTRUMENTOS FINANCIEROS	15%
6) AJUSTE SUBNACIONAL	10%

Elaboración propia

El índice califica a los países utilizando una escala del 0 al 100, donde 100 representa el ambiente ideal para los proyectos de APP. (Fondo Multilateral de Inversiones, 2013). (Tabla N°4)

Tabla N° 03
Rango de clasificación de APPS en países de Latinoamérica

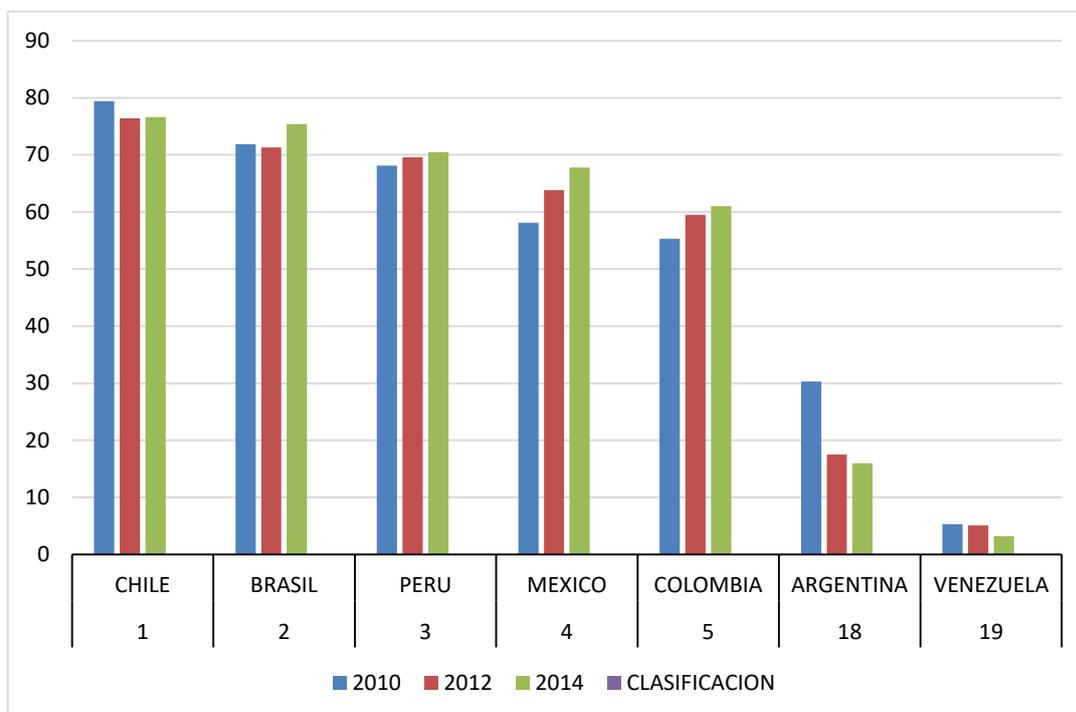
MADURO	80-100
DESARROLLADO	60-80
CRECIENTE	30-60
NACIENTE	0-30

Elaboración propia

Por otra parte, el “Infrascope” realiza una clasificación de países no solo de América Latina y el Caribe, sino de Asia y otros países comparativos, en la cual los clasifica como nacientes, emergentes, desarrollados y maduros, lo anterior de acuerdo a las experiencias de cada uno de ellos y el desarrollo que han alcanzado en cuanto a la inversión y creación de las asociaciones público privadas. Para el caso del Perú está ubicado en el tercer lugar al 2014, mientras que Chile se

encuentra clasificado como un país desarrollado. (Figura N°1), (Tabla N°3).

Figura N° 01
Ranking del Entorno Favorable de países para las Asociación Pública Privado



Fuente: Elaboración propia con datos del Fomin 2014

Tabla N° 04
Ranking de Países Latinoamericano

RANKING	PAIS	2010	2012	2014	CLASIFICACION
1	CHILE	79.4	76.4	76.6	DESARROLLADO
2	BRASIL	71.9	71.3	75.4	DESARROLLADO
3	PERU	68.1	69.6	70.5	DESARROLLADO
4	MEXICO	58.1	63.8	67.8	DESARROLLADO
5	COLOMBIA	55.3	59.5	61	DESARROLLADO
18	ARGENTINA	30.3	17.5	16	NACIENTE
19	VENEZUELA	5.3	5.1	3.2	NACIENTE

Elaboración propia

2.1.1. ANTECEDENTES DE APPS EN EUROPA:

I. REINO UNIDO:

Como la mayoría de los países, el programa de APP's, tuvo un comienzo lento, con una baja estandarización en los términos contractuales y en las condiciones de provisión de infraestructura. Estas inversiones eran reguladas por las reglas de la Ryrie, que requerían que el valor de los proyectos de APP's se incorporaran al presupuesto del sector (**Cámara de Lores, 2010**). Esta restricción se eliminó con la introducción de la Iniciativa de Financiamiento Privado (PFI) del gobierno conservador en 1992. El uso del PFI no se hizo común hasta que llegó al poder el gobierno Laboralista en 1997. El cambio en 1997 fue que se eliminó el requisito de que el sector privado asumiera el riesgo de la demanda (**Connolly et al., 2008**).

En el 2000 el gobierno publicó un documento que definía la PFI como “un diseño institucional en el que el sector público contrata la compra de servicios de calidad para el largo plazo, aprovechando las habilidades de gestión del sector privado sujeto al riesgo” (**Treasury, 2003**). El esquema de PFI es distinto al de la Privatización. El enfoque del gobierno hacia la PFI se va a dar 3 principios:

1. El sector público especifica los servicios que requiera de las contrapartes privadas.
2. Ambas partes enfrentan riesgos, los que son asignados a la parte que los puede controlar más fácilmente.
3. El sector público garantiza la calidad y la entrega efectiva y continuada de servicios públicos.

El Reino Unido publica los desembolsos presupuestarios futuros; sin embargo, bajo los estándares contables utilizados

hasta el 2009, la mayoría de los contratos por PFI no se incorporaban al presupuesto del sector público, los proyectos de PFI continúan siendo excluidos de los cálculos de deuda neta del sector público (NAO, 2011). En el caso de Reino Unido, las renegociaciones y la consiguiente escala de costos se deben en parte al extensivo uso de contratos de disponibilidad. En ellos las tarifas pagadas por los usuarios (si existen) solo cubren los costos operacionales y de mantenimiento y no los costos de capital.

Así en retrospectiva parece claro que la principal motivación para la introducción de la APP en el Reino Unido fue obtener una fuente de inversiones públicas que no aparecieran en el balance de la inversión pública, aunque una motivación secundaria sería haber aprovechado las potenciales, ganancias de eficiencia, la razón para no incorporar estas deudas en el presupuesto público fue el cumplimiento del acuerdo de Maastricht y que la deuda pública no sobrepasará el límite autoimpuesto del 40% del PBI.

2.1.2. Antecedentes de APP's en Asia:

I. CHINA:

El acelerado crecimiento de china significó enormes demandas por servicios de infraestructura a lo largo del país. A nivel nacional, una fracción sustancial del PBI se destina a inversiones en infraestructura, la cual alcanzó el 12% del producto en el 2008, se destinaron más recursos (en términos Reales) en el periodo 2004-2008 que en todo el siglo XX.

La mayor parte de responsabilidad sobre la infraestructura recae sobre los gobiernos regionales y locales. La demanda de infraestructura se deriva de la demanda del proceso de urbanización del país. China es un país fundamentalmente

rural, con un nivel de urbanización que superó 50% solo en el 2012. Veinte millones de campesinos migran a las ciudades cada año creando la necesidad de nueva infraestructura y servicios. (Tabla N°5)

El primer proyecto de APP en china fue la central eléctrica Shajiao, en Shenzhen, que entro en operación en 1988. Debido a la falta de experiencia el proyecto no fue exitoso puesto que la asignación de riesgos fue demasiado favorable para la parte privada. Desde entonces ha habido 2 rondas de APP, la primera, mayoritariamente en sectores de agua y electricidad, concluyo en la década de 1990, la segunda, a comienzos de la década del 2000, incluyendo casi la mitad de los estadios olímpicos en Beijing.

La mayoría de inversiones se concentraron en proyectos de carreteras, agua y alcantarillado, gas de la ciudad, en términos de infraestructura en transporte el total de la inversión en el periodo 2000-2010 alcanzo USD 2400 millones de dólares.

Tabla N° 05

Características de las APP chinas en el sector de transporte 2000-2010						
TIPO DE PROYECTO	NUMERO	PORCENTAJE	DURACIÓN (AÑOS)		COSTO (MILLONES DE DOLARES)	
			PROMEDIO	MEDIANA	PROMEDIO	MEDIANA
Puentes	4	5	28	28	429	93
Puertos	35	45	48	50	282	175
Carreteras	28	36	27	27	347	227
Aeropuertos	4	5	31	25	41	41
Líneas de Tren	6	8	30	30	553	654
Canal	1	1	30	30	47	30
TOTAL PROYECTOS	78	100	36.8	30	326.6	206.4

**Fuente: Datos del PFI Banco Mundial
Elaboración propia**

Entre los problemas que existen en China es el delicado ambiente legal y político. La experiencia de APP en China incluye tanto empresas que explotan a los usuarios como de gobiernos locales que expropián a empresas concesionarias que alcanzan “tasas de retorno excesivas. A la fecha del 2010,

China aún no cuenta con legislación nacional respecto de las APP.

Las APP iniciales (servicios básicos) enfrentaron serios problemas, cambios legislativos, malos sistemas de decisión política, falta de confiabilidad en los gobiernos regionales, oposición pública y cambios en tarifas acordadas. La segunda ola viró hacia infraestructura de transporte.

Otro de los problemas de APP en China es la colusión entre el sector público local o regional y las empresas a expensas del público puede llevar a protestas y a intervenciones del gobierno central. De acuerdo a la Oficina Nacional de Auditorías de China (2008), 64 de 106 proyectos de APP auditados muestran indicios de corrupción **Rui (2008)**.

Las APP son un factor importante en la provisión de infraestructura en China, y el negocio parece ser atractivo para las inversiones a pesar de la falta de un marco legal para este mecanismo. Hay dos razones para este interés:

1. Los hogares enfrentan tasas reales negativas en el sector financiero, por lo que hay recursos disponibles para alternativas de inversión como las APP.
2. Para los inversionistas extranjeros, el rápido crecimiento de China es atractivo a pesar de los riesgos involucrados.

2.1.3. ANTECEDENTES DE APPS EN AMERICA:

II. MEXICO:

México fue el primer país de América Latina en usar APP en infraestructura. A finales de los 1980, México realizó tres proyectos de ensayo que tuvieron éxito. Los buenos resultados llevaron al Presidente Salinas de Gortari a desarrollar un programa para construir más de 4 000 km de carreteras concesionadas a partir de 1989.

Los proyectos usarían financiamiento privado, a diferencia de los tres casos de evaluación, se exigía que 70% de los recursos fueran u otras fuentes externas de financiamiento. El gobierno otorgaba garantías contra riesgos de costos o de demanda (tráfico) a través de la posibilidad de alargar los plazos de la concesión. Las concesiones se entregaban mediante licitaciones competitivas (sólo a firmas domesticas), usando como criterio la oferta que solicitaba el menor plazo, que legalmente no podía exceder de 15 años.

En principio tuvo éxito, 53 carreteras de peaje concesionadas, lo que representaba 5 500 Km de carreteras, la inversión requerida se estimaba en USD 13 000 millones de dólares, de los cuales 50% correspondía a créditos bancarios, 20% a subsidios públicos de diversos tipos y el resto por el patrocinador de la empresa de giro único.

Poco tiempo después el programa colapso y 20 concesiones debieron ser intervenidas por el Estado, integrándolas a un fideicomiso público denominado FARAC (Fideicomiso de Apoyo al Rescate de Autopistas concesionadas). Según Ortiz, **Brain y Carniado (2006)**.

Los patrocinadores perdieron cerca de 3 000 USD millones de dólares. Los plazos fueron extendidos en promedio 20 años. Un ejemplo es la concesión de México- Toluca, cuyo plazo se extendió desde 2 años y 4 meses originales a 42 años **(Rogozinsky y Tovar, 1998)**.

Las razones del colapso fueron:

1. La empresa que ofrecía el menor plazo de concesión obtenía el proyecto, el peaje tomaba el valor máximo. La presión financiera de los proyectos era enorme dado que en promedio los plazos eran menores a 10 años.
2. El diseño y los estudios técnicos eran preliminares, lo llevaba a frecuentes cambios de diseño y especificaciones, con consecuentes retrasos y aumento de costos.
3. Muchos proyectos no eran viables sin subsidios debido a la baja demanda.
4. El resultado de los proyectos dependía de la estabilidad de la economía mexicana, y no pudo resistirse la devaluación del peso en 1994.
5. Ausencia de competencia internacional, las empresas nacionales pertenecían a la industria de la construcción y solo les interesaba la rentabilidad de la construcción, no tenía experiencia en el manejo de una APP y su manejo financiero. Por lo que la operación y mantenimiento resulto más caro de lo esperado.

Otra de las deficiencias del esquema de APP en México es que hasta enero de 2012 no disponía de un marco legal especializado en APP. El respaldo legal estaba repartido en

distintas leyes, como: Ley general de Bienes Nacionales, La Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal y la Ley de Vías Generales de Comunicación.

La primera generación de APP en carreteras de México ha sido usada como un caso de estudio de los problemas que puede causar un programa de APP mal diseñado. El país ha aprendido de la experiencia y los nuevos esquemas de APP corrigen varios de los problemas más importantes detectados en las concesiones.

El nuevo planteamiento que se desarrolla en México incluye tres esquemas: las concesiones carreteras, los proyectos de prestación de servicios y el esquema de aprovechamiento de activos.

III. CHILE:

Chile tiene un sistema maduro y exitoso de APP en carretera. Sin embargo, ha habido problemas, las renegociaciones de los contratos originales han sido el mayor de ellos.

A principios de la década de los noventa, Chile se encontraba con un importante déficit de infraestructura –especialmente en carreteras interurbanas, autopistas urbanas e infraestructura aeroportuaria– causado por el incremento de necesidades que originó su fuerte crecimiento económico. Esta fuerte demanda de nueva infraestructura obligaba a grandes costos de inversión que el Gobierno era incapaz de asumir mediante los presupuestos estatales. Por ese motivo, el Ministerio de Obras Públicas (MOP) se vio forzado a acudir a la financiación privada de infraestructura mediante el sistema concesional.

Para ello, se creó en 1995 la Coordinación General de Concesiones como un organismo dependiente del MOP,

encargado de preparar las bases de licitación, así como de gestionar y fiscalizar las obras planificadas.

El sistema de concesiones se basó en asignar el riesgo al agente que mejor podía gestionarlo, con la posibilidad de que el Gobierno pudiera otorgar ciertas garantías o cubrir ciertos riesgos, de modo que infraestructura socialmente rentable pudiera ser viable en concesión. De esta manera, se buscaba liberar recursos públicos para aquella infraestructura que, aunque necesaria socialmente, fuera inviable mediante el pago de una tarifa o peaje.

Muestra de la gran relevancia que el sistema de concesiones ha alcanzado es el hecho de que, en el período comprendido entre 1993 y 2008, se hayan adjudicado más de 50 concesiones, de las cuales tres han llegado ya a su finalización, con una inversión acumulada cercana a los USD 8.500 millones. Cerca del 88% había sido invertida en carreteras.

Actualmente el Ministerio de Obras Públicas de Chile está lanzando un ambicioso y nuevo programa de concesiones en que se prevé la licitación de un buen número de proyectos hasta 2010 sistema de licitación de menor valor presente de los Ingresos y el mecanismo de redistribución de ingresos:

La Ley de Concesiones de Chile define la posibilidad de usar la suma de los ingresos totales del proyecto como la variable económica principal para licitar una concesión, lo que supone la base legal para la aplicación del mecanismo de mínimo Valor Presente de los Ingresos (VPI). Aunque este mecanismo fue diseñado por dicha ley principalmente como un instrumento de licitación, el VPI tiene unas consecuencias inmediatas en el perfil de riesgo de tráfico del proyecto.

Lo que Chile ha alcanzado en 20 años 68 proyectos contratados y adjudicados con una inversión de USD 17 635 millones de dólares, 8 contratos han expirado y han sido re licitados, contratos de 2ª y 3ª generación, más complejos y más sofisticados, cartera diversificada de proyectos, industria madura con profesionales competentes y capacitados en contratos de tipo APP, más de 140 compañías han participado en el sistema. Plass (2013).

Los factores del éxito Chileno en APP's son:

- 1.- Marco Legal estable.
- 2.- Mirada integral del sistema.
- 3.- Inicios del sistema con proyectos simples: resultados concretos y tangibles.
- 4.- Perfeccionamiento: mejora continua.
- 5.- Provisión de infraestructura adecuada.
- 6.- Legitimación del concepto: Quien usa, paga.

2.1.4. Marco institucional o Histórico en el Perú

2.1.4.1 Gobierno del Presidente Fujimori: Los años 90':

Los proyectos de PPP en Perú se iniciaron al principio de la década de los noventa, cuando se encontraba en el poder el presidente Alberto Fujimori. Mediante la Ley 25327 el Congreso de la República delegó facultades legislativas al Poder Ejecutivo para que, mediante decretos legislativos, regulara, entre otros aspectos, el crecimiento de la inversión privada.

El Decreto Legislativo 674 promulgó la Ley de Promoción Privada de las Empresas del Estado y estableció las siguientes modalidades bajo las cuales era factible promover el crecimiento de la inversión privada en el ámbito de las empresas que conforman la actividad empresarial del Estado.

Las instituciones encargadas eran: la Comisión de Promoción de la Inversión Privada (COPRI) y los comités especiales. Sus funciones eran:

- Elaborar el Plan de Promoción de la Inversión Privada.
- Promover, programar, regular, dirigir, supervisar y controlar la ejecución del proceso.
- Administrar el Fondo de Promoción de la Inversión Privada (FOFRI), cuyos recursos eran destinados a financiar las actividades propias del proceso.
- Dictar todas las disposiciones que resultaran pertinentes, o que fueran necesarias para la ejecución del proceso.

Aunque la misión encomendada a la COPRI incluía tanto la privatización de empresas de activos como la promoción de contratos de concesión o de PPP, hasta 1996, la actividad de la COPRI se centró esencialmente en la privatización de empresas y activos públicos. Esto se debió en gran medida a que, hasta 1996, no existía un conjunto de proyectos maduros para ser desarrollados mediante PPP o concesión en Perú. Aunque en 1991 se aprobó el Decreto Legislativo 758, que establecía los

principios fundamentales de la concesión de obra pública, la concesión no comenzó a aplicarse de forma sistemática hasta que en 1996 se aprobara el Decreto Legislativo 839 que modificaba el anterior decreto.

EI PROMCEPRI

El Decreto Legislativo 839 dio un nuevo impulso a la promoción de las concesiones y las asociaciones público-privadas. Para ello, dicho decreto determinó la constitución de un organismo a cargo de la promoción de la inversión privada en el ámbito de las obras públicas de infraestructura y de servicios públicos, separado de la COPRI, al que denominó la Comisión de Promoción de Concesiones Privadas (PROMCEPRI). Con una estructura muy similar a la de la COPRI, la PROMCEPRI estaba dotada de una Dirección Ejecutiva y comités especiales.

La PROMCEPRI fue establecida para diseñar y conducir el proceso de promoción de la inversión privada en las obras públicas de infraestructura y de servicios públicos en Perú. Sus funciones eran:

- Asumir las competencias de entregar en concesión las obras públicas de infraestructura y de servicios públicos.
- Establecer las obras públicas que eventualmente pudieran ser entregadas en concesión.
- Aprobar, previamente a su ejecución, el Plan de Promoción de la Inversión Privada relativo a la concesión de una o varias obras públicas.

Otra de las aportaciones más relevantes del Decreto Legislativo 839 fue la creación del Fondo de Promoción de la Inversión Privada en las Obras Públicas de Infraestructura y de Servicios públicos (FONCEPRI), cuya dirección se asignó a la PROMCEPRI. Los recursos obtenidos por el FONCEPRI tenían el objetivo de financiar las actividades propias del proceso de concesión. Éstos provienen de aportaciones de la propia concesión o de otros recursos como créditos, subvenciones y donaciones, entre otros.

A finales de 1996, el Decreto Supremo 059-96-PCM llevó a cabo una consolidación de toda la normativa existente con rango de ley. Unos años más tarde la COPRI y la PROMCEPRI se volvieron a fundir. El sistema se completa con la creación, en 1998, del Organismo Regulador del Transporte (OSITRAN) cuya misión es procurar la competencia, velar por la calidad de servicio de la infraestructura construida y regular las tarifas.

2.1.4.2 Gobierno del Presidente Alejandro Toledo

En 2002, siendo ya presidente Alejandro Toledo, El Decreto Supremo 027-2002-PCM dispuso la fusión de la COPRI, que previamente había adquirido las funciones de la PROMCEPRI, la Comisión Nacional de Inversiones y Tecnologías Extranjeras (CONITE), la Gerencia de la Comisión Económica de Promoción del Perú (PROMPERÚ), por la dirección ejecutiva del FOFRI. Se pasó entonces a denominar esta entidad: Agencia de Promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN), que sigue existiendo hoy en día. PROINVERSIÓN se divide, a su vez, en un área encargada de privatizaciones y en otra encargada de concesiones. La

misión principal de PROINVERSIÓN es promover y ejecutar la política nacional de promoción de la inversión privada en Perú.

2.1.4.3 Gobierno del Presidente Alan García:

Decreto Legislativo N° 1012

En Mayo del 2008, se promulga el Decreto Legislativo N° 1012, teniendo como considerando principal: “Que, resulta indispensable contar con un marco legal que regule la participación del sector privado en la operación de infraestructura pública o la prestación de servicios públicos, con el fin de determinar los principios y procedimientos aplicables a dicha participación mediante la modalidad de Asociación Público Privada, con la finalidad de viabilizar su implementación, generar empleo productivo y mejorar la competitividad del país” **Vasallo(2010).**

Recientemente, en marzo del 2014, el mencionado Decreto fue modificado en algunos de sus artículos, entre ellos el referido a su Objeto: “Artículo 1.- Objeto El presente Decreto Legislativo tiene por objeto establecer las normas generales que regulan las Asociaciones Público Privadas. **Vasallo (2010).**

2.1.5. Instituciones Intervinientes en las Asociaciones Publico Privadas:

La APP en Perú se sustenta en un complejo entramado institucional en el que, de un modo u otro, diferentes entidades intervienen en el proceso. La razón de crear tantas instituciones es establecer una división de tareas, poderes y responsabilidades, que garantice una

adecuada asignación de responsabilidades y una necesaria independencia entre instituciones.

A continuación, una descripción de los diferentes agentes que intervienen en el proceso de lanzamiento de un proceso de concesión de infraestructura en Perú.

1. **Ministerio de Economía y Finanzas:** Todos los proyectos de APP`s y del Estado pasan por el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).
2. **Proinversión:** Una vez que PROINVERSIÓN recibe la petición de estructurar un proyecto de infraestructura, éste es asignado a un comité que se encarga de desarrollar el plan de promoción. Posteriormente, dicho comité se encarga de diseñar el procedimiento de adjudicación y de redactar las bases de licitación. Una de las tareas más importantes de PROINVERSIÓN es definir correctamente el esquema de reparto de riesgos entre el sector público y el sector privado.
3. **Ministerio de Transportes y Comunicaciones:** La principal función del MTC es ser una contraparte del contrato, es decir, cualquier adenda o modificación del contrato debe ser aprobada por el MTC. Por ejemplo, en una carretera, las funciones del MTC solo será realizar estudios preliminares y a las posibles renegociaciones del contrato.
4. **Ositran:** Es la institución que tiene como objetivo general regular, normar, supervisar y fiscalizar dentro del ámbito de su competencia el comportamiento de los mercados en los que actúan las entidades prestadoras de infraestructura y servicios de transporte. También se encarga de garantizar que se cumplan los contratos de concesión al equilibrar de forma

imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversores y de los usuarios.

2.5.1. Instituciones que otorgan Concesiones:

1. Gobierno Central.
2. Gobierno Regional.
3. Gobiernos Municipales.

2.2. Bases teóricas:

Existen varios economistas clásicos, como **Adam Smith (1776)**, **David Ricardo (1817)** y **Thomas Malthus (1798)** y otros del siglo XX como **Frank Ramsey (1928)**, **Frank Knight (1944)**, **Joseph Shumpeter (1934)** y **Solow y Swan (1956)** abundantes teorías de crecimiento aportando conceptos básicos que aparecen en las teorías modernas de crecimiento. Entre las cuales destacan:

2.2.1 Modelo neoclásico de Solow y Swan (1956):

Se centra en estudiar el papel de la inversión=ahorro como motor del crecimiento en el largo plazo. Para lo cual se basó en los siguientes supuestos:

- Tasa de ahorro constante
- Tasa de depreciación constante
- Tasa de crecimiento poblacional constante
- Nivel tecnológico constante
- Factores de producción: Trabajo, capital y tecnología.

Ecuación de Solow: Se basa en el acumulamiento del capital

$$K = SAK - (n + \alpha) K$$

Conclusiones del modelo de Solow:

- A largo plazo la economía se acerca a su estado estacionario que es independiente de las condiciones iniciales.

- En el nivel del estado estacionario, la renta depende de las tasas de ahorro y crecimiento de la población. Cuanto mayor sea la tasa de ahorro mayor será el estado estacionario, cuanto mayor sea la tasa de crecimiento poblacional, menor será el estado estacionario del nivel de ingreso por persona.
- En el estado estacionario la tasa de crecimiento del ingreso por persona depende únicamente de la tasa de progreso tecnológico, no depende de las tasas de ahorro ni de crecimiento poblacional.
- El modelo neoclásico en un primer momento solo consideraba el capital físico, al incorporar el capital humano, que son los conocimientos y habilidades adquiridas, experiencia laboral, etc. Hace que aumente la proporción del capital dentro de una economía y cambia el supuesto de que el producto marginal del capital es decreciente haciéndolo más real con la evidencia empírica.

2.2.2. Modelo de Crecimiento endógeno:

A mediados de los 1980, los trabajos de **Paul Romer y Robert Lucas (1988)**, marcan el resurgimiento en el análisis del crecimiento, reconociéndose que el análisis de los factores que llevan al crecimiento es de mucha más importancia en el largo plazo que las fluctuaciones económicas.

Para Romer el candado que implicaba que la fuente del crecimiento (progreso técnico) fuera exógena. Eran necesario endogeneizar esta variable.

Así lo nuevos modelos que endogneizaban este factor pasaron a llamarse modelos de crecimiento endógenos.

Estos modelos abandonaron los supuestos de los modelos neoclásicos iniciales:

- El de los rendimientos decrecientes: al permitir un visión más amplio del capital.
- La presencia de externalidades.
- El papel de la investigación y desarrollo.
- La competencia imperfecta entre otras razones.

Los modelos de los 90s, han sido realistas en supuestos, incorporando roles del crecimiento poblacional, el clima, la geografía entre otras razones.

La infraestructura vial ha sido reconocida, principalmente en los países emergentes, como un pilar central para estimular la actividad económica debido a que es una de las bases fundamentales sobre las que se apoyan todas las actividades privadas (tanto extractivas y productivas, como financieras y comerciales) de un país, pues posibilitan la existencia de mercados eficientes y la elevación de los estándares de vida (**Banco Mundial 1994**).

A nivel teórico, la importancia que tiene la infraestructura vial para fomentar el desarrollo de una economía ha motivado que su relación con la actividad económica haya sido tratada con sumo interés en la literatura, por lo que se han producido controversias que aún no han encontrado solución. Un punto muy discutido por los investigadores en los últimos años ha sido la identificación de los efectos de corto y de largo plazo que puede tener el incremento de la infraestructura vial sobre la inversión privada y sobre la

producción agregada (tanto bajo un esquema de administración estatal de la infraestructura, como bajo un régimen de concesión y/o privatización de la infraestructura al sector privado).

Según la evidencia internacional, la infraestructura de servicios públicos constituye el soporte de toda actividad económica. De acuerdo al **Banco Mundial (1994)**, las tablas de insumo-producto de diversos países en vías de desarrollo muestran que, por ejemplo, las infraestructuras de telecomunicaciones y de energía eléctrica son empleadas en los procesos de producción de casi todos los sectores y que el transporte es un insumo esencial para la comercialización de los productos. El sector privado en estos países exige servicios de infraestructura vial no solo para su consumo directo, sino también para aumentar su productividad mediante la reducción del esfuerzo y del tiempo que son necesarios para la producción y para la distribución de sus bienes y servicios dentro del circuito económico.

De acuerdo a **Vásquez (2003)** y en base a lo discutido en esta sección, existen principalmente dos canales por los que se establecen vínculos entre el crecimiento y la infraestructura:

- Canal 1: la expansión de la infraestructura vial genera aumentos en la capacidad productiva potencial de una economía.
- Canal 2: el incremento de la infraestructura vial genera cambios favorables en los precios relativos ya que genera condiciones para el funcionamiento de los mercados de manera más eficiente.

Algunos estudios comparativos entre países señalan que existe una correlación positiva y significativa entre las variables de infraestructura y el crecimiento en los países en desarrollo.

2.2.3 Nueva Gestión Pública:

Persigue la creación de una administración eficiente y eficaz, es decir, una administración que satisfaga las necesidades reales de los ciudadanos al menor costo posible, incorporando para ello mecanismos de competencia que permitan la elección de los usuarios y a su vez promuevan el desarrollo de servicios de mayor calidad. Por lo que tendrán sistemas de control que den transparencia al proceso, planes y resultados, para que por un lado perfeccionen el sistema de elección, y por otro, favorezcan la participación ciudadana.

Según **Hood (1991)**, la Nueva gestión pública, es un matrimonio entre el Nuevo Institucionalismo y la gerencia profesional.

Lapsley y Oldfield (2001) sostienen que, frente a la teoría de la elección racional, donde se asume que las decisiones colectivas son meros agregados de los intereses individuales, el nuevo institucionalismo, considera que las instituciones públicas son relevantes para entender y explicar las interacciones entre los individuos, pues están dotadas de una lógica propia que condiciona las preferencias individuales.

Dentro de la amplia variedad de enfoques o teorías económicas sobre las que se construye la nueva gestión pública destaca la Teoría de la elección Pública, Teoría de los costos de transacción y la teoría de la agencia. Teorías que persiguen reformas administrativas mediante ideas como la competencia, elección, transparencia y control.

Para **Leeuw (1996)** la nueva gestión pública enfatiza en la aplicación de los conceptos de economía, eficiencia y eficacia en la organización gubernamental, así como en los instrumentos políticos y sus programas, esforzándose por alcanzar la calidad

total en la prestación de servicios, dedicando menos atención a las prescripciones procedimentales, las normas y las recomendaciones.

El actual sistema de la actuación pública se mueve en un nuevo escenario con dos diseños básicos. En primer lugar, el sector público reduce las diferencias respecto al sector privado en términos de personal, sistema de remuneración y métodos de gestión; en segundo lugar, existe una disminución del volumen de reglas y procedimientos que articulan la actuación de la gestión.

2.3. Definiciones conceptuales:

Asociaciones Público Privadas: Se define como un acuerdo mediante el cual el gobierno contrata a una empresa privada para construir o mejorar obras de infraestructura, así como mantenerlas y operarlas, por un periodo prolongado. Como compensación la empresa recibe un flujo de ingresos a lo largo de la vida del contrato. A menudo estos ingresos provienen de tarifas pagadas por los usuarios. Otras veces, el gobierno es el responsable de hacer pagos periódicos, frecuentemente se da una combinación de ambos, pagos de usuarios y transferencias del gobierno. Al final del contrato el activo vuelve a manos del gobierno.

Producción: La producción o producto de una entidad, sea un individuo, empresa o nación, se entiende como la creación de un bien a partir del otro. Si la intención es medir el nivel de actividad económica de un país, puede hacerse a través de la suma total de bienes finales.

Privatización: Es una modalidad de provisión de servicios de infraestructura pública, mediante la cual el estado transfiere de forma permanente el financiamiento, construcción, operación y mantenimiento del bien o servicio público.

Provisión Pública: Es una modalidad de provisión de servicios de infraestructura pública mediante la cual un privado construye el proyecto,

recibe el pago acordado y termina su relación contractual con el gobierno. Y la operación y mantenimiento lo realiza el Estado.

Valor por el dinero: Es la optimización de los costos y beneficios sociales netos, se define también como una metodología de evaluación para cuantificar efectivamente la participación privada crea valor en el largo plazo, durante el ciclo de construcción, operación, mantenimiento de un proyecto. Esta metodología evalúa los costos y riesgos a lo largo de la vida del proyecto según la prestación de servicios diferenciado de un sector o una actividad económica.

Renegociaciones: Se refiere al cambio de los términos contractuales acordados y que son desconocidos por ambas partes.

Comparador Público Privado: Es un indicador que evalúa los costos ajustados al riesgo de un proyecto público y de un proyecto privado. Este indicador nos permite elegir al proyecto con el menor costo.

Elefantes blancos: Se define activos que representan un alto costo de mantenimiento el cual es mayor a los beneficios que puede aportar.

Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera. Infraestructura aérea, social, económica (real academia). Otra de las referencias que presenta la palabra habla del conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, generalmente de larga vida útil, que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios que se consideran necesarios para el desarrollo de fines productivos, personales, políticos y sociales.

De acuerdo a **Ahmed y Donovan (1992)**, Arthur Lewis incluyó a las instalaciones de las empresas de servicios públicos (*public utilities*), los puertos y las instalaciones de las empresas de saneamiento y de energía eléctrica en su definición de infraestructura.

Instituciones Fuertes: Se define como el desarrollo institucional de un país, el cual juega un rol más importante con las APP. También se refiere a la capacidad del Estado en el establecimiento del contrato, poder de negociación, asimetría de información lo cual genera renegociaciones oportunistas por parte del concesionario. Por lo que se debe respetar los derechos de propiedad. Debido a que estos contratos son de larga duración y en el cual se darán riesgos de expropiación (Estado) y renegociación (empresa privada).

Instituciones débiles: Se define como el bajo nivel de desarrollo de instituciones en un país. Por lo que se debe preferir la Provisión pública en países menos desarrollados. **Acemoglu y Robinson (2008)** la definen como instituciones extractivas.

2.4 Formulación de la Hipótesis:

2.4.1. Hipótesis Principal

Existe un impacto positivo de las Asociaciones Público Privadas en el sector de transporte en el crecimiento del Producto y desarrollo económico del Perú 1980-2017.

2.4.2. Hipótesis Secundaria

Existen ganancias de eficiencia en las Asociaciones Público Privadas y disminución del riesgo en la provisión de bienes y servicios en el sector de transporte en el Perú 1980-2017.

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodología

3.1.1 Tipo de Investigación

Esta tesis por su naturaleza es cuantitativa, investiga el Impacto de las Asociaciones Publico Privadas del sector transporte en Producto Bruto Interno con datos trimestrales para el periodo 1980-2017. Se establece como variable explicativa el producto bruto interno y variable explicada la Inversión Bruta Fija Privada (cartera de proyectos APP) y la Inversión Bruta Fija Pública (Provisión Pública).

La metodología empleada para el análisis establece una etapa deductiva, donde se realiza la conceptualización del problema, situándolo en un problema económico. Tomando un modelo mínimos cuadrados ordinarios MCO, el cual será orientado hacia los propósitos enunciados.

En su segunda etapa, el método es inductivo, porque se trabaja con información secundaria producida por instituciones públicas y experiencias de otros países en Asociaciones Publico Privadas, los problemas que se generaron y se analiza lo que podría suceder en el Perú.

Esta metodología, va permitir ampliar los conocimientos que tenemos de las Asociaciones Publico Privadas y del efecto que estas tienen en el Producto y desarrollo del país. El alcance temporal que se analizó fue del 1980-2017.

La investigación busca analizar si el empleo de las APP es eficiente para el país y en qué medida se logra alcanzar bajo ciertos supuestos estos impactos en mejorar la infraestructura pública.

3.1.2 Estrategia o Procedimientos de contrastación de hipótesis

Para el diseño del presente trabajo de investigación, se empleó el modelo econométrico Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), Regresión Múltiple con 2 variables independientes, cuya finalidad es determinar la relación que existe entre las variables exógenas (tasa de inversión privada y pública) y la variable endógena (tasa de producto bruto interno), de la misma forma, se aplicó las pruebas de estabilidad (cusum, cusum cuadrado y prueba recursiva) los estimadores son lineal así como eficiente aplicando las correcciones respectivas de heterocedasticidad, multicolinealidad, autocorrelación en las 2 fases de análisis sin el uso de APP's así como con APP's.

3.2 Fuentes de Información:

Datos agregados de las variables macroeconómicas (Producto Bruto Interno, Inversión pública y privada) de la economía peruana de las fuentes de información del Banco Central de Reserva del Perú.

Se utilizaron datos trimestrales en términos porcentuales de que comprende desde los años 1980 hasta 2017 tercer trimestre.

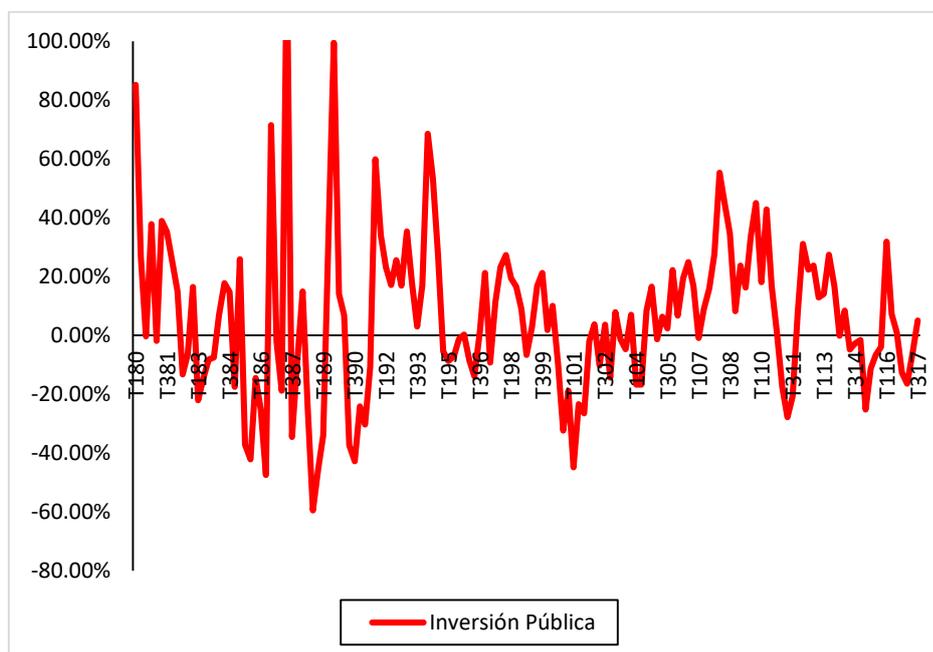
3.3 Operacionalización de las Variables

Variable independiente

1. Inversión Bruta Pública:

Para el presente estudio se utilizó Flujo de inversión Pública correspondiente al periodo 1980 a 2017 con datos trimestrales. Se define, como aquella que proviene de recursos de origen públicos, destinados a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios y producción de bienes.

Figura N° 02
Inversión pública en términos porcentuales (%)



Fuente: BCRP
Elaboración propia

En la figura N° 02, se observa el comportamiento de la inversión pública en términos porcentuales, se aprecia una alta variabilidad

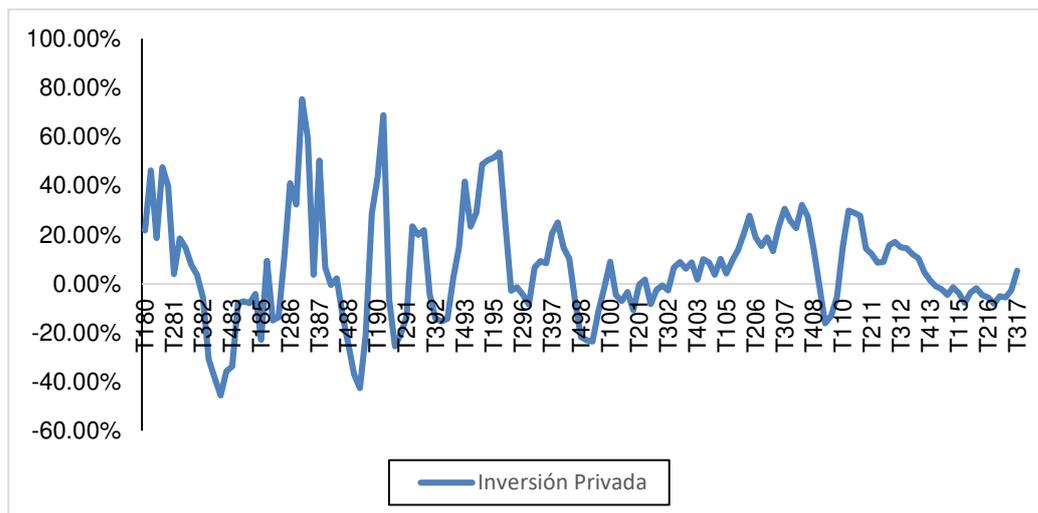
durante los años 1985 hasta 1990. Además, desde el año 2000 ha presentado una variación creciente hasta el año 2008.

2. Inversión Bruta Privada:

Para el presente estudio se utilizó Flujo de inversión privada correspondiente al periodo 1980 a 2017 con datos trimestrales. Se define, aquella que proviene de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas, distintas del Estado Peruano, de los organismos que la integran el sector público nacional y de empresas del Estado.

En la Figura N° 03, se observa que presenta fuerte persistencia hacia abajo a partir de 1980 hasta el 1983, así mismo, de 1988 hasta 1990 como la fase del impacto de la crisis financiera internación que afecto con un shock que se aprecia en la disminución de la inversión privada en términos porcentuales durante el 2008 y parte del 2009.

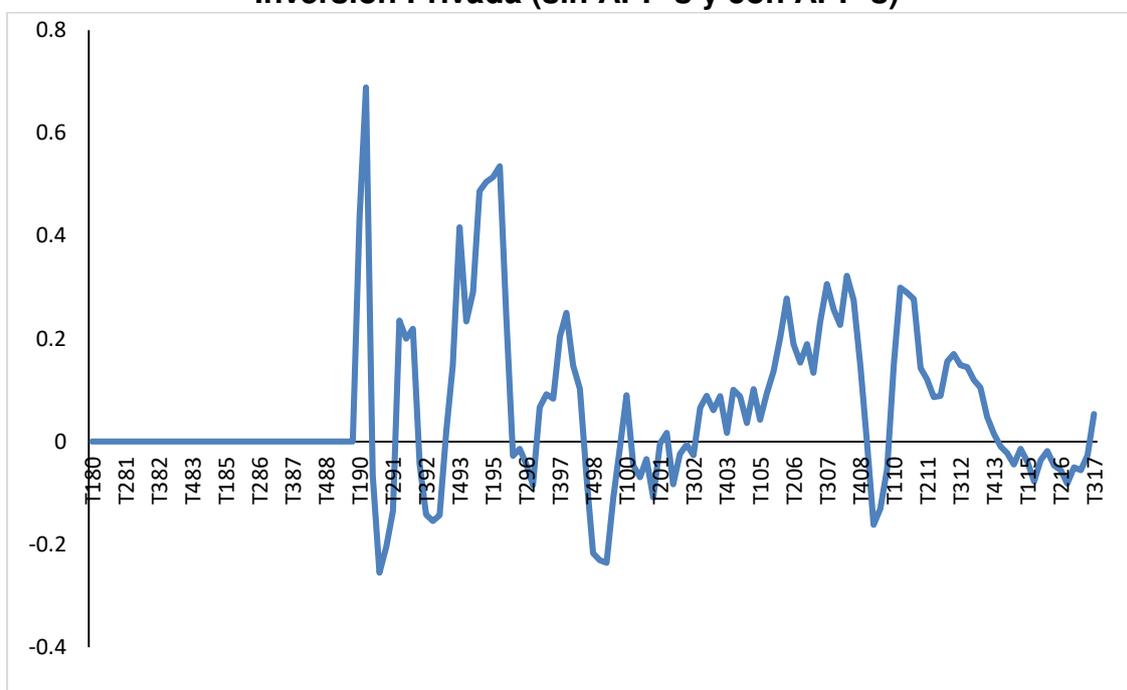
Figura N° 03
Inversión Privada en términos porcentuales (%)



Fuente: BCRP
Elaboración propia

En la figura N° 4 se muestra en términos de variaciones la inversión Privada del 1990 a 2017. Lo cual muestra lo significativo ingreso de inversión privada con el mecanismo de Asociaciones Publico Privadas.

Figura N° 04
Inversión Privada (sin APP's y con APP's)



Fuente: BCRP
Elaboración propia

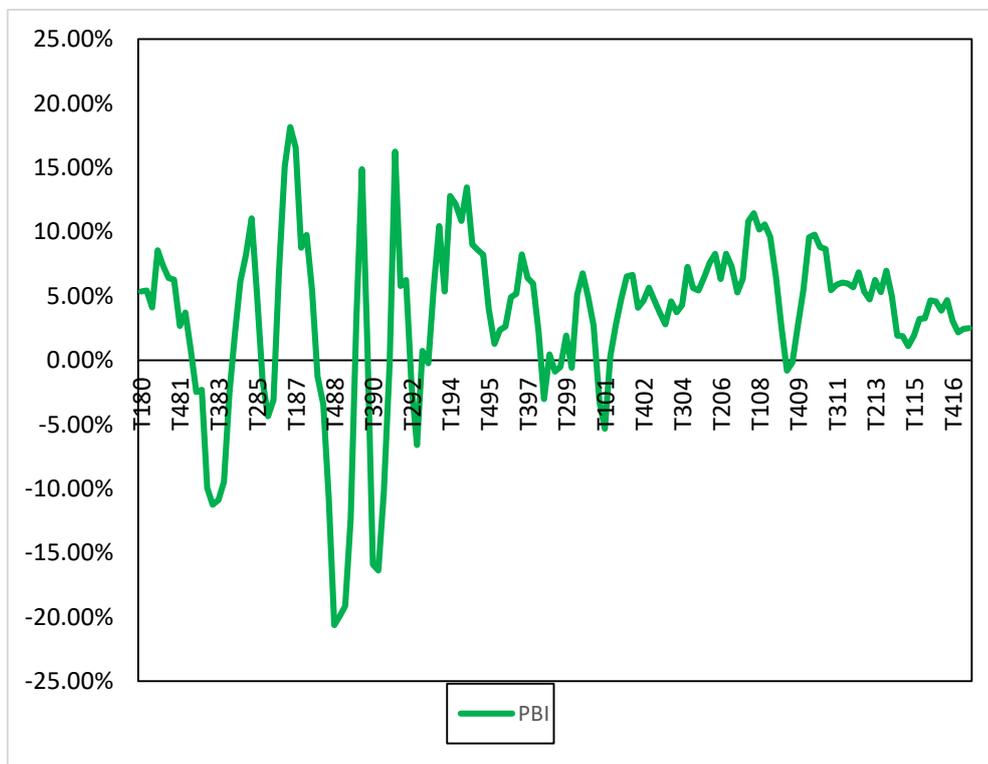
Variable dependiente

- **X: Producto Bruto Interno**

Indicador: El flujo de producto realizado dentro de un trimestre. PBI trimestral. Se define como el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un periodo determinado. Se refiere a la producción de bienes y servicios dentro de las fronteras de

una economía sea nacional o extranjera. La cual se media a través del método del Gasto, Valor Agregado, Ingreso.

Figura N° 05
PBI en términos porcentuales (%)



Fuente: BCRP
Elaboración propia

En la figura N° 05, se observa la fluctuación del PBI en términos porcentuales, durante 1883 hasta 1916, ha presentado una variabilidad constante, luego de ello ha tenido una variación creciente. Además, dado el shock (impacto externo del efecto de la crisis financiera) disminuyo

significativamente la variación del PBI en términos porcentuales durante el 2008 y parte del 2009.

3.4 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

Para el análisis de la información se consultó los datos estadísticos elaborados por Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Agencia de Promoción de la Inversión Privada (Proinversión), Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Fondo Multilateral de Inversión (Fomín).

Se procedió a aplicar logaritmo a las variables para reducir la varianza que estas presentaban.

Para la delimitación temporal de la investigación, se eligió el periodo 2000-2014 porque a principios del 2000 se procedió a licitar las primeras Concesiones en el Perú (Aeropuerto Jorge Chávez), si bien para el análisis se debería tener un periodo más amplio desde el 1990-2014 para verificar el impacto sin APP y con APP, debido al corto tiempo de investigación no he profundizado en los datos más que en términos generales.

Para conocer el tipo de series que iban a ser trabajadas de manera lineal, se utilizó el *software Eviews 9.0* para su tratamiento, el cual consistió en aplicarle logaritmos, realizar los test estadísticos (jarque – bera y kurtosis).

Para la extracción de los datos se han tomado las variables en términos porcentuales, luego se analizó los parámetros estadísticos (media, moda, mediana), así mismo de aplico los diagramas de caja y la matriz de correlación entre las variables explicativas.

Luego, se determinó, las pruebas de estabilidad *Cusum*, *Cusum of Squares* y *Recursive Residuals* con la presencia de cambios estructurales en el Producto.

Así mismo, se analizó la presencia de Heteroscedasticidad, autocorrelación, multicolinealidad mediante los test econométricos (test

de White, prueba de Breusch – Godfrey, Durbin Watson, factor de inflación de varianza e índice condicional) por ello se pasó a las correcciones respectivas para que el modelo sea adecuado con la existencia de la Homoscedasticidad, no autocorrelación y la presencia de no multicolinealidad.

Finalmente, en el párrafo anterior señalado, se empleó en las 2 fases; primero sin la implementación de las APP's y posteriormente con la implementación de las APP's.

3.5 El Modelo

3.5.1. Modelo Matemático Genérico

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + \dots + B_i X_i + u_i$$

Dónde:

B_0 : Es el intercepto.

B_1 : Mide el cambio en Y respecto a X_1 ; manteniendo constantes

Todos los demás factores.

B_2 : Mide el cambio en Y respecto a X_2 ; manteniendo constantes

Todos los demás factores.

u_i : Terminó de error o perturbación

3.5.2 Modelo con las variables de estudio:

$$PBI = \beta_0 + \beta_1 \text{INVERSIÓN PRIVADA} + \beta_2 \text{INVERSIÓN PÚBLICA} + \epsilon_t$$

Donde:

B_0 : Es el intercepto.

B_1 : Mide el cambio en Y respecto a X_1 ; manteniendo constantes

Todos los demás factores.

B_2 : Mide el cambio en Y respecto a X_2 ; manteniendo constantes

Todos los demás factores.

u_i : Terminó de error o perturbación

Análisis Univariado

Para la investigación de la presente tesis, los datos han sido elaborados en el software Econometrics Views N° 09. Cuyas variables se establecieron de la siguiente manera:

i) Variable dependiente:

Producto Bruto Interno PBI (variaciones porcentuales anualizadas).

Tabla N° 06
Producto Bruto Interno (%)

PBI	
Mean	0.034
Median	0.048
Maximum	0.182
Minimum	-0.206
Std. Dev.	0.067
Skewness	-1.269
Kurtosis	5.529
Jarque-Bera	80.781
Probability	0.000

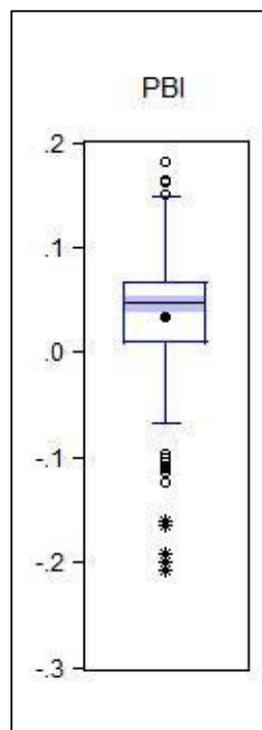
Elaboración Propia

En la Tabla N° 06, el PBI, presenta una media de 0.034, mediana, de 0.048, desviación estándar de 0.067, por otro lado, el coeficiente de asimetría (Skewness) es de aspecto negativo (movimiento hacia la izquierda), el valor de la kurtosis demuestra que la función de distribución del PBI es una leptocurtica.

El indicador de Jarque – Bera, da como resultado que el PBI no se distribuye como una función normal de la misma forma su probabilidad afianza la conclusión respectiva.

En el diagrama de caja Figura N° 06, se aprecia que los bigotes son de magnitudes pequeños, además la concentración se da en la parte superior, por lo que se determina que no presenta una distribución normal. Así mismo, mediante la prueba de normalidad (Quantile - Quantile) se infirió que no presenta una distribución normal (ver anexo N° 02).

Figura N° 06
Diagrama de Caja del PBI



Elaboración Propia

ii) Variable Independiente:

Inversión privada (inv_privada), inversión pública (inv_publica)

Tabla N° 07
Indicadores de las variables independientes

	INV_PRIVADA*	INV_PUBLICA*
Mean	0.068	0.064
Median	0.054	0.063
Maximum	0.753	1.296
Minimum	-0.456	-0.595
Std. Dev.	0.216	0.275
Skewness	0.406	0.878
Kurtosis	3.623	5.785
Jarque-Bera	6.600	68.215
Probability	0.037	0.000

Elaboración Propia

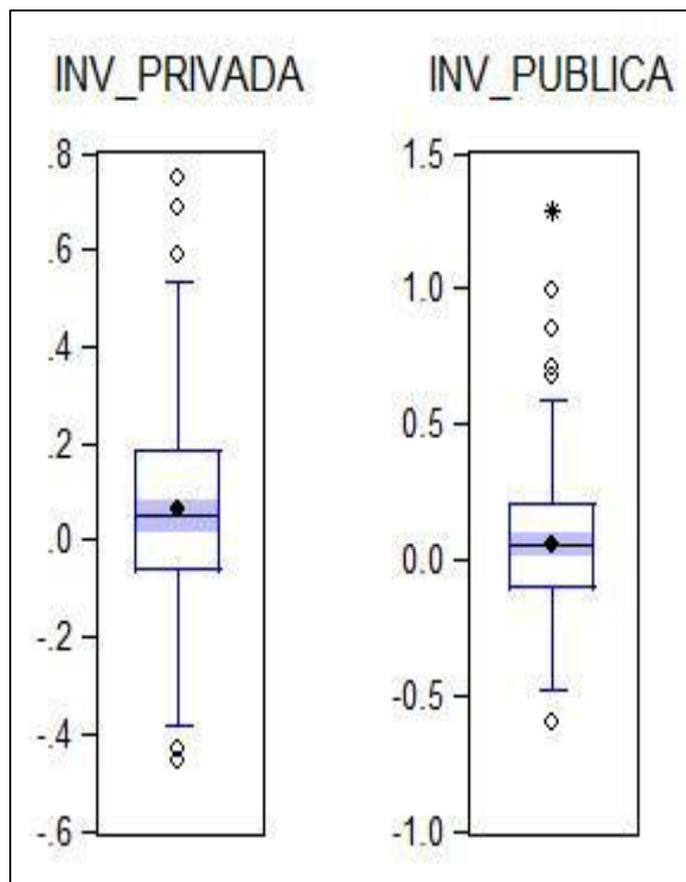
*La inversión privada y pública se ha incorporado al E-views en términos porcentuales, cabe indicar que los resultados que se muestran en la tabla N° 07 están en escala numérica

En la Tabla N° 07, se observa que el coeficiente de asimetría (Skewness) para ambas variables (inversión privada y pública), es de forma positiva (movimiento hacia la derecha). Además, la inversión privada y pública presenta función de distribución leptocurtica, como lo indica la kurtosis.

La inversión privada y pública no presenta una distribución normal, como se indica los test de Jarque – Bera y la probabilidad. En el diagrama de caja (Figura N° 07), se señala que presenta ligeramente una concentración de forma positiva de la inversión privada, asimismo, los extremos (bigotes) son de aspectos largos, en relación a la inversión pública los extremos son de magnitudes cortas y la concentración positiva.

Se concluye, que la inversión privada y pública no presenta una distribución normal. Por último, se afianza la conjetura de la no normalidad de ambas inversiones con la prueba de normalidad Quantile - Quantile (ver Figura N° 07).

Figura N° 07
Diagrama de caja de Inversiones pública y privada



Elaboración Propia

Análisis Multivariado:

Se analizó la matriz de correlación de las variables de estudio (variables exógenas y endógenas), en la Tabla N° 08, se aprecia que existe una correlación positiva entre la inversión pública y PBI de la misma manera inversión privada y PBI

Tabla N° 08
Matriz de correlación

	PBI	INV_PUBLICA	INV_PRIVADA
PBI	1.0000	0.3436	0.7369
INV_PUBLICA	0.3436	1.0000	0.1617
INV_PRIVADA	0.7369	0.1617	1.0000

3.6 Aspectos Éticos

Las opiniones del presente trabajo de investigación son exclusivas del autor, dado que se ha respetado los derechos de la propiedad intelectual de los autores de las fuentes bibliográficas, por el cual no se ha incurrido a ningún delito intelectual. Finalmente, este documento no representa las opiniones de la Escuela de Economía de la Universidad de San Martín de Porres.

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1 Resultados del modelo econométrico

El análisis econométrico se ha desarrollado en dos fases: Primero, una regresión de mínimos cuadrados ordinarios sin la empleabilidad de las Asociación Publica Privada (APP) que comprende en el horizonte de tiempo de 1980 hasta 1989.

Segundo, la regresión de mínimos cuadrados ordinarios con la empleabilidad de las Asociación Publica Privada (APP) comprendido en el horizonte de tiempo 1990 hasta 2017.

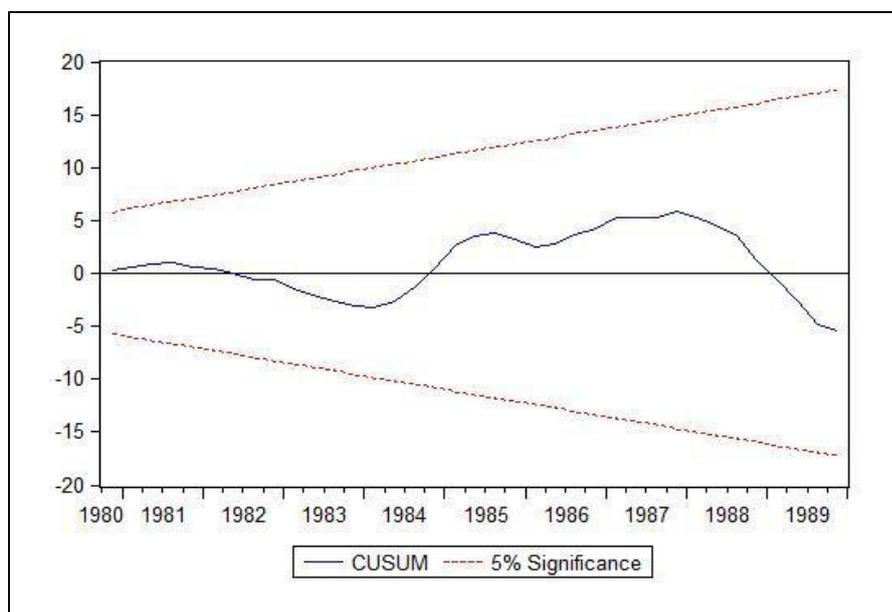
a) Regresión sin la utilización de las Asociación Publica Privada

El análisis de regresión, preliminarmente, se analizó los test de estabilidad (cusum, cusum cuadrado y pruebas recursivas), para no tener quiebres estructurales significativos.

Pruebas de estabilidad

i) Test de Cusum

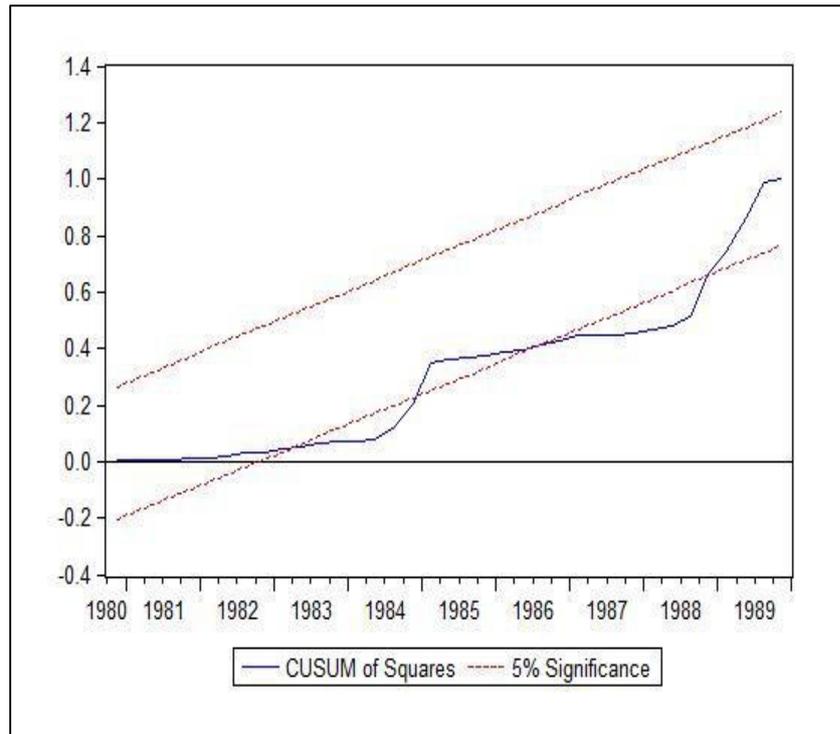
Figura N° 08
Cusum



De acuerdo a la Figura N° 08, se determina que existe estabilidad en un primer momento en relación al análisis de cusum con un nivel de confianza de 95%.

ii) Test de Cusum cuadrado

Figura N° 09
Cusum

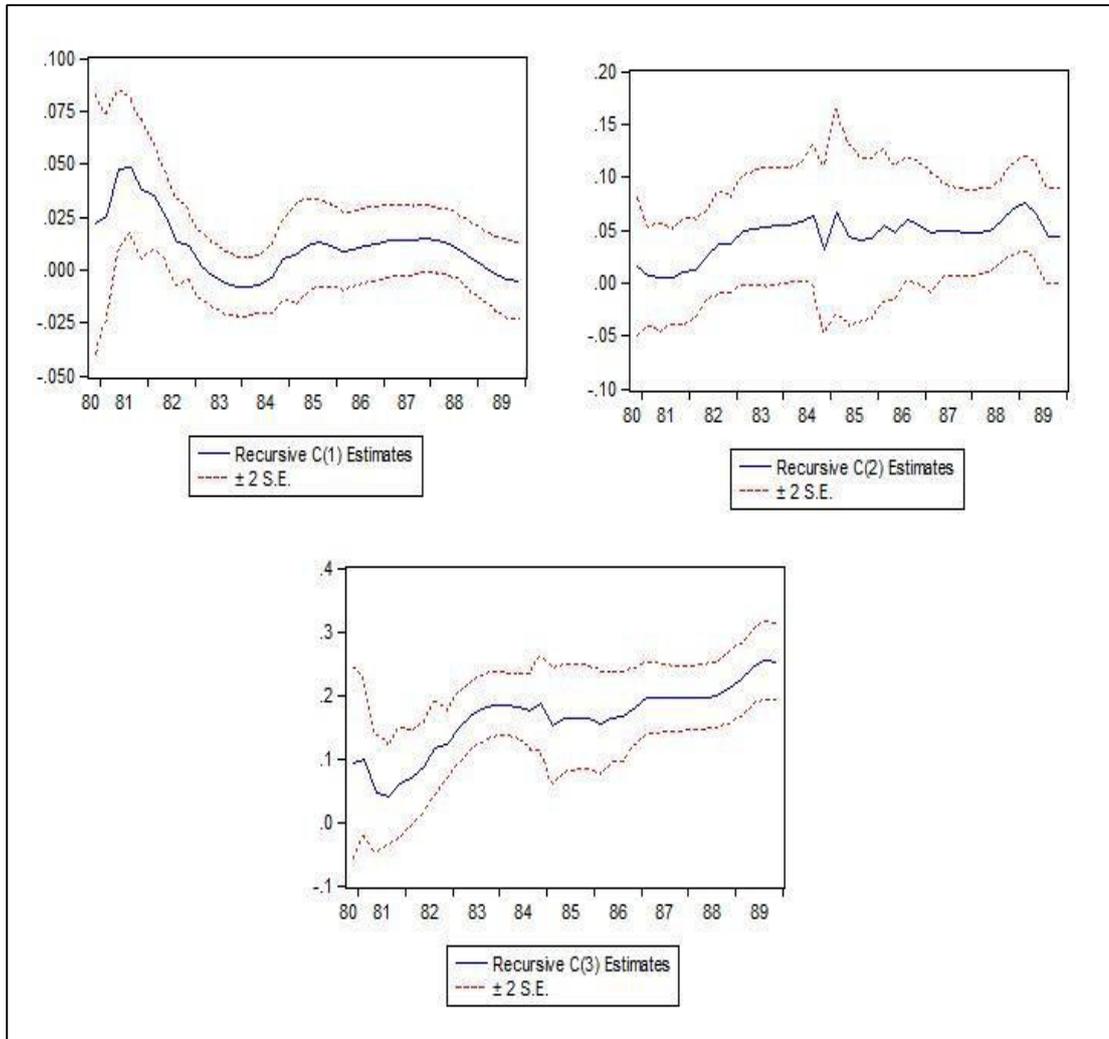


Se aprecia en la Figura N° 09, la presencia de dos quiebre significativos en el análisis de cusum cuadrado que comprende:

- durante los años 1983 del segundo trimestre hasta 1984 del cuarto trimestre.
- Durante los años 1986 del segundo trimestre hasta 1988 del cuarto trimestre.

iii) Prueba recursiva

Figura N° 10
Prueba recursiva



No se ha encontrado quiebres en el análisis de las pruebas recursivas como se indica en la Figura N° 10. Con los quiebres estructurales marcados, así como señalados en que tiempo se ha determinado (ver *cusum cuadrado*), se pasó a emplear las variables dummies¹ multiplicativa, con la finalidad de la corrección de los cambios estructurales, como se aprecia en los siguientes gráficos:

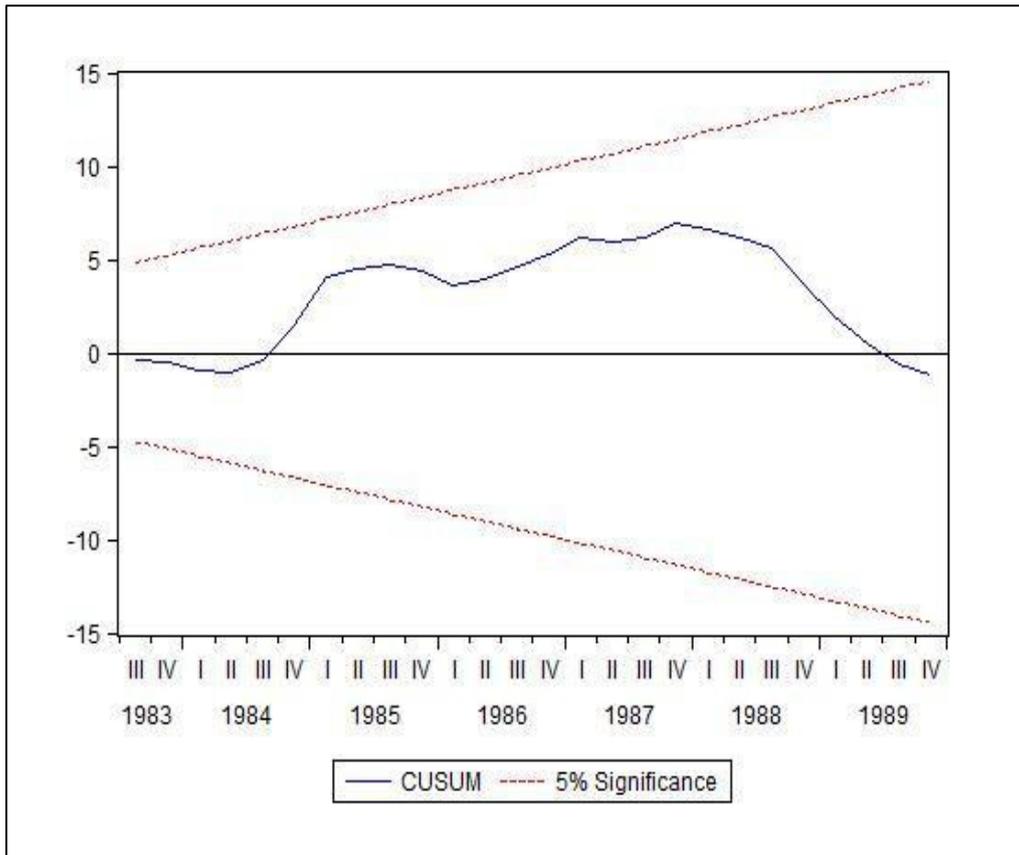
¹ Dummies durante los siguientes periodos:
1983:02 1984:04 dum=1
1986:02 1988:04 dum=1

Test de estabilidad con las correcciones de las variables dummies

i) Prueba de Cusum:

No presenta quiebres significativos como se observa en la Figura N° 11

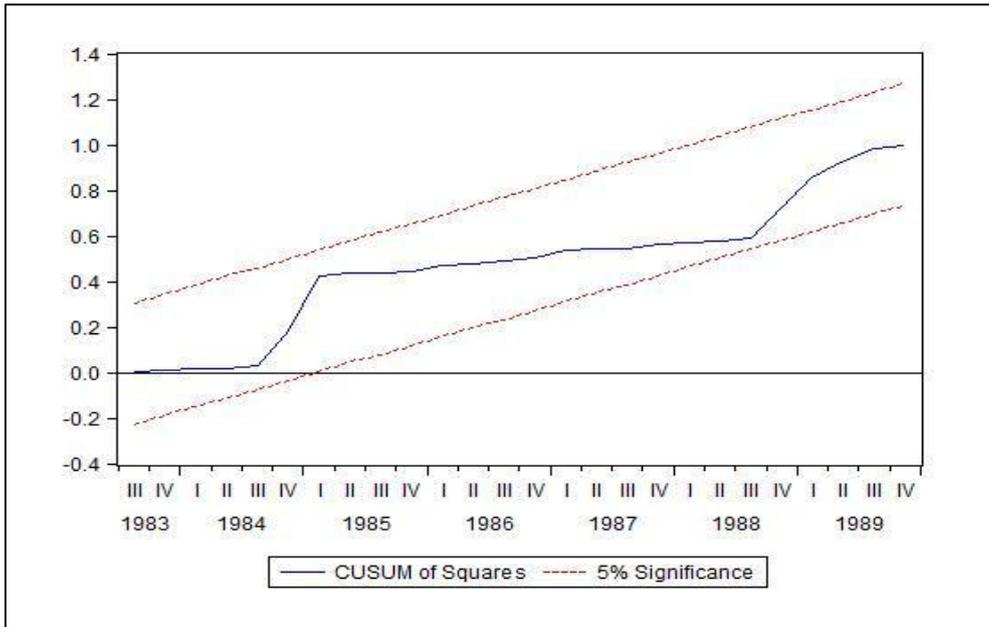
Figura N° 11
Cusum



ii) Prueba de Cusum cuadrado:

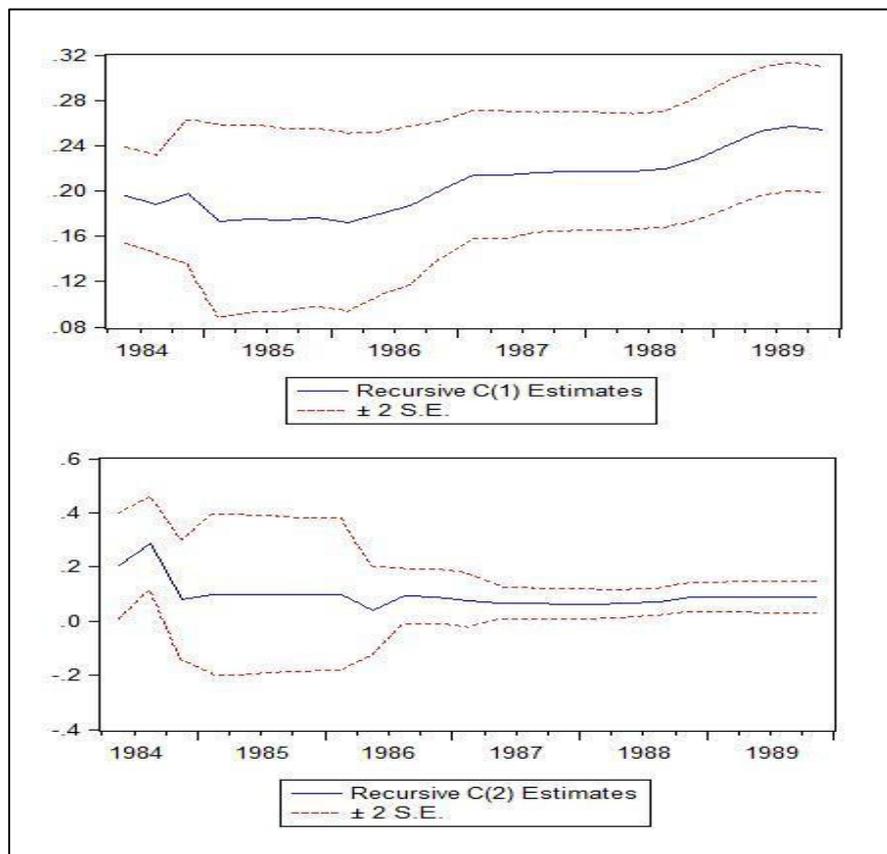
No presenta quiebres estructurales permisibles en la Figura N° 12

Figura N° 12
Cusum cuadrado



iv) Test recursivo:

Figura N° 13
Pruebas recursivas



Se infiere, mediante los test de estabilidad cusum, cusum cuadrado, prueba recursiva (ver Figura N° 13) que no existe cambios estructurales pronunciados, así como se encuentra de los parámetros permisibles.

Autocorrelación:

Mediante el indicador de Durbin – Watson (DW) que es de 0.825491, tienen a presentar auto-correlación positiva de primer orden $ar(1)$.

Analizando la prueba de Breusch – Godfrey (tabla N° 09), con dos retardos, se determinó que hay evidencia estadística significativa para rechazar la hipótesis nula (No autocorrelación).

$H_0: \rho = 0$ No Autocorrelación

$H_1: \rho \neq 0$ Autocorrelación

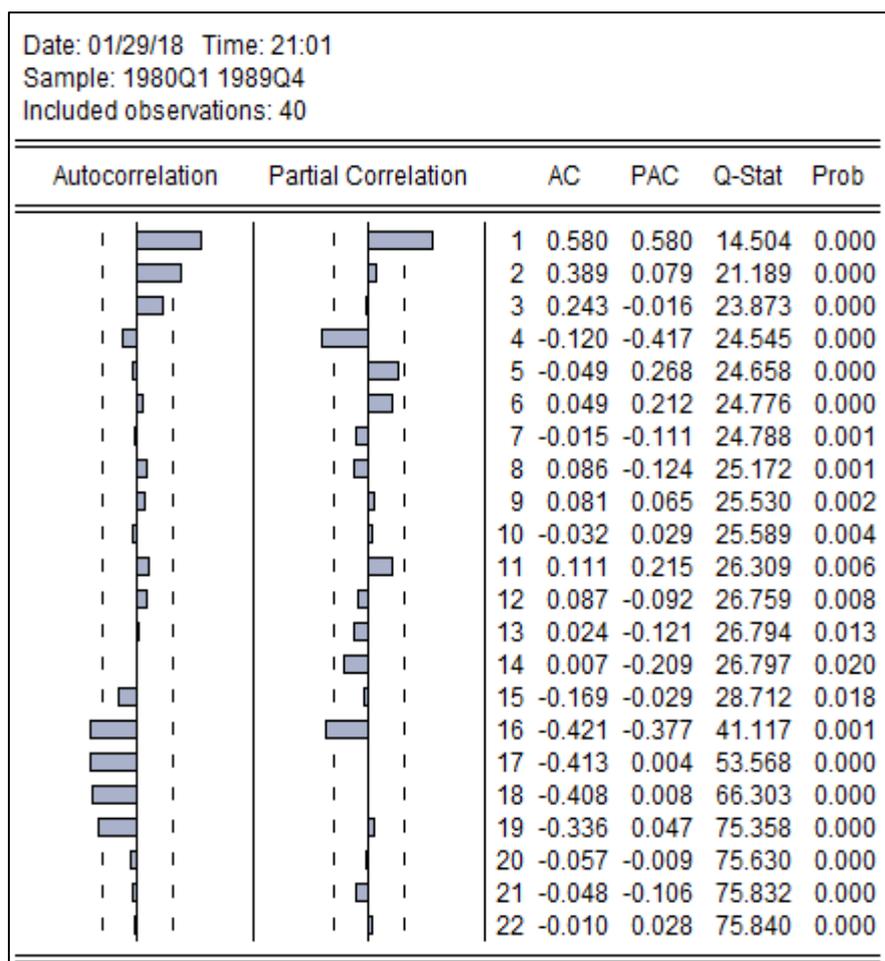
Tabla N° 09
Prueba de correlación Breusch - Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	9.970989	Prob. F(2,36)	0.0004
Obs*R-squared	14.20089	Prob. Chi-Square(2)	0.0008

Así mismo, se ha determinado mediante el correlograma (ver Figura N° 14), que existe una autocorrelación de primer orden $AR(1)$.

**Figura N° 14
Correlograma**



Empleando la **corrección** se infirió mediante los test antes mencionados que el modelo de regresión se agregó un componente autorregresivo de orden uno AR(1), para ajustar la autocorrelación, como resultado se obtuvo la no autocorrelación de los errores como se observa en la Tabla N° 10, se concluye que, existe evidencia econométrica de no rechazar la hipótesis nula (no autocorrelación)

**Tabla N° 10
Prueba de correlación Breusch - Godfrey**

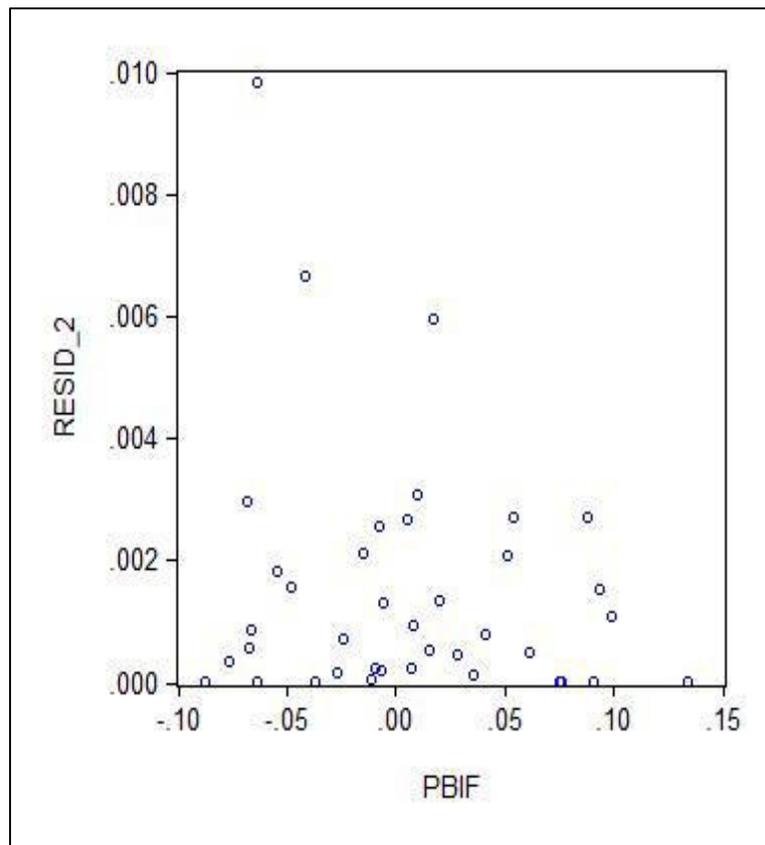
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.805462	Prob. F(2,35)	0.1794
Obs*R-squared	3.735167	Prob. Chi-Square(2)	0.1545

Heteroscedasticidad

Un primer paso, que se determinó para la detección de heteroscedasticidad, el cual se analizó los residuos al cuadrado versus la variable dependiente proyectada (PBI) como se aprecia en el siguiente la Figura N° 15.

Figura N° 15
Presencia de Heterocedasticidad



Se determinó que la relación entre los residuos al cuadrado y el PBI forecast, representa un comportamiento no lineal.

El Segundo pasó, fue aplicar el test de White como se muestra en la Tabla N° 11, se infirió que hay evidencia econométrica de rechazar la hipótesis nula (H_0 : Homocedasticidad).

Tabla N° 11
Test de White

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	47.69331	Prob. F(4,35)	0.0000
Obs*R-squared	33.79909	Prob. Chi-Square(4)	0.0000
Scaled explained SS	25.50247	Prob. Chi-Square(4)	0.0000

La fase de la **corrección de heterocedasticidad**, se aplicó mediante HAC Consistent covariances. De la misma forma, se observa en la Tabla N° 12, que se infiere que hay evidencia estadística, así como econométrica de no rechazar la Hipótesis nula.

Tabla N° 12
Test de White

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.907920	Prob. F(6,33)	0.5013
Obs*R-squared	5.667484	Prob. Chi-Square(6)	0.4614
Scaled explained SS	4.476760	Prob. Chi-Square(6)	0.6124

Multicolinealidad

Para detectar la presencia de multicolinealidad se analizó 2 pruebas; primero, el Factor de inflación de varianza y segundo el índice condicional.

Tabla N° 13
Factor de inflación de varianza

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
INV_PRIVADA	0.001391	1.645294
INV_PUBLICA*DUM	0.000387	1.490811
AR(1)	0.014975	1.248019

En la Tabla N° 13, mediante el factor de inflación de varianza, se observa que no existe presencia de multicolinealidad.

En relación al índice condicional, se obtuvo el resultado de los autovalores, de la misma forma, determinando el valor escalar, se concluyó que no existe presencia de multicomlinealidad exacta dado que el valor escalar es de 1.086 menor al valor crítico.

Finalmente, la regresión idónea alineado a los supuestos de gauss – markov es La siguiente:

Tabla N° 14
Regresión sin APP

Dependent Variable: PBI
Method: ARMA Generalized Least Squares (Gauss-Newton)
Date: 01/29/18 Time: 19:20
Sample: 1980Q1 1989Q4
Included observations: 40
Convergence achieved after 14 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian
d.f. adjustment for standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INV_PRIVADA	0.136473	0.037294	4.731930	0.0000
INV_PÚBLICA*DUM	0.041041	0.019660	2.087545	0.0438
AR(1)	0.748062	0.122374	6.112916	0.0000
R-squared	0.836045	Mean dependent var		0.005393
Adjusted R-squared	0.827182	S.D. dependent var		0.096018
S.E. of regression	0.039916	Akaike info criterion		-3.511546
Sum squared resid	0.058951	Schwarz criterion		-3.384880
Log likelihood	73.23093	Hannan-Quinn criter.		-3.465748
Durbin-Watson stat	1.762401			
Inverted AR Roots	.75			

En la Tabla N° 14, el 83.61% del PBI es explicado por la inversión pública y privada, además, no presenta auto-correlación de primer orden. En relación a la significancia individual, los coeficientes de inversión privada y pública son estadísticamente significativos, así como el componente auto-rregresivo de orden uno.

b) Regresión con la utilización de Asociación Publica Privada

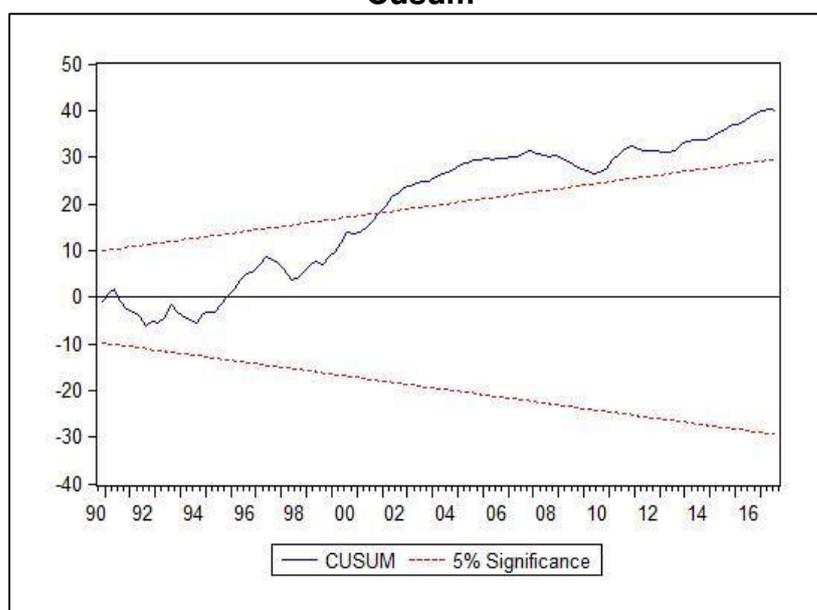
El análisis de regresión con la implementación de las Asociación Publica Privada, previamente, se examinó los test de estabilidad (cusum, cusum cuadrado y pruebas recursivas), con la importancia que no presente quiebres estructurales significativos.

Pruebas de Estabilidad

i) Test Cusum:

De acorde a la Figura N° 16, se observa que presenta un quiebre estructural, cuyo punto de inflexión es de 2001 del cuarto trimestre.

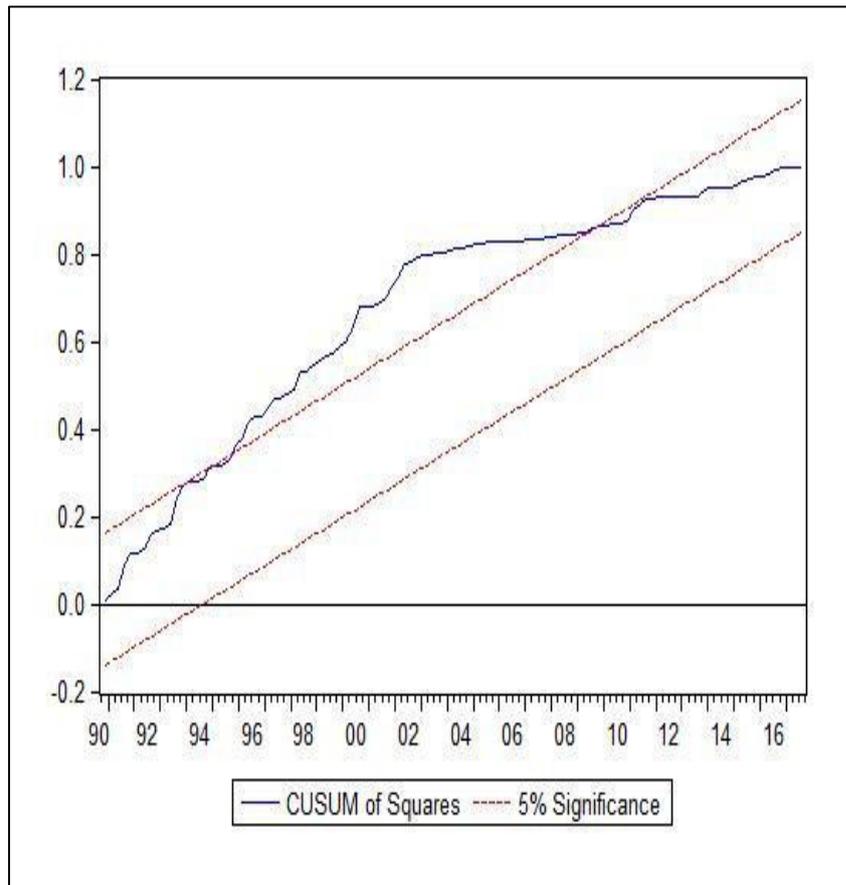
Figura N° 16
Cusum



ii) Test Cusum cuadrado:

Se observa en la Figura N° 17, que existe un quiebre de forma pronunciado durante el periodo comprendido entre 1995 del tercer trimestre hasta 2010 del cuarto trimestre.

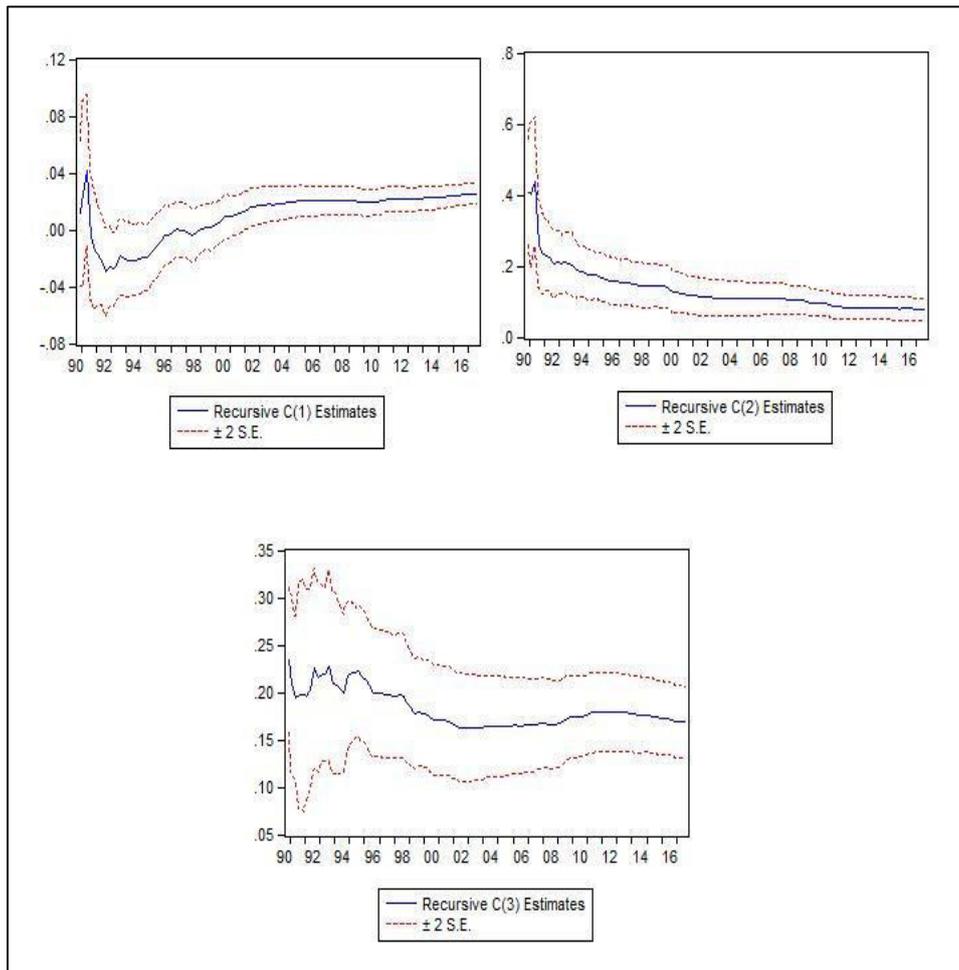
Figura N° 17
Cusum cuadrado



iii) Pruebas Recursivos:

Se observa en la Figura N° 18, que los parámetros están estables y no existe quiebres.

Figura N° 18
Prueba recursiva



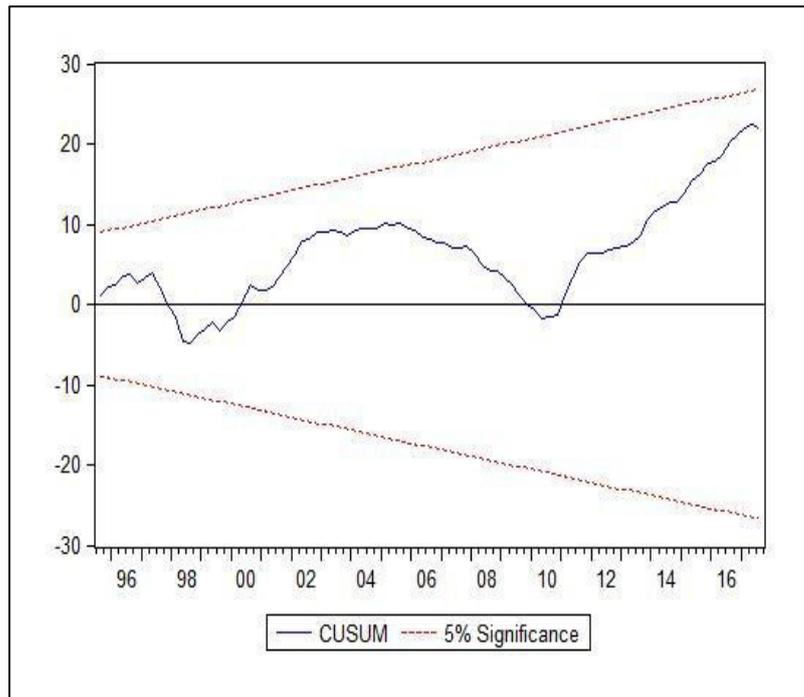
La presencia de quiebres estructurales, en las pruebas de cusum y cusum cuadrado, por ello se pasó a utilizar la incorporación de las variables dicotómicas (dummies) aditiva, con la finalidad de la corrección del cambio estructural como se aprecia en los siguientes gráficos:

Test de estabilidad con las correcciones de las variables dummies

i) Cusum:

No existe quiebres estructurales, fuera de las bandas permisibles como se muestra en el grafico N° 19.

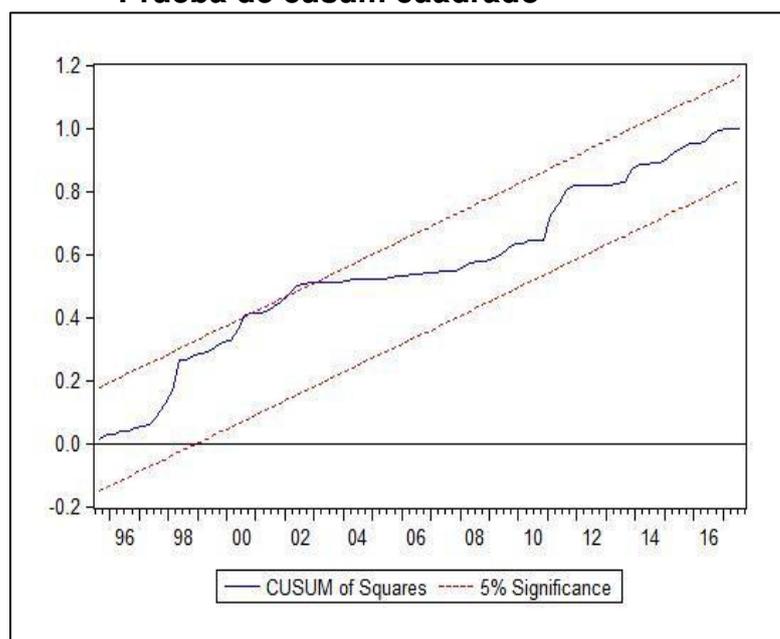
Figura N° 19
Prueba de Cusum



ii) Cusum cuadrado:

Se ha corregido el quiebre estructural que existía como se puede observar en la figura N° 17, aplicando variable dummy, luego de ello, se observa en la figura N° 20, la fluctuación del quiebre pronunciado no existe, y se encuentra dentro del rango permisible.

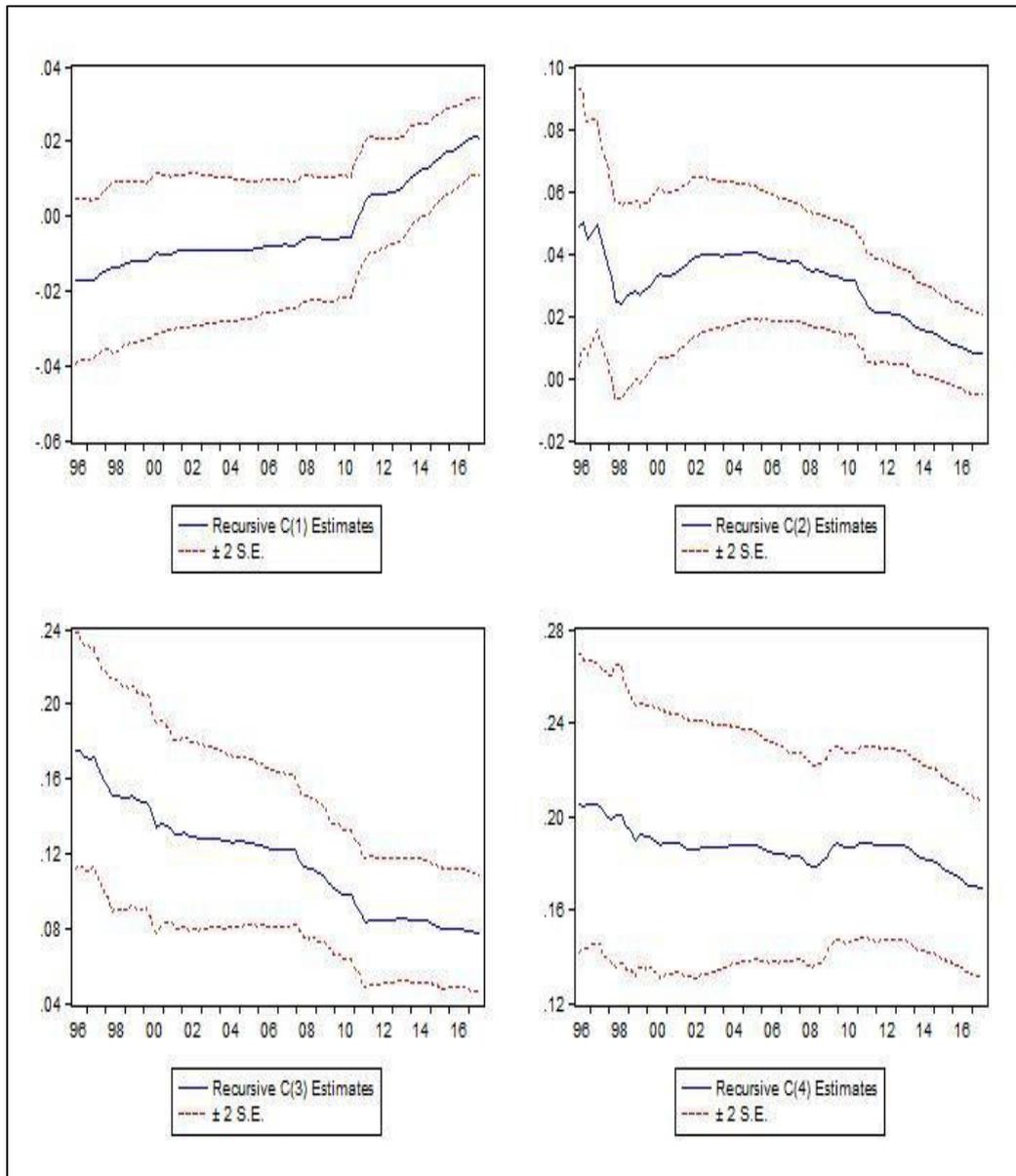
Figura N° 20
Prueba de cusum cuadrado



iii) Pruebas recursivas:

Se observa en la Figura N° 21, que los coeficientes tienen un comportamiento permisible.

Figura N° 21
Pruebas recursivas



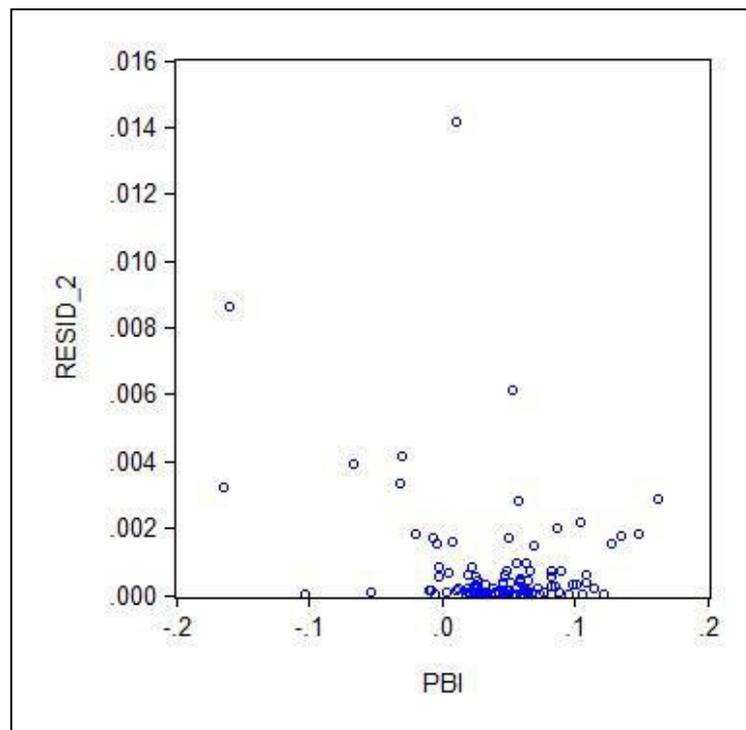
De las pruebas de estabilidad, se determinó que se ha modificado y corregido el cambio estructural (cusum, cusum cuadrado y pruebas recursivas).

Heterocedasticidad

El primer paso, que se detectó para la heteroscedasticidad, fue la dispersión de los residuos al cuadrado versus cada variable de estudio, como se indica en cada Figura de dispersión a continuación.

a) Residuos al cuadrado versus PBI

Figura N° 22
Residuos al cuadrado versus PBI

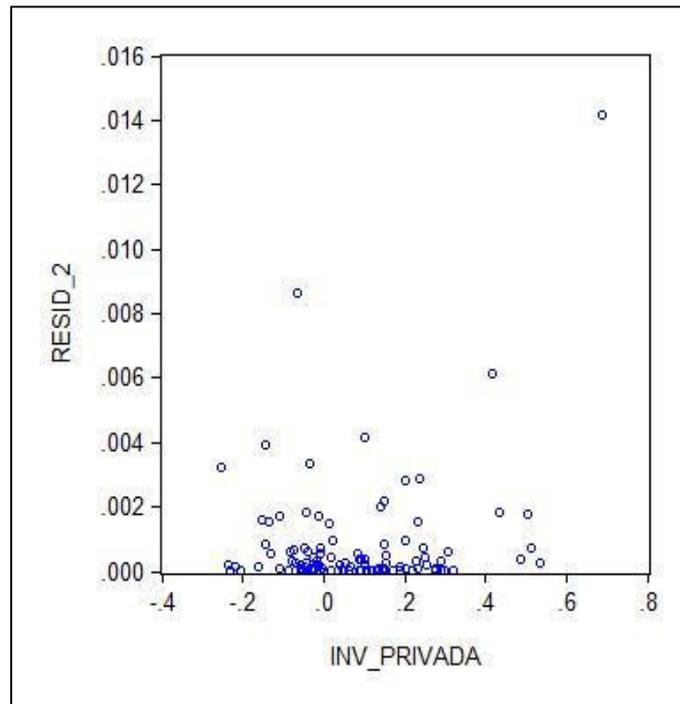


Se aprecia que no existe una relación lineal entre los residuos al cuadrado versus el PBI como se identifica en el Figura N° 22

b) Residuos al cuadrado versus inversión privada

Se analizó, en la Figura N° 23 debajo, que no existe una relación lineal entre la inversión privada y los residuos al cuadrado. Así mismo, se aprecia que la dispersión es de mayor persistencia.

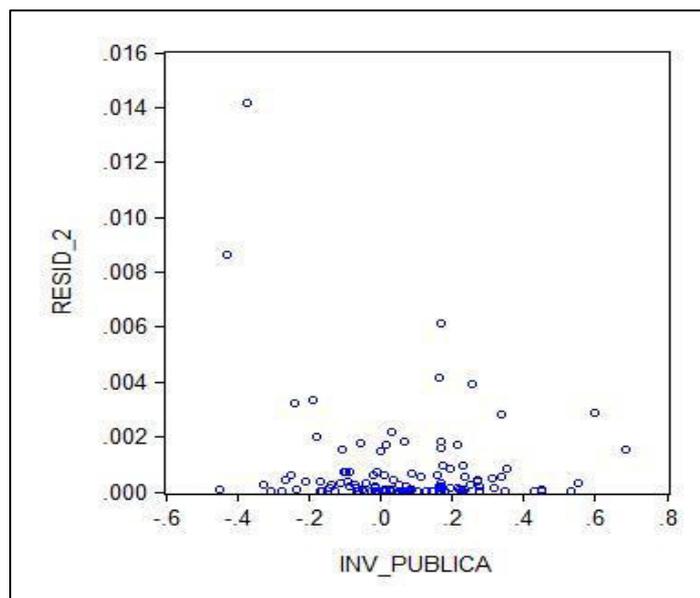
Figura N° 23
Residuos al cuadrado versus inversión privada



c) Residuos al cuadrado versus inversión pública

Se examinó en la Figura N° 24, entre las variables de residuos al cuadrado y la inversión pública, que no existe una relación lineal, además no presenta una persistencia significativa.

Figura N° 24
Residuos al cuadrado versus inv. Publica



El segundo paso, es mediante la prueba de heteroscedasticidad de White, si existe que la matriz de varianzas - covarianzas se mantiene constante o en todo caso presenta variabilidad.

En la Tabla N° 15, se infiere que existe la presencia de heteroscedasticidad al 95% de confianza (hay evidencia estadística y econométrica de no rechazar la hipótesis alternante H_1).

Tabla N° 15
Test de White

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	3.986480	Prob. F(3,107)	0.0098
Obs*R-squared	11.15925	Prob. Chi-Square(3)	0.0109
Scaled explained SS	29.32912	Prob. Chi-Square(3)	0.0000

Para la **corrección de la heteroscedasticidad**, se empleó, la métrica de mínimos cuadrados ponderados de la misma forma, se incorporó el peso promedio de la variable independiente (inversión privada).

Luego, de la modificación mencionada en el párrafo anterior se comprobó mediante el test de White, como se indica en la Tabla N° 16, que a un 95% de confianza, hay evidencia estadística y econométrica de no rechazar la hipótesis nula (presencia de homoscedasticidad).

Tabla N° 16
Test de White

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.635979	Prob. F(4,61)	0.6388
Obs*R-squared	2.642242	Prob. Chi-Square(4)	0.6194
Scaled explained SS	6.536051	Prob. Chi-Square(4)	0.1625

Autocorrelación

Mediante el indicador Durbin – Watson (DW), es de 1.237920, por lo que se infiere la presencia de autocorrelación de orden uno AR(1).

En el análisis del correlograma (ver Tabla N° 17), se examina que las bandas de confianza no son excedidos, se determina la presencia de AR(1).

Tabla N° 17
Correlograma

Date: 01/30/18 Time: 11:55
Sample: 1990Q1 2017Q3
Included observations: 66

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.113	0.113	0.8820	0.348
		2	0.059	0.047	1.1300	0.568
		3	0.004	-0.008	1.1313	0.770
		4	-0.156	-0.161	2.8985	0.575
		5	-0.095	-0.064	3.5666	0.613
		6	0.024	0.062	3.6112	0.729
		7	-0.092	-0.093	4.2520	0.750
		8	0.018	0.009	4.2771	0.831
		9	-0.062	-0.084	4.5828	0.869
		10	0.038	0.065	4.6993	0.910
		11	0.091	0.073	5.3806	0.911
		12	0.114	0.086	6.4674	0.891
		13	0.069	0.028	6.8703	0.909
		14	0.014	-0.018	6.8861	0.939
		15	-0.143	-0.116	8.6900	0.893
		16	-0.058	-0.009	8.9900	0.914
		17	-0.059	-0.005	9.3122	0.930
		18	0.005	0.025	9.3150	0.952
		19	-0.085	-0.120	10.006	0.953
		20	0.000	0.001	10.006	0.968
		21	-0.004	0.014	10.008	0.979
		22	0.152	0.153	12.350	0.950
		23	0.144	0.089	14.528	0.911
		24	0.101	0.008	15.620	0.901
		25	0.066	0.047	16.094	0.912
		26	-0.114	-0.112	17.562	0.891
		27	-0.297	-0.225	27.713	0.426
		28	-0.157	-0.105	30.633	0.334

Con el test de autocorrelación de Breush – Godfrey como se determina en la Tabla N° 18, al 95% de confianza hay evidencia

econométrica de no rechazar la hipótesis nula (no autocorrelación).

Tabla N° 18
Prueba de Breush – Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Obs*R-squared	0.000000	Prob. Chi-Square(2)	1.0000
---------------	----------	---------------------	--------

Cabe indicar que no existe la presencia de autocorrelación de orden 2 AR(2).

Multicolinalidad

Para la detección de la presencia de multicolinealidad se examinó dos pruebas; en primer lugar, el factor de inflación de varianza y en segundo lugar el índice condicional. Como se indica en la Figura N° 19, no existe presencia de multicolinealidad

Tabla N° 19
Factor de Inflación de varianza

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	6.99E-05	2.283173	NA
DUM	0.000111	2.160748	1.036909
INV_PUBLICA	0.000272	1.061460	1.021312
INV_PRIVADA	0.000493	1.159295	1.046257
AR(1)	0.007072	1.063483	1.062999
SIGMASQ	1.17E-08	1.000064	1.000064

Mediante la prueba del índice condicional, se obtuvieron los autovalores, luego se determinó el valor escalar que es de 1.29203 menor al valor crítico, por lo que se infiere que no existe presencia de multicolinealidad exacta

Tabla N° 20
Regresión con APP

Dependent Variable: PBI
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 01/30/18 Time: 12:09
 Sample: 1990Q1 2017Q3
 Included observations: 111
 Convergence achieved after 21 iterations
 Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.025161	0.008359	3.010211	0.0033
DUM	0.002877	0.010532	0.273141	0.7853
INV_PUBLICA	0.077042	0.016501	4.66895	0
INV_PRIVADA	0.186576	0.022214	7.039654	0
AR(1)	0.517455	0.084094	6.153292	0
SIGMASQ	0.000806	0.000108	7.449595	0
R-squared	0.677358	Mean dependent var		0.044224
Adjusted R-squared	0.661994	S.D. dependent var		0.050214
S.E. of regression	0.029194	Akaike info criterion		-4.17438
Sum squared resid	0.089488	Schwarz criterion		-4.02792
Log likelihood	237.6783	Hannan-Quinn criter.		-4.11497
F-statistic	44.08755	Durbin-Watson stat		1.888294
Prob(F-statistic)	0			
Inverted AR Roots	.52			

En la Tabla N° 20, la inversión privada como la pública explica al PBI en un 67.74%, no presenta auto-correlación de primer orden. En relación a la significancia individual, los coeficientes de inversión privada y pública son estadísticamente significativos, así como el componente auto-regresivo de orden uno.

En relación a la prueba F como su probabilidad (γ), las inversiones pública y privada son estadísticamente significativos conjuntamente, dado que se ha rechazado la hipótesis nula.

4.2 PRUEBA DE HIPOTESIS:

4.2.1 Contrastación de la Hipótesis Principal:

H_0 : Existe un impacto positivo de las Asociaciones Publico Privadas en el sector de transporte en el crecimiento del Producto y desarrollo económico del Perú durante el periodo 1980-2017.

Tabla N° 21

Determinación de los Coeficientes

Sin APP		Con APP	
Inversión Privada	Inversión Publica	Inversión Privada	Inversión Publica
β_1	β_2	β_1	β_2
0.136473	0.041041	0.186376	0.077042
13.65%	4.10%	18.64%	7.70%

Fuente. Elaboración Propia

En la Tabla N° 21, se observa que la inversión privada durante la etapa de la no empleabilidad de las APP's fue de 13.65%, de otro lado con la implementación de las APP's ha sido de 18.64%. En relación a la inversión pública sin la ejecución de las APP's ha sido de 4.10%, mientras que con la implementación de las APP's se incrementó ubicándose en 7.70%.

Los resultados econométricos, muestran que ha presentado un efecto positivo debido a que se incrementó el Producto Bruto Interno, por efecto de mayor dinamismo en el comercio, redes de conectividad del transporte del interior del país a las principales ciudades, menos costos de transporte, dando un mayor margen de rentabilidad, aumento de la productividad de mano de obra y de la reducción de tiempo en transporte.

Así mismo, una disminución en los costos de mantenimiento de las grandes obras, y filtrando obras llamadas elefantes blancos (obras innecesarias en las regiones).

Gracias a este mecanismo, se mejoró la red vial nacional, departamental pavimentada, así como puertos, aeropuertos y ferrocarriles, disminuyendo la brecha de infraestructura del país.

Se concluye que la implementación de las APP's, en la economía peruana, ha determinado un importante factor en relación a la inversión pública dado que se ha incrementado significativamente la participación de la inversión privada y pública en relación a los proyectos de infraestructura. Así mismo, la participación de la inversión privada se ha aumentado, generando mejor infraestructura que la provisión pública debido a que el privado construye, opera y mantiene a un menor costo que la provisión pública.

De los resultados se observa que también aumentó la inversión pública esto se explica debido que presenta en la normativa de las Asociaciones Público Privadas cofinanciadas, y por las renegociaciones según el informe de la contraloría de la República.

Por las explicaciones económicas, econométricas en los párrafos anteriores se concluye que hay evidencia estadística, econométrica, económica de no rechazar la (Hipótesis nula) H_0 : Existe un impacto positivo de las Asociaciones Publico Privadas en el sector de transporte en el crecimiento del Producto y desarrollo económico del Perú durante el periodo 1980-2017, con un nivel de confianza de 95%.

4.2.2 Contratación de la Hipótesis Secundaria:

H_0 : Existen ganancias de eficiencia en las Asociaciones Público Privadas y disminución del riesgo en la provisión de bienes y servicios en el sector de transporte en el Perú durante 1980-2017.

Existen ganancias de eficiencia de las Asociaciones Público Privadas, debido al aspecto organizacional. Las instituciones públicas responsables de los proyectos de infraestructura (Ministerios, Municipios, etc.) Tienen múltiples objetivos, responden a muchas mandantes y tienen metas definidas en el marco político. Además, es difícil vincular la remuneración de los empleados públicos con su desempeño, las instituciones públicas, enfrentan ciclos presupuestarios anuales y por lo que las prácticas administrativas son más rígidas que en el privado. Los incentivos a la eficiencia son débiles o casi nulos en provisión pública.

Las Asociaciones público privadas financiadas con tarifas de los usuarios pueden contribuir más a la eficiencia debido a que se filtran las obras llamadas elefantes blancos.

La última razón es que los contratos de largo plazo pueden mejorar el mantenimiento, que en muchos países es uno de las principales falencias de la provisión pública. En la práctica los gobiernos no destinan presupuesto para el mantenimiento de obras, prefieren utilizar esos recursos en obras nuevas. Por lo que la manutención intermitente es más costosa que el mantenimiento oportuno, en el caso de carreteras los costos se pueden triplicar. Bajo una APP, la empresa privada está obligada por su contrato a mantener la instalación de acuerdo a los estándares predefinidos.

De los resultados y de las antecedentes de la implementación del mecanismo de Asociaciones Público Privadas en otros países suramericano, así como su implementación en el país muestran un común denominador, el riesgo de renegociaciones abusivas en

sobrecostos por parte del privado, así como la falta de capacitación de personal en la formulación y bases del contrato de grandes obras del país. La falta de instituciones sólidas intervinientes en las bases de los contratos, riesgos de corrupción por parte de funcionarios públicos, intervenciones estatales, etc.

Dada las explicaciones económicas, econométricas en los párrafos anteriores se determina que hay evidencia estadística de no rechazar la hipótesis nula con un nivel de 95 % de significancia.

4.3 Validez de los resultados Econométricos

Para evaluar la validez de los resultados de las variables de estudios de los estimadores son válidos debido a que cumple con las propiedades estadísticas, así como econométricas de los supuestos del MCO de Gauss Markov:

1. Linealidad en los parámetros.
2. Muestra aleatoria.
3. No hay multicolinealidad perfecta.
4. Media condicional cero.
5. Homocedasticidad.
6. Normalidad.

Los estimadores cumplen con ser el Mejor Estimador Lineal Insesgado (MELI), Además de ser consistente y eficientes.

CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 DISCUSIÓN:

El repentino aumento en el uso de APP a fines del siglo XIX y comienzo del siglo XX termino con la nacionalización de los servicios de infraestructura. En esta investigación hemos argumentado que las APP pueden jugar un rol importante y positivo en la ejecución de políticas de infraestructura, especialmente en carreteras, puertos, aeropuertos y redes ferroviarias. Sin embargo, se deben dar reformas para que los programas de APP alcancen su potencial.

Según, Engel; E; (2014). Economía de las Asociaciones Público -Privadas a medida que las APP se fueron difundiendo en el mundo en las últimas dos décadas, la práctica de este mecanismo se adelantó a una comprensión clara de los principios económicos y de economía política que subyacen en la APP, y las empresas y gobiernos aprovecharon este vacío para promover sus propios intereses. Por la experiencia en otros países se sabe más sobre los tipos de infraestructura para los cuales las APP son apropiadas, sobre las reglas fiscales que deben usarse y de los esquemas contractuales que se requieren para alinear los incentivos. Que no nos sorprenda que de acá a un par de años existan renegociaciones oportunas en el Perú o que empresas concesionarias incumplan los contratos debido a la débil institucionalidad y personal poco calificado en las instituciones públicas.

Según Engel, E (2014), sostiene que las Asociaciones Público Privadas, no se debe implementar en países menos desarrollados, debido al débil desarrollo institucional, debido a que con APP las instituciones juegan un rol importante, que con provisión pública. Debido a que deben abstenerse de acciones regulatorias o de expropiar el proyecto. Por lo cual el autor sostiene que las APP deben implementarse en países de ingresos medios altos y desarrollados, donde se tenga instituciones desarrolladas.

Asimismo, el autor sostiene que las APP se deben dar en ciertos sectores, a cierto tipo de infraestructura donde se obtiene eficiencia, es el caso de carreteras, túneles, puentes, puertos y aeropuertos, donde la calidad puede definirse por contrato y ser verificada.

En la presente investigación discrepamos de algunos argumentos que sostiene Engel, E (2014); si bien el mecanismo de APP se originó en Inglaterra y países desarrollados en los cuales la implementación de APP ha sido eficiente. La evidencia empírica y experiencia en otros países suramericanos emergente como Chile, Colombia y Perú muestran que la implementación de este mecanismo ha sido eficiente, disminuyendo la brecha de infraestructura, desarrollando infraestructura en puertos, aeropuertos, carreteras y líneas ferroviarias. Acelerando el crecimiento y desarrollo de estos países. Si bien la implementación de este mecanismo en el Perú tuvo sus falencias, debido a las renegociaciones abusivas, sobrecostos y corrupción. Debido a las débiles instituciones intervinientes en este mecanismo, como queda demostrado en el informe de la contraloría de la Republica de Perú (2017).

El Perú está en los principios de este mecanismo, por lo que la experiencia sugiere que el proceso de prueba, error y corrección que es esencial a las democracias puede llegar a ser tortuoso y lento. Las APP bien diseñadas pueden resolver algunas deficiencias fundamentales de la provisión pública en infraestructura, generar importantes ganancias de eficiencia debido a los incentivos que proporcionan para el mantenimiento oportuno y reducción de los costos del ciclo de vida de las obras, e incluso forzar la reestructuración de las instituciones de que ven las obras públicas. Estas ganancias de eficiencia liberarían recursos, no porque el financiamiento privado sustituya al financiamiento público, sino porque una APP bien diseñada proporciona mejor calidad de servicio a un menor costo.

Consideramos que la implementación de este mecanismo es perfectible, fortaleciendo las instituciones, estableciendo mejor controles, disminuyendo las instituciones intervinientes, incentivando la participación de empresas extranjeras, aumentando las penas por delitos corrupción de funcionarios. El investigador considera que todos estos cambios fortalecerán y aumenta la eficiencia de este mecanismo, que para la presente investigación queda demostrado que es más eficiente que la provisión pública en ciertas obras de infraestructura: Carreteras, puertos, aeropuertos, túneles y líneas ferroviarias.

5.2 CONCLUSIONES:

- Con la implementación de las Asociaciones Público Privadas del sector transporte en el Perú muestran un incremento del 5% en el producto, esto ha permitido disminuir la brecha de infraestructura que en sector transporte asciende alrededor de USD 36 000 Millones y a nivel nacional de todos los sectores alrededor de USD 165 000 Millones, según la Asociación para el Fomento de Infraestructura Nacional AFIN. En relación a la inversión pública sin la ejecución de las APP's ha sido de 4.10%, mientras que con la implementación de las APP's se incrementó ubicándose en 7.70%, con un crecimiento de 3.6%, esto se debe a la participación cofinanciado de algunos proyectos de infraestructura y a los sobrecostos por renegociaciones.
- El mecanismo de Asociaciones público privadas va ser eficiente cuando existen Instituciones fuertes, es decir, cuando las leyes y derechos de propiedad privada son respetados. Si las expropiaciones son probables ya sea por vía directa o indirecta, es más atractivo recurrir a la provisión pública tradicional.
- Las Asociaciones público privadas en los argumentos a favor de este mecanismo es que liberan fondos públicos que el gobierno puede destinar a otros usos. Sin embargo, el impacto de la APP en el presupuesto público intertemporal es igual al de la provisión pública:

con una APP el gobierno se ahorra el pago de la inversión inicial, renunciando al ingreso de las tarifas futuras que pagan los usuarios (si la APP se financia con tarifas a usuarios) o a transferencias públicas futuras (si la APP se financia con pagos del presupuesto).

- De las Asociaciones público privadas se obtiene ganancias de eficiencia por su organización que es distinta a la pública. Las APP son manejadas por empresas privadas que no enfrentan rigideces del sector público, puesto que tienen el objetivo de maximizar ganancias. Esto significa que el salario de los trabajadores puede estar ligado al desempeño y que los riesgos endógenos pueden ser transferidos a los agentes responsables, mitigando así el riesgo moral. Un contrato de largo plazo protege a las APP de los vaivenes del presupuesto público, así como de mejorar el mantenimiento de infraestructura pública, que en muchos países es el principal defecto de la provisión pública.

Otra ganancia de eficiencia es que las APP financiada con tarifas de los usuarios contribuyen más a la eficiencia, debido a que mediante licitaciones competitivas se filtran elefantes blancos, asimismo, parece más fácil cobrar peaje cuando la infraestructura es provista por un privado (corrupción).

Los gobiernos en teoría podrían crear un fondo para el mantenimiento de la infraestructura, en la práctica los gobiernos prefieren usar los recursos para construir nuevos proyectos, por lo cual, realizan el mantenimiento cuando las instalaciones se han deteriorado fuertemente, el mantenimiento intermitente es más costoso que el mantenimiento oportuno.

Todo esto sugiere que los incentivos son más fuertes y mejores que con provisión pública.

- Las APP no siempre son mejores que la provisión pública, esta solo se debe dar para cierto tipo de infraestructura o proyecto. Solo cuando es posible definir, medir y fiscalizar estándares de calidad objetivos, cuando los usuarios pueden observar la calidad del servicio y pueden alzar su voz para presionar. Esto se va a dar en carreteras, puertos, aeropuertos, transporte ferroviario. Pero cuando los servicios son complejos y metas ambiguas como en educación, salud, cárceles y servicios de tecnología de la información, no son muy eficientes.
- La asignación correcta de riesgos endógenos se debe dar por aquella parte mejor preparada para asumirlos. El riesgo de construcción, operación y mantenimiento y los riesgos de incumplimiento con los estándares de servicio estipulados pueden ser controlados por el concesionario. Por otro lado, el riesgo de valor residual (incertidumbre sobre el valor de los activos al final del contrato de APP) y los riesgos de políticas específicas al proyecto (construir una obra que compita con el proyecto de APP). Son riesgos que debe asumir el Estado, respetando el contrato entre las partes.

El gobierno no debería asumir riesgos de tasa de interés, tipo de cambio (riesgos macroeconómicos) que típicamente son asumidos por empresas privadas en casi todas las industrias.

- Debido a que la demanda es impredecible en el tiempo se sugiere realizar contratos de Valor Presente del Ingreso (VPI). Con este mecanismo el regulador fija la tasa de descuento y las tarifas a los usuarios, así como una estimación del costo unitario de operación y mantenimiento.

Las empresas privadas ofertan el valor presente de los ingresos por tarifas de usuarios que desean, neta de estos costos de mantenimiento. Se otorga la licitación a la empresa con la oferta más baja y la concesión concluye cuando la empresa recauda el valor presente de los ingresos requeridos.

Los contratos de VPI eliminan el riesgo de demanda, lo cual reduce la prima por riesgo al proyecto en los casos de contratos a plazo fijo. Facilitan las renegociaciones de los contratos sin promover las renegociaciones oportunistas.

5.3 RECOMENDACIONES

- Se debe crear una institución autónoma de infraestructura pública, debido a que existen muchas instituciones intervinientes en la provisión de infraestructura pública. Se debe tener un calendario establecido de las inversiones año por año de las APP y que estén a disposición del público para generar transparencia en las negociaciones, así como en los costos por la infraestructura.
- Los riesgos de renegociaciones, básicamente se han dado en el Perú debido a la diferencia entre el monto correspondiente al presupuesto proyectado referencial contenido en el contrato de concesión y el monto total correspondiente al presupuesto definitivo (obras adicionales no contempladas en el proyecto), por lo que se recomienda establecer mecanismos que valoricen estos pagos adicionales y que asuma el privado los riesgos;
- Asimismo, se espera que la presente investigación sirva de base, para mejorar la implementación de este mecanismo de Asociaciones Público Privadas en el Perú y no se distorsione con renegociaciones, actos de corrupción, ni beneficie a intereses particulares sino en beneficio y desarrollo social del país en infraestructura de transporte.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Auriol, E y Picard (2013). A Theory of Bot Concession Conctarcts, Journal of Economc Behavior and Organization 89,187-209. Paris. Francia. Universite de Toulouse.
- Alborta, G., Stevenson, C., Triana, S., (2011), Asociaciones Público Privadas para la prestación de servicios. Una visión hacia el futuro. Washington D.C. Estados Unidos. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bernardin, Akitoby, Hemming, R y Schwartz G (2010). Inversión Pública y Asociaciones Público Privadas. Washington D.C. Estados Unidos. Fondo Monetario Internacional.
- Bennett, J y Lossa, R., (2006) Building and Managing Facilities for Public Service, 29,75-92. Reino Unido. University Bristol.
- Bonifaz, J., Urrunaga, R., y Astorne, C., (2008) Estimación de los Beneficios Económicos de la Carretera Interoceánica, Lima, Perú Universidad del Pacifico.
- Cangiano, M, R, Hemming y Ter-Minassian (2004) Public Private Parnertships. Washington. Estados Unidos. Fondo Monetario Internacional.
- Contraloría General de la Republica de Perú (2015). Causas y efectos de las renegociaciones contractuales de las Asociaciones, Público – Privadas en el Perú. Lima, Perú. Editorial Súper Gráfica E.I.R.L.
- Espinal, A., (2015), La gestión de lo Público en el Perú: Aspectos fundamentales, Lima, Perú, ECB Ediciones SAC.
- Engel, E., Fisher y A. Galetovic (2014) Economía de las asociaciones público-privadas. Una guía básica. Mexico. Fondo de Cultura Económica.
- Gomez-Ibañez (2007) Private Infrastructure in developing Countries. Washington. Estados Unidos World Bank.
- Guash,J.L (2004) Granting and Renegotiating Infrastructure Concession. Washington. Estados Unidos. World Bank.

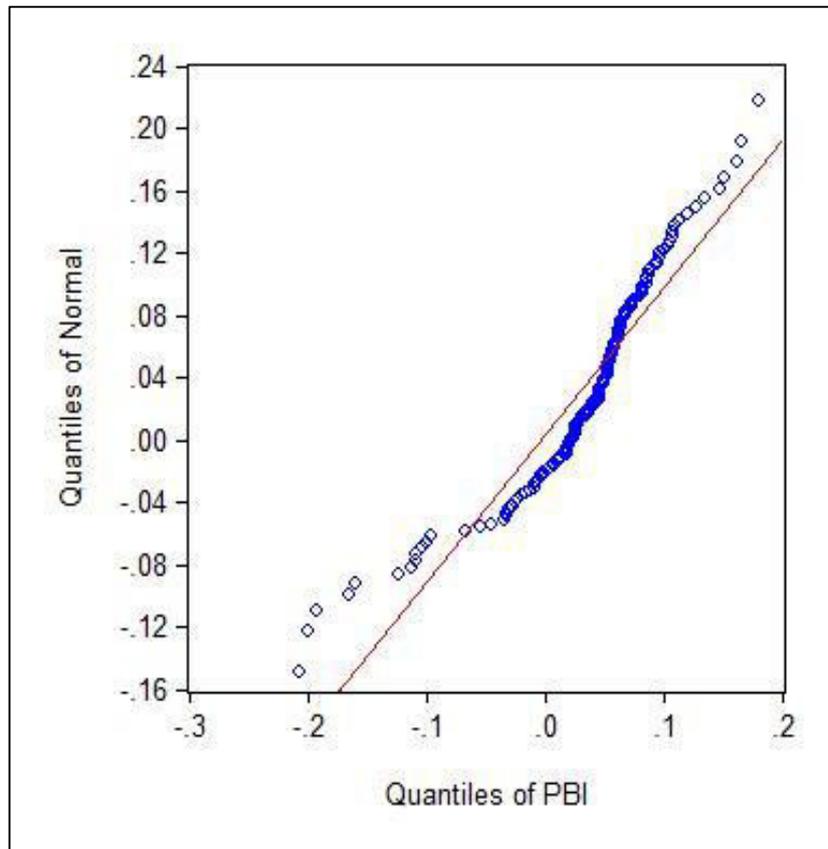
- Hart, O (2003) Incomplete Contracts and Public Ownerships: Remarks and an Application to Public-Private Partnerships, 113, c69-c76. Oxford. Reino Unido. University Oxford.
- Gutierrez, A., Paredes, L., (2012), Descentralizando la Gestión Pública, Lima, Perú, ECB Ediciones SAC.
- Irwin, T (2007) Government Guarantees: Allocating and Valuing Risk In Privately Financed Infrastructure Project. Washington. Estados Unidos. The World Bank.
- Millan, G., (2009) Programa para el impulso de Asociaciones Público-Privadas en Estados Mexicanos. Mexico DF. Mexico. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Paredes, L., (2010), Instrumentos de Gestión Institucional para el sector Público, Lima, Perú, Tinoco SA.
- Renato, E (2009) Global determinants of stress and risk in Public-private partnerships (PPP) in infrastructure. ADBI Working Paper 133. Tokyo: Asian Development Bank Institute.
- Vasallo, J, e Izquierdo, R., (2010) Infraestructura Pública y participación privada: conceptos y experiencias en América y España. Caracas. Venezuela. Corporación Andina de Fomento (CAF).
- Rui, M (2008) Public Private Partnerships and management of express way in China. Rotterdam. Países Bajos. Delf University of Technology.
- Williamson, O (1976) Franchise Bidding for natural monopoly, vol. 7, 73-104. Estados Unidos. Bell Journal of Economics.
- Yescombe, E (2007) Public Private Partnerships of Policy and Finance. Oxford. Londres. Reino Unido. Jordan Hill.
- Zevallos, J., (2008), La Regulación de la Infraestructura de transporte en el Perú: Lecciones y Agenda Pendiente. Revista de Regulación en infraestructura de transportes, Lima, Perú, OSITRAN.

ANEXOS

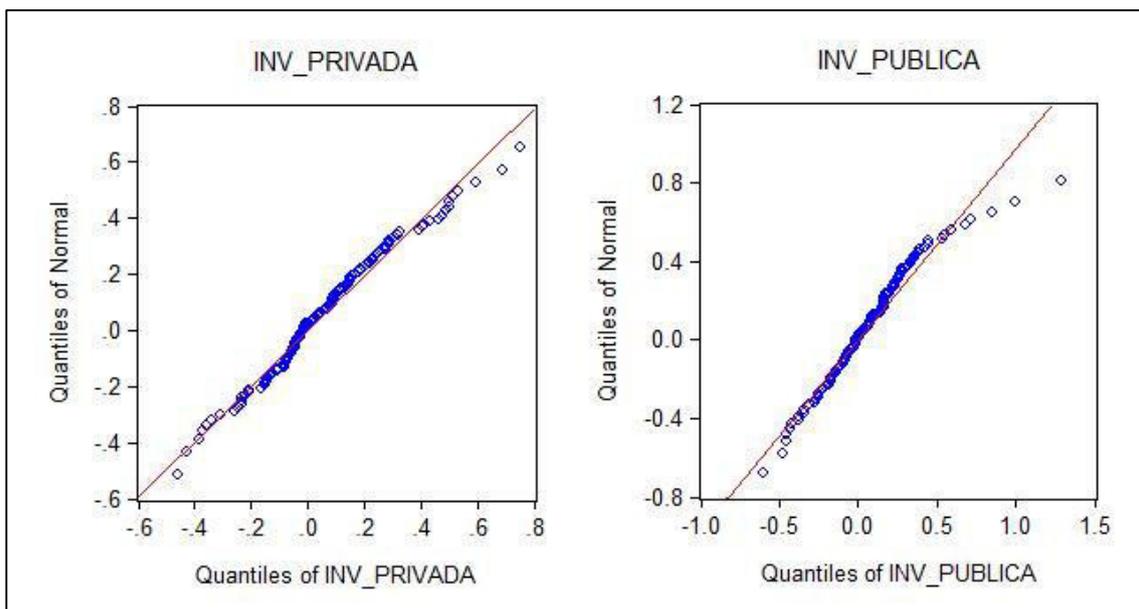
Anexo N° 01: Matriz de Consistencia:

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema Principal:</p> <p>¿Cuál es el impacto de las Asociaciones Público Privadas del sector de Transporte en el Producto Bruto Interno del Perú durante el periodo 1980 a 2017?</p> <p>Problema Secundario:</p> <p>¿Cuál son los beneficios y riesgos de las Asociaciones Público Privadas en la provisión de bienes y servicios en el sector transporte en el Perú durante el periodo 1980 a 2017?</p>	<p>Objetivo Principal:</p> <p>Determinar los efectos de las Asociaciones Público Privadas del sector de transporte en el Producto Bruto Interno durante el periodo 1980 - 2017.</p> <p>Objetivo Secundario:</p> <p>Determinar los beneficios y riesgos de las Asociaciones Público Privadas en la provisión de bienes y servicios en el sector de transporte en el Perú durante el periodo 1980- 2017</p>	<p>Hipótesis Principal</p> <p>Existe un impacto positivo de las Asociaciones Público Privadas en el sector de transporte en el crecimiento del Producto y desarrollo económico del Perú durante el periodo 1980-2017.</p> <p>Hipótesis Secundaria</p> <p>Existen ganancias de eficiencia en las Asociaciones Público Privadas y disminución del riesgo en la provisión de bienes y servicios en el sector de transporte en el Perú durante 1980-2017</p>	<p>Variables Dependientes</p> <p>Y: Producto Bruto Interno</p> <p>Variables Independientes</p> <p>X1: Inversión Privada X2: Inversión Pública</p> <p>Indicadores</p> <p>Medidas en términos variaciones porcentuales.</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Descriptivo y de contraste empírico.</p> <p>Población</p> <p>Datos macroeconómicos PBI, inversión pública y privada de la economía peruana</p> <p>Muestra</p> <p>Variables del PBI, inversión pública y privada de los años 1980 hasta 2017 en forma trimestral</p> <p>Técnica</p> <p>Modelo econométrico mínimos cuadrados ordinarios</p>

Anexo N° 02: Prueba de Normalidad de PBI (Quantile - Quantile)



Anexo N° 03: Prueba de Normalidad de inversión privada y pública (Quantile - Quantile)



Anexo N° 04: TABLA DE PROYECTOS DE APPS DE CARRETERAS

PROYECTOS	MODALIDAD	FECHA DE ADJUDICACIÓN	PLAZO DE CONCESION	INVERSIÓN ESTIMADA (US\$MM)	SECTOR
AUTOPISTA EL SOL: TRUJILLO - CHICLAYO, CHICLAYO - PIURA, PIURA - SULLANA	AUTOSOSTENIBLE	25/08/2009	25	360	CARRETERAS
RED VIAL N° 4	AUTOSOSTENIBLE	18/02/2009	25	286.2	CARRETERAS
RED VIAL N° 5	AUTOSOSTENIBLE	15/01/2003	25	75	CARRETERAS
RED VIAL N° 6	AUTOSOSTENIBLE	20/09/2005	30	228.6	CARRETERAS
EJES IRSSA NORTE. YURIMAGUAS - PAITA	COFINANCIADO	17/06/2005	25	358.9	CARRETERAS
EJE IRSSA CENTRO TRAMO 2	AUTOSOSTENIBLE	27/10/2010	25	61	CARRETERAS
EJE IRSSA SUR TRAMO 1	COFINANCIADO	23/10/2007	25	138.4	CARRETERAS
EJE IRSSA SUR TRAMO 2	COFINANCIADO	04/08/2005	25	602.1	CARRETERAS
EJE IRSSA SUR TRAMO 3	COFINANCIADO	04/08/2005	25	508	CARRETERAS
EJE IRSSA SUR TRAMO 4	COFINANCIADO	04/08/2005	25	458.6	CARRETERAS
EJE IRSSA SUR TRAMO 5	COFINANCIADO	24/10/2007	25	171.9	CARRETERAS
DESVIO QUILCA LA CONCORDIA	AUTOSOSTENIBLE	16/08/2012	25	196	CARRETERAS
LONGITUDINAL DE LA SIERRA TRAMO 2	COFINANCIADO	19/12/2013	25	552	CARRETERAS

Anexo N° 05: TABLA DE PROYECTOS DE APPS DE FERROCARRILES

PROYECTOS	MODALIDAD	FECHA DE ADJUDICACIÓN	PLAZO DE CONCESION	INVERSIÓN ESTIMADA (US\$MM)	SECTOR
FERROCARRIL DEL CENTRO	AUTOSOSTENIBLE	19/07/1999	40	27.65	FERROCARRIL
FERROCARRIL DEL SUR Y SUR ORIENTE	AUTOSOSTENIBLE	19/07/1999	35	77.76	FERROCARRIL
SISTEMA ELECTRICO DE TRANSPORTE MASICO LIMA-CALLAO (LINEA 1)	COFINANCIADO	22/02/2011	30	239 (APP) Y 2110 ESTADO	FERROCARRIL
SISTEMA ELECTRICO DE TRANSPORTE MASIVO LIMA- CALLAO (LINEA 2)	COFINANCIADO	28/03/2014	35	5075.2	FERROCARRIL

Anexo N° 06: TABLA DE PROYECTOS DE APPS DE PUERTOS

PROYECTOS	MODALIDAD	FECHA DE ADJUDICACIÓN	PLAZO DE CONCESION	INVERSIÓN ESTIMADA (US\$MM)	SECTOR
PUERTO DE MATARANI	AUTOSOSTENIBLE	17/08/1999	30	79.6	PUERTOS
NUEVO TERMINAL DE CONTENEDORES (MUELLE SUR DE TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO	AUTOSOSTENIBLE	24/07/2006	30	256.8	PUERTOS
TERMINAL PORTUARIO DE PAITA	AUTOSOSTENIBLE	09/09/2009	30	266.9	PUERTOS
TERMINAL DE EMBARQUE DE CONCETRADOS DE MINERALES TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO	AUTOSOSTENIBLE	28/01/2011	20	120.3	PUERTOS
TERMINAL NORTE MULTIPROPOSITO TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO	AUTOSOSTENIBLE	11/05/2011	30	749	PUERTOS
NUEVO TERMINAL PORTUARIO DE YURIMAGUAS	COFINANCIADO	31/05/2011	30	37.1	PUERTOS
TERMINAL PORTUARIO DE SAN MARTIN-PISCO	AUTOSOSTENIBLE	30/04/2014	30	128.8	PUERTOS

Anexo N° 07: TABLA DE PROYECTOS DE APPS DE AEROPUERTOS

PROYECTOS	MODALIDAD	FECHA DE ADJUDICACIÓN	PLAZO DE CONCESION	INVERSIÓN ESTIMADA (US\$MM)	SECTOR
AEROPUERTO JORGE CHAVEZ	AUTOSOSTENIBLE	14/02/2001	30	110	AEROPUERTOS
AEROPUERTO CHICLAYO	COFINANCIADO	11/12/2006	25	S/.9.40	AEROPUERTOS
AEROPUERTO PISCO	COFINANCIADO	12/12/2006	25	S/.8.70	AEROPUERTOS
AEROPUERTO TUMBES	COFINANCIADO	13/12/2006	25	S/.9.50	AEROPUERTOS
AEROPUERTO PIURA	COFINANCIADO	14/12/2006	25	S/.9.10	AEROPUERTOS
AEROPUERTO CAJAMARCA	COFINANCIADO	15/12/2006	25	S/.7.30	AEROPUERTOS
AEROPUERTO ANTA	COFINANCIADO	16/12/2006	25	S/.8.90	AEROPUERTOS
AEROPUERTO CHACHAPOYAS	COFINANCIADO	17/12/2006	25	S/.7.60	AEROPUERTOS
AEROPUERTO QUITOS	COFINANCIADO	18/12/2006	25	S/.25.70	AEROPUERTOS
AEROPUERTO PUCALLPA	COFINANCIADO	19/12/2006	25	S/.13.40	AEROPUERTOS
AEROPUERTO TALARA	COFINANCIADO	20/12/2006	25	S/.10.20	AEROPUERTOS
AEROPUERTO TARAPOTO	COFINANCIADO	21/12/2006	25	S/.10.20	AEROPUERTOS
AEROPUERTO TRUJILLO	COFINANCIADO	22/12/2006	25	S/.10.90	AEROPUERTOS
AEROPUERTO ANDAHUAYLAS	COFINANCIADO	05/01/2011	25	48	AEROPUERTOS
AEROPUERTO AREQUIPA	COFINANCIADO	06/01/2011	25		AEROPUERTOS
AEROPUERTO AYACUCHO	COFINANCIADO	07/01/2011	25		AEROPUERTOS
AEROPUERTO JULIACA	COFINANCIADO	08/01/2011	25		AEROPUERTOS
AEROPUERTO PUERTO MALDONADO	COFINANCIADO	09/01/2011	25		AEROPUERTOS
AEROPUERTO TACNA	COFINANCIADO	10/01/2011	25		AEROPUERTOS
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CHINCHERO	COFINANCIADO	25/04/2014	40	537	AEROPUERTOS

ANEXO 08: Datos Utilizados en la Estimación de Modelo

AÑOS	PE PRIVATE GROSS FIXED INVESTMENT CURN	PE PRIVATE GROSS FIXED INVESTMENT CONN	PE GDP CURN
15/02/1980	0.17133	0.20862	0.18587
15/05/1980	0.23233	0.26102	0.22917
15/08/1980	0.25535	0.24442	0.26336
15/11/1980	0.34099	0.28594	0.32161
15/02/1981	0.19550	0.24706	0.31335
15/05/1981	0.20641	0.22967	0.24043
15/08/1981	4.16223	0.24527	0.26849
15/11/1981	0.33791	0.27801	0.31296
15/02/1982	0.22668	0.28694	0.18175
15/05/1982	0.23276	0.25623	0.23935
15/08/1982	0.27716	0.24952	0.26049
15/11/1982	0.26341	0.20730	0.31841
15/02/1983	0.21821	0.28849	0.16182
15/05/1983	0.19894	0.22686	0.22463
15/08/1983	0.29283	0.26108	0.27720
15/11/1983	0.29002	0.22356	0.33635
15/02/1984	0.20042	0.28549	0.15259
15/05/1984	0.20435	0.22619	0.22492
15/08/1984	0.28397	0.25807	0.27452
15/11/1984	0.31126	0.23025	0.34796
15/02/1985	0.15288	0.24832	0.14578
15/05/1985	0.23962	0.27941	0.22837
15/08/1985	0.30332	0.24791	0.29019
15/11/1985	0.30418	0.22436	0.33567
15/02/1986	0.17374	0.19812	0.17271
15/05/1986	0.25830	0.28322	0.23560
15/08/1986	0.24367	0.23584	0.26833
15/11/1986	0.32429	0.28281	0.32336
15/02/1987	0.19272	0.24958	0.15662
15/05/1987	0.20211	0.23195	0.21992
15/08/1987	0.29248	0.28007	0.27378
15/11/1987	0.31269	0.23841	0.34969
15/02/1988	0.06610	0.27308	0.06429
15/05/1988	0.08754	0.26102	0.11225

15/08/1988	0.24859	0.26862	0.22877
15/11/1988	0.59777	0.19728	0.59470
15/02/1989	0.06146	0.21834	0.05382
15/05/1989	0.09312	0.18988	0.12453
15/08/1989	0.25847	0.26988	0.25872
15/11/1989	0.58695	0.32190	0.56294
15/02/1990	0.01780	0.27804	0.01891
15/05/1990	0.04774	0.28478	0.04626
15/08/1990	0.35520	0.22418	0.32041
15/11/1990	0.57926	0.21300	0.61442
15/02/1991	0.15327	0.22102	0.16318
15/05/1991	0.21154	0.24630	0.23095
15/08/1991	0.29499	0.27699	0.28573
15/11/1991	0.34020	0.25569	0.32013
15/02/1992	0.23065	0.28097	0.20892
15/05/1992	0.22201	0.24561	0.24496
15/08/1992	0.26159	0.24790	0.25230
15/11/1992	0.28574	0.22552	0.29383
15/02/1993	0.18840	0.21965	0.20985
15/05/1993	0.21815	0.22906	0.25286
15/08/1993	0.26720	0.25972	0.26065
15/11/1993	0.32625	0.29157	0.27664
15/02/1994	0.18176	0.19470	0.22143
15/05/1994	0.20402	0.21253	0.25161
15/08/1994	0.28016	0.27752	0.25201
15/11/1994	0.33406	0.31525	0.27495
15/02/1995	0.22061	0.23155	0.23148
15/05/1995	0.25176	0.25628	0.25690
15/08/1995	0.27283	0.27155	0.25264
15/11/1995	0.25479	0.24062	0.25898
15/02/1996	0.22170	0.23336	0.22940
15/05/1996	0.24117	0.25018	0.25661
15/08/1996	0.25573	0.25402	0.25006
15/11/1996	0.28140	0.26244	0.26393
15/02/1997	0.21331	0.21974	0.22804
15/05/1997	0.22846	0.23369	0.26033
15/08/1997	0.26350	0.26371	0.25244
15/11/1997	0.29472	0.28285	0.25919
15/02/1998	0.24788	0.25837	0.24032
15/05/1998	0.25696	0.26391	0.26011
15/08/1998	0.25331	0.25085	0.25232

15/11/1998	0.24185	0.22687	0.24725
15/02/1999	0.22975	0.23455	0.23385
15/05/1999	0.23236	0.23795	0.25653
15/08/1999	0.26195	0.26369	0.24418
15/11/1999	0.27594	0.26381	0.26543
15/02/2000	0.25666	0.26024	0.24460
15/05/2000	0.22673	0.23084	0.26247
15/08/2000	0.24843	0.24964	0.24608
15/11/2000	0.26819	0.25928	0.24685
15/02/2001	0.24407	0.24334	0.23333
15/05/2001	0.23821	0.24109	0.26205
15/08/2001	0.26407	0.26617	0.24911
15/11/2001	0.25366	0.24940	0.25551
15/02/2002	0.23156	0.23696	0.23296
15/05/2002	0.23341	0.23911	0.26399
15/08/2002	0.25883	0.25855	0.24462
15/11/2002	0.27620	0.26537	0.25843
15/02/2003	0.23959	0.24282	0.23613
15/05/2003	0.23449	0.23872	0.26438
15/08/2003	0.26338	0.26465	0.24470
15/11/2003	0.26254	0.25381	0.25478
15/02/2004	0.24407	0.24728	0.23467
15/05/2004	0.23726	0.24025	0.26632
15/08/2004	0.25308	0.25366	0.24180
15/11/2004	0.26559	0.25881	0.25722
15/02/2005	0.22587	0.23008	0.23057
15/05/2005	0.23028	0.23461	0.26125
15/08/2005	0.25636	0.25738	0.24394
15/11/2005	0.28749	0.27793	0.26424
15/02/2006	0.24354	0.24491	0.22944
15/05/2006	0.23196	0.23247	0.25950
15/08/2006	0.24786	0.24733	0.24971
15/11/2006	0.27665	0.27529	0.26135
15/02/2007	0.22511	0.22511	0.22945
15/05/2007	0.23245	0.23245	0.25220
15/08/2007	0.26192	0.26192	0.25240
15/11/2007	0.28052	0.28052	0.26596
15/02/2008	0.21388	0.22286	0.23033
15/05/2008	0.24277	0.24806	0.25736
15/08/2008	0.27487	0.26953	0.25580
15/11/2008	0.26849	0.25955	0.25651

15/02/2009	0.24819	0.24349	0.22813
15/05/2009	0.22717	0.22860	0.24744
15/08/2009	0.25730	0.25777	0.24970
15/11/2009	0.26735	0.27013	0.27473
15/02/2010	0.22146	0.22348	0.22284
15/05/2010	0.23651	0.23667	0.25106
15/08/2010	0.26538	0.26492	0.25267
15/11/2010	0.27665	0.27493	0.27343
15/02/2011	0.22932	0.23053	0.22940
15/05/2011	0.23873	0.23945	0.24897
15/08/2011	0.26088	0.25977	0.25357
15/11/2011	0.27106	0.27025	0.26806
15/02/2012	0.23074	0.23080	0.22924
15/05/2012	0.24199	0.24275	0.24734
15/08/2012	0.25905	0.25402	0.25221
15/11/2012	0.26822	0.26801	0.27121
15/02/2013	0.23444	0.24162	0.22984
15/05/2013	0.24670	0.25079	0.24919
15/08/2013	0.25802	0.25321	0.25380
15/11/2013	0.26084	0.25438	0.26718
15/02/2014	0.24108	0.24482	0.23397
15/05/2014	0.24713	0.25102	0.24797
15/08/2014	0.24930	0.24752	0.25324
15/11/2014	0.26249	0.25665	0.26481
15/02/2015	0.24788	0.258370	0.24032
15/05/2015	0.23860	0.24192	0.24978
15/08/2015	0.25101	0.24910	0.25221
15/11/2015	0.27030	0.26324	0.26770
15/02/2016	0.24839	0.24886	0.23185
15/05/2016	0.24022	0.24263	0.24766
15/08/2016	0.24384	0.24293	0.25375
15/11/2016	0.26755	0.26558	0.26674
15/02/2017	0.05571	0.16440	0.21894
15/05/2017	0.02636	0.06033	0.24316
15/08/2017	0.05350	0.25144	0.25033