



**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y FINANZAS**

**EL IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL
CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL PERÚ 1990.1 - 2019.4**

**PRESENTADO POR
ESPINOZA ANAYA BETTSY GUIULIANA**

**ASESOR
JULIO CÉSAR NUNTÓN MORE**

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

**LIMA – PERÚ
2023**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

**EL IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL
CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL PERÚ 1990.1 - 2019.4**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

**PRESENTADA POR
ESPINOZA ANAYA BETTSY GUIULIANA**

**ASESOR
MGRT. JULIO CÉSAR NUNTÓN MORE**

LIMA - PERÚ

2023

MIEMBROS DEL JURADO

MIEMBROS DEL JURADO

PRESIDENTE: Dr. ELMER BAGNER SALAZAR SALAZAR

SECRETARIO: Mg. OSCAR AUGUSTO RUIZ CARRASCO

MIEMBRO DE JURADO: Mg. LUIS ALBERTO ABAD MARTÍNEZ

DEDICATORIA

Dedico este logro a toda mi familia y a cada uno de ellos que me ha apoyado en cada paso que he dado. Dedico este logro a mis padres, a mi padre Santiago Espinoza y a mi madre Rosa Anaya por ser mi motivación para ser una profesional e inculcarme valores para ser una mejor persona. Dedico este logro a mi hermana Kelly Espinoza por ser mi guía y brindarme buenos consejos para seguir adelante. Dedico este logro a mi hermano Luis Espinoza por ser ejemplo de lucha y perseverancia. Dedico este logro a mi familia, a mi esposo Andersson Pérez por estar conmigo en cada paso, por ser mi empuje y mi apoyo incondicional. A mi hija Andrea Pérez que es mi motivación día a día.

NOMBRE DEL TRABAJO

EL IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA
EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL
PERÚ 1990.1 - 2019.4

AUTOR

BETTSY GUIULIANA ESPINOZA ANAY

RECuento DE PALABRAS

8430 Words

RECuento DE CARACTERES

45450 Characters

RECuento DE PÁGINAS

41 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

244.1KB

FECHA DE ENTREGA

Oct 20, 2023 6:37 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 20, 2023 6:37 PM GMT-5

● **18% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material citado

Resumen

Mg. Julio César Nuntón More
DNI:42442359

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	6
1.1. Antecedentes de la investigación.....	6
1.2. Bases teóricas.....	8
1.3 Definición de términos básicos.....	12
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	13
2.1. Formulación de hipótesis.....	13
2.2. Variables y definición operacional.....	13
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	14
3.1. Diseño metodológico.....	14
3.2. Diseño muestral	14
3.3. Técnicas de recolección de datos.....	14
3.4. Técnicas estadísticas para el proceso de la información.....	15
3.5. Aspectos Éticos.....	15
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	16
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIONES.....	24
RECOMENDACIONES.....	25
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	26
ANEXOS	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Estructura del Crecimiento Económico</i>	9
Tabla 2 <i>Operacionalización de variables</i>	13
Tabla 3 <i>Test de Dikey y Fuller Aumentado del PBI (primera diferencia)</i>	21
Tabla 4 <i>Test de Dikey y Fuller Aumentado de la Inversión Pública (primera diferencia)</i>	21

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Comportamiento de la inversión Pública del Perú 1990 – 2019 (%)</i> .	18
<i>Figura 2. Comportamiento del crecimiento económico del Perú 1990 – 2019 (%)</i>	20

RESUMEN

La inversión pública ha presentado un crecimiento ascendente entre los años 1990 al 2019. Es decir, en el año 1990 la inversión pública fue 1 166 millones de soles y el año 2019 creció en unos 6 011 millones de soles, en el cuales crecieron en una tasa promedio anual de 4.16 %, permitiendo un crecimiento económico de promedio de 2.61 %. Según este contexto, se entabla las bases del presente estudio, con la finalidad de analizar el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico del Perú 1990.1 – 2019.4.

La referida tesis es correlacional dirigida a series temporales. Por lo tanto, se emplearon datos trimestrales comprendidos en el periodo 1990-2019, encontrados en el BCRP.

En última instancia, se observó que un aumento del 1% en la inversión pública conlleva un incremento de 0.078 % en el Producto Bruto Interno (PBI) de Perú, siendo las variables estadísticamente significativas y verificando de esta manera la relación positiva de la teoría de Barro.

Palabras claves: Gobierno general, PBI, mínimos cuadrados ordinarios e inversión pública.

ABSTRACT

Public investment has presented an upward growth, between the years 1990 to 2019, that is, in 1990 public investment was 1,166 million soles and in 2019 it grew by about 6,011 million soles, in which they grew 4.16%, allowing an average economic growth of 2.61%, the bases of this study are established. In command to scrutinize the impact of both constant, between the years 1990.1 - 2019.4.

The aforementioned thesis is correlational directed to time series, therefore, quarterly data included in the period 1990-2019, found in the Central Reserve Bank of Peru, were used.

Finally, it was evidenced that an increase in public investment by 1% generates a growth of 0.078% in the Peruvian GDP, the variables being statistically significant and thus verifying the positive relationship of the Barro theory.

Keywords: General Government, GDP, ordinary least squares and public investment.

INTRODUCCIÓN

“El crecimiento económico es el acrecentamiento continuo de los productos económicos. Por lo general, se mide en años o décadas de crecimiento del PIB”. (Márquez et al., 2019 y Larraín y Sachs, 2002). Por lo tanto, un adecuado análisis del crecimiento económico es recabar información sobre la elaboración total de los productos finales que genera un país y además se debe incluir la producción tanto de los nacionales como de los extranjeros que residen en el Perú.

Así mismo, una medida que aplica el gobierno cuando se tiene un crecimiento económico es invertir en proyectos públicos a beneficio del ciudadano, en otras palabras, implica llevar a cabo la inversión pública. Esta se describe como "cualquier intervención limitada en el tiempo que conlleva total o parcialmente recursos públicos, para crear, modernizar o recuperar un producto que se promete a la población" (Ministerio de Economía y Finanzas, 2018).

Entonces, una adecuada inversión del gobierno en proyectos de gran envergadura impulsará el crecimiento y el desarrollo del país. Sin embargo, estos mecanismos se ven opacados por acciones fraudulentas como la corrupción, siendo más presente en países tercermundistas.

A nivel mundial, en el 2017, se mejoró la economía mundial, a pesar de las tendencias y eventos inquietantes, pues, se registraron inundaciones y tormentas que devastaron desde Asia meridional hasta el Caribe, a pesar de ello, la tecnología y la innovación mejoraron el estilo de vida de los damnificados. (Banco Mundial, 2017). Por lo tanto, se ha percibido una tendencia creciente del PBI mundial, siendo el principal componente de riqueza capital el humano, además, se ha facilitado la creación de empresas y tener menor trabas burocráticas en el proceso, también se enfocó en inversión de energías renovables, siendo de esta manera amigables con el medio ambiente.

El crecimiento económico se mantuvo estable en 3.1 % en 2018, refirió la ONU, ya que la aceleración de los cambios en la política fiscal de EE.UU. compensó con creces la desaceleración en otras economías importantes. Pero fue del 2.3 %, en 2019, ya que hubo signos de un marcado debilitamiento del impulso económico en muchos países debido a las tensiones financieras y geopolíticas y las disputas comerciales. En consecuencia, el último año en

mención fue un periodo de peor crecimiento, considerándose el más bajo de la última década.

Además, la Organización de las Naciones Unidas, en el 2017, menciona que el panorama económico para Latinoamérica está opaco por los precios comparativamente bajos de las materias primas. Sin embargo, el FMI (2020) indica que la recuperación se fortaleció en el 2018, tuvo un crecimiento del 1.9 % y para el siguiente año creció 0.2 respecto al año anterior, la recuperación más alta de los últimos tres años analizados. Este cambio fue gracias a la demanda de EE.UU. en México y a la recuperación de Brasil por el alza de la materia prima, siendo un plus los acuerdos financieros de algunos países exportadores. Recalcando a nivel de Latinoamérica un crecimiento con tendencia positiva, a pesar de la baja de precios en el 2017 de la materia prima, los siguientes años fueron beneficiosos para los países exportadores.

Por otra parte, la inversión pública es una herramienta que el Estado emplea con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población al incrementar y generar servicios públicos. Esto se observó a nivel global en el año 2017. En Asia oriental y el Pacífico, se mantuvo el incremento en la inversión pública y la recuperación del gasto privado. Por otro lado, en Europa y Asia central, se enfrentan desafíos relacionados con la inestabilidad geopolítica y la incertidumbre en cuanto a las políticas internas para la inversión. (Banco Mundial, 2017).

Sin embargo, para el 2019, el Fondo Monetario (2019) indica una recuperación de la inversión pública es notoria, debido a la Reformas estructurales y resiliencia en Europa, el Apoyo al programa de reforma de China, el efecto contagio de la cadena de valor de la Unión Europea y sobre todo su evaluación del espacio fiscal para ejecutar proyectos sin sobre endeudarse.

La inversión pública en América Latina (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020) muestra que parte de los países redujeron la inversión pública en infraestructura en 2017, lo que resultó en una caída promedio de la inversión de 2,1 por ciento del PIB. No obstante, para los siguientes años, la inversión de los países latinos en transporte ha recuperado el crecimiento de la región, pues, en el 2019, el 1.79 % del PBI se destinó a infraestructura. Esta recuperación

muestra el efecto potencial del crecimiento de los países latino al incrementar su inversión pública en infraestructura, realizando proyectos de gran envergadura que son financiados por las reducciones de gastos corrientes y la combinación de aumento de impuestos como política restrictiva.

En el Perú, Esquivel (2019) menciona en su estudio que la economía peruana experimentó un crecimiento anual del 1.3 % durante la década de los 90 y del 3.3 % en los años 2000; además, indica la interrelación entre ambas variables, al afirmar que, durante el periodo de estudio, ha fluctuado entre el 3 % y 5 %, gracias a al esparcimiento del gasto en sectores sociales. Esto confirma la existencia de crecimiento económico permite una mayor inversión pública.

Según la base estadística del BCRP, para los años 2016 – 2019 se presencié un crecimiento económico de 8.5 %, siendo la aportación de la inversión pública en el PBI del 5%, debido al gasto en infraestructura a nivel nacional privilegiado en el Plan de Estímulo Económico (PEE). Por lo tanto, se resalta la importancia de invertir en infraestructura para generar el crecimiento del país, se debe tener en cuenta que en las licitaciones de dichos proyectos está presente la corrupción. Por ende, los ciudadanos no perciben una mejora en el país, ya que la inversión no se ve reflejado en las obras públicas culminadas y en ocasiones abandonadas por el Estado.

Además, la inversión pública en infraestructura en Perú ha destacado, principalmente a las inversiones realizadas en el sector transporte, pues los proyectos ejecutados representaron en el 2017 el 1.43 % como parte del PBI y en el 2019 el 1.49 %. La inversión en telecomunicación ha crecido, pues, en el 2017 se invirtió 118 millones de dólares y en el 2019 se invirtió 236 millones de dólares, representando en dicho año el 2.10 % del PBI peruano.

Además, se destina poca inversión en el sector energía, ya que, en el 2017 represento solo el 0.07% del PBI y en el 2019 el 0.05%, por último, en el sector de agua entre los años 2017 y 2019 se ha tenido una tendencia decreciente, debido a que, en 2017 se destinaron 6 349 millones de dólares a la inversión, mientras que en 2019 se redujo a 4 883 millones de dólares, lo que representó el 0.50 % del PBI peruano en ese año. En consecuencia, el sector donde ha invertido el Estado es en transporte, permitiendo una reducción del traslado de

mercancía al interior del país, dinamizando el comercio e impulsando el crecimiento económico peruano.

Finalmente, con todo lo mencionado se ha determinado que hay una relación entre el crecimiento económico y la inversión pública en el Perú, por lo tanto, esta investigación se enfocará en analizar de manera cuantitativa ambas variables y demostrar econométricamente el impacto, bajo la siguiente formulación del problema: ¿Cuál es el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico del Perú 1990 - 2019?

El objetivo fundamental consiste en analizar el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico del Perú 1990.1 – 2019.4. Así como objetivos específicos: (i) analizar el comportamiento de la inversión pública del Perú 1990.1 – 2019.4, (ii) analizar el comportamiento el crecimiento económico del Perú 1990.1 – 2019.4 y (iii) analizar la relación de la inversión pública y el crecimiento económico del Perú 1990.1 – 2019.4 utilizando un modelo econométrico.

La justificación de este estudio radica en su relevancia como punto de referencia para futuros estudiantes que aborden este tema en investigaciones posteriores. Es importante destacar que este análisis aportará al progreso del sector público al facilitar la formulación de políticas económicas más eficaces y eficientes. Además, se empleará la teoría de Barro en la creación de un modelo macroeconómico y econométrico que validará la hipótesis. Por último, se recurrirá a técnicas econométricas centradas en series temporales, así como en estadística inferencial y descriptiva, para la obtención de los resultados.

La inversión pública ha experimentado un aumento progresivo desde 1990 hasta 2019. En 1990, la inversión pública fue de 1 166 millones de soles, y en 2019 se incrementó en aproximadamente 6 011 millones de soles. Esto representa un crecimiento promedio anual del 4.16%, lo que a su vez posibilitó un crecimiento económico promedio del 2.61 %.

En cuanto a la viabilidad para efectuar la actual investigación, se tiene la colaboración de docentes con conocimientos del tema a estudiar, así como de la preparación y progreso de trabajos de investigación. Además, se cuenta con los recursos monetarios suficientes y materiales adecuados para continuar el trabajo de investigación, sobre todo, el tiempo razonable para poder realizarlo. Cabe

recalcar, que se cuenta con la información estadística y una amplia base de datos que nos proporcionan las páginas web del BCRP y el INEI; por lo tanto, la investigación se considera viable.

Por último, en las limitaciones del estudio, existen problemas de estacionariedad a niveles y en logaritmos, para ello se generará la primera diferencia de cada variable, permitiendo de esta manera estimar un modelo estacionarios de mínimos cuadrados ordinarios.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la investigación

1.1.1. Internacionales

En el artículo de Papagni et al. (2020), se analiza la contribución de la inversión pública al PIB en el sur de Italia, aplicaron un estudio correlacional no experimental. Utilizaron el análisis de cointegración, con el propósito de evaluar el impacto positivo de la inversión pública en la productividad por empleado en la región del Mezzogiorno. En las estimaciones del modelo, muestran parámetros estadísticamente significativos de inversión pública en el primer régimen, pero no en el segundo régimen, cuando el PIB se sustenta en la inversión empresarial y el cambio técnico. La última fase de crecimiento ve la influencia negativa del entorno social e institucional en el funcionamiento de la economía. Las variaciones en el efecto de la inversión pública en el desarrollo a lo largo del tiempo se deben a transformaciones en la eficiencia de las instituciones.

En el artículo de Suparjito et al (2020), se hace referencia al efecto del consumo del gobierno y la inversión del gobierno como variables intervinientes en el crecimiento en Indonesia. Los datos son estadísticos que consisten en déficit presupuestario, consumo del gobierno, inversión del gobierno y tasa de crecimiento económico. El método de análisis en esta investigación utiliza el enfoque de modelado de ruta de mínimos cuadrados parciales para analizar la influencia directa e indirecta de la implementación de la política de déficit presupuestario hacia el nivel de crecimiento económico a través del consumo del gobierno y la inversión del gobierno. En los hallazgos, la implementación de la política de déficit presupuestario puede aumentar el crecimiento económico (en 0.362) a través de un mayor gasto de inversión del gobierno.

Para el caso de Bolivia, tenemos a Mamani et al. (2019), quienes explican acerca de cómo la inversión pública guía los sectores generadores de empleo para reducir la vulnerabilidad de la economía boliviana. En cuanto a la metodología, usaron una investigación correlacional, no experimental-longitudinal. Por último, a través del modelo MCVE se concluye que, a corto plazo, una variación porcentual de la inversión pública en 1 %, genera un crecimiento de 0.05 % y a largo plazo un crecimiento de 0.28 %.

Mendoza y Conde (2019), en su artículo, el propósito principal fue calcular la conexión entre la inversión pública (IP), la inversión extranjera directa y el crecimiento económico en distintas regiones de México. Respecto al enfoque metodológico, usaron una investigación correlacional, no experimental-transversal. Por último, aplicando un modelo VAR con datos panel, se concluye lo siguiente: (i) en la región norte una variación de la IP en 1 %, genera un aumento de 1.22 % y una variación de la inversión extranjera directa en 1 %, genera una progresión de 0.27 %; (ii) en la región centro una variación de la IP en 1 %, genera un incremento de 1.28 % y una variación de la IED en 1 %, genera un desarrollo de 0.07 %; (iii) en la región sur una variación de la IP en 1 %, genera un crecimiento de 1.59 % y una variación de la IED en 1 %, genera un crecimiento de 0.09 %.

Rojas y Ramírez (2018) en su artículo tuvieron como fin examinar la evolución y la interdependencia entre la inversión en infraestructura vial y el crecimiento económico en Colombia. En términos de la metodología, se empleó un enfoque de investigación correlacional de tipo no experimental y longitudinal , por lo tanto, se aplicó un modelo MCO para evidenciar que una variación de la inversión en infraestructura vial en 1 %, genera un crecimiento de 0.28 %.

1.1.2. Nacionales

En su estudio, Zevallos (2019) identificó la influencia de la inversión pública en infraestructura económica en el crecimiento económico en todos los sectores de Perú. Para ello, utilizó una encuesta interpretativa en lugar de una encuesta transversal experimental. Finalmente, a través del modelo econométrico estático de efectos fijos se concluye que la contribución de la inversión pública en transporte, telecomunicaciones y energía al PIB es de 0,10%, 0,02% y 0,02% respectivamente.

Grandez (2019), en su estudio, evidencia la mutua influencia y el impacto de la inversión pública en el desarrollo económico de Perú. En consecuencia, llevó a cabo una investigación descriptiva no experimental y llegó a la conclusión de que la inversión pública desempeña un papel significativo en el fomento de un mayor crecimiento económico a través del incremento de la actividad económica y la mejora de la calidad de vida de la población en general.

Palacios (2018), en su artículo, aborda el efecto de la inversión pública en infraestructura vial en el desarrollo económico de Perú. Se basó en una encuesta correlativa a lo largo del tiempo en lugar de un enfoque experimental. Al aplicar el modelo MCO, se pudo determinar que el nivel de influencia de la inversión en transporte público en la tasa de crecimiento económico es 0,08.

En su estudio, Centeno (2018) estima el impacto financiero de las inversiones públicas en el Perú. Para ello, realizó una encuesta explicativa utilizando un diseño longitudinal no experimental. Finalmente, del modelo VAR, se concluye que el efecto económico de la inversión pública en Perú es del 0.014 %.

Rodríguez (2017), en su trabajo de investigación, estableció el nivel de correlación entre inversiones y crecimiento económico. En lo que respecta al enfoque metodológico, aplicó una investigación correlacional, no experimental-longitudinal. Por último, aplicando un modelo MCO, se concluyó que una variación de la IP en 1 % genera un crecimiento de 2.75 %.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Inversión Pública

1.2.1.1. Definición Conceptual

La inversión pública es la capacidad del Estado para expandir la capacidad económica del país en la provisión de servicios al asignar recursos disponibles a proyectos de inversión pública en el presente con el fin de mejorar el bienestar futuro. (MEF, 2013). Dicho en otras palabras, el propósito de las inversiones públicas es elevar el nivel de vida de la población y fomentar el progreso en cada región. Esto capacita a las autoridades y funcionarios del Estado, que incluyen ministerios, gobiernos regionales y locales, para atender las demandas de la población.

1.2.1.2. Dimensiones de la Inversión Pública

Dabla et al. (2012), en su trabajo de investigación, realizaron un análisis para evaluar la eficiencia de la inversión pública en los países latinoamericanos, para ello dividieron esta variable en las siguientes dimensiones: (i) Guía estratégica y evaluación de proyectos, representa la eficiencia al elaborarlas; (ii) Selección de proyectos, representa la eficiencia al integrar el presupuesto; (iii) Implementación

de proyectos, representa la eficiencia en la adjudicación y (iv) Evaluación *expost* y auditorías, representa la eficacia en la evaluación del proyecto.

1.2.2. Crecimiento Económico

1.2.2.1. Definición conceptual

El crecimiento económico es el acrecentamiento continuo de los productos económicos. Por lo general, se mide en años o décadas de crecimiento del PIB, cuando la población de un país sigue aumentando. (Larraín & Sachs, 2002, p.87). Por lo tanto, se puede afirmar que la medida del crecimiento económico es el PBI de un país y dependiendo de ello se podría indicar si un país está creciendo o si está entrando en recesión, además, otra medida de crecimiento económico es el PBI per cápita, con este indicador se tiene en cuenta la condición de vida de la población.

Así mismo, "El crecimiento económico se refiere a un aumento continuo de las capacidades de producción, medido por un incremento real del PrPIB durante un período específico." (Parkin y Loría, 2010, p. 134). Es decir, permite detectar el incremento físico real de la producción una vez anulada la variación de precios.

1.2.2.2. Dimensiones del Crecimiento Económico

Larrain y Sachs (2002) menciona que El Producto Bruto Interno se puede calcular al sumar todas las demandas finales de bienes y servicios.".(p.27). A continuación, se detallan las componentes que se tienen en cuenta en el crecimiento económico.

Tabla 1
Estructura del Crecimiento Económico

Consumo de las familias
Inversión en el nuevo capital en la economía
Consumo del Gobierno
Ventas netas a extranjeros

Fuente: Elaboración Propia.

1.2.2.3. Teoría del Crecimiento Económico de Barro

El modelo de Barro (1990) se reconoce que el gasto público contribuye de manera positiva a la tasa de crecimiento económico. Esto significa que existe un límite en la dependencia entre el crecimiento económico y el gasto público. Por un lado, se consideran las definiciones teóricas de ambos conceptos, y por otro lado, se emplea la teoría econométrica para discernir la manera en que la teoría se aplica en la práctica. En este contexto, se teoriza sobre la relación entre el crecimiento económico y la inversión pública.

Adicionalmente, en su modelo se destaca la importancia de las políticas fiscales y cómo estas tienen el potencial de impulsar el desarrollo de un país. Se utiliza una función de producción endógena basada en la función de producción de Cobb Douglas:

$$Y = AK^{\alpha}G^{1-\alpha} \quad (1)$$

Donde:

Y: Crecimiento Económico

K: Capital Privado

G: Gasto Publico

Asimismo, teniendo en cuenta la siguiente igualdad de tributación óptima $G=TY$, donde los gastos gubernamentales son financiados por impuestos como parte de la producción, siendo la recaudación de estos el presupuesto de inversión, la ecuación (1) queda de la siguiente manera:

$$Y = AK^{\alpha}G^T \quad (2)$$

Donde:

Y: Crecimiento Económico

K: Capital Privado

G: Gasto Publico

T: Impuesto

Otro punto que mencionó Barro es la relación entre la inversión pública y privada, lo que busca es que ambas inversiones sean complementarias y no sustituidas. Sin embargo, mencionó como limitante que, si aumenta demasiado el gasto público, el crecimiento disminuye, teniendo una semejanza con la curva de Laffer. Es decir, para un mayor gasto público, tiene que aumentar los ingresos fiscales, pero esto incrementa la presión impositiva provocando un mecanismo contraproducente y la reducción de la recaudación.

1.2.2.4. Modelo Macroeconómico

Para el referido estudio a base de la teoría del Barro, se usará como variable de crecimiento económico al PBI y la variable de gasto público a la inversión pública. Por lo tanto, el modelo teórico es:

$$Y_t = \underbrace{f(INV_t)}_{+} \quad (3)$$

Donde:

Y_t : Crecimiento Económico

INV_t : Inversión Pública

El signo positivo en la parte inferior de la ecuación muestra la relación directa que tienen ambas variables, confirmando la teoría de Barro. En tal sentido, el modelo matemático es el siguiente:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 INV_t + \mu_t \quad (4)$$

La ecuación (4) se expresa en logaritmos para poder analizar elasticidades y los parámetros sean más fáciles de interpretar:

$$LY_t = \beta_0 + \beta_1 LINV_t + \mu_t \quad (5)$$

En esta formulación, LY_t representa el logaritmo natural del crecimiento económico, $LINV_t$ representa el logaritmo natural de la inversión pública, β_0 y β_1 los parámetros y μ_t el error estocástico.

1.3 Definición de términos básicos

PBI Nominal: "El valor total de la producción actual de bienes y servicios finales dentro de un país durante un período específico." (BCRP, 2018, p.157)

Asociación Público Privadas: "Es cualquier tipo de colaboración voluntaria entre el sector privado y el público. Esto implica una asociación en la que un actor privado ofrece servicios de infraestructura, asumiendo riesgos pero también obteniendo beneficios a través de un contrato establecido." (BCRP, 2018, p.8)

Base Tributaria: "La cantidad de individuos y entidades legales que tienen la responsabilidad de cumplir con obligaciones fiscales." (BCRP, 2018, p.14)

Fondo de Compensación Municipal: "Un fondo formado por la recaudación de impuestos nacionales destinados a favor de las municipalidades." (BCRP, 2018, p.80)

Gastos Corriente: "Son desembolsos que no pueden ser recuperados y abarcan los salarios, pagos de intereses de la deuda pública, adquisición de bienes y servicios, así como otros gastos similares." (BCRP, 2018, p.88)

Gobierno Central: "Un grupo de organizaciones compuestas por los ministerios, oficinas y organismos que son subordinados o instrumentos de la autoridad central del país." (BCRP, 2018, p.89)

Gobierno General: "Está conformado por el gobierno central consolidado y las autoridades locales." (BCRP, 2018, p.89)

Modelo de mínimos cuadrados ordinarios: "Este método es el más frecuentemente utilizado en el análisis de regresión, principalmente porque es mucho más intuitivo y matemáticamente más sencillo que el método de máxima verosimilitud. (Gujarati & Porter, 2010, p.55)

Enfoque Longitudinal: "Consiste en examinar las variaciones que ocurren, a lo largo del tiempo, en la misma muestra de individuos." (Arnau & Bono, 2008, p.34)

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de hipótesis

H₀: La inversión pública impacta negativamente con el crecimiento económico del Perú 1990.1 – 2019.4

H₁: La inversión pública impacta positivamente con el crecimiento económico del Perú 1990.1 – 2019.4

2.2. Variables y definición operacional

Tabla 2

Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Inversión Pública	Inversión Bruta Interna que se realiza por parte del Estado usando los ingresos fiscales	Millones de S/ - 2007	Análisis Documental	Reportes Estadísticos del Banco Central de Reserva del Perú
Crecimiento Económico	Es el Producto Bruto Interno de un país en un periodo determinado	Millones de S/ - 2007	Análisis Documental	Reportes Estadísticos del Banco Central de Reserva del Perú

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño metodológico

La investigación usó un diseño no experimental de tipo longitudinal, pues se analizó a las variables en cuestión a través del tiempo. Es decir, se evaluó las variables sin ser manipuladas, se observaron en su entorno natural recolectando datos a través del tiempo para ser analizadas. En resumen, las variables independientes ya habían ocurrido y no podían ser alteradas o controladas en el estudio. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.245).

3.1.1. Tipo de investigación

En el referido trabajo es de tipo correlacional. Es correlacional, donde Hernández, Fernández y Baptista (2014), afirman que: “La investigación correlacional consiente ver la conducta de una variable u otras variables afines” (p. 16).

3.1.2. Estrategias o procedimientos de contrastación de hipótesis

En este estudio, se empleó un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios para examinar el efecto de la relación entre la variable de inversión pública y la variable de crecimiento económico.

3.2. Diseño muestral

En el presente trabajo la población comprendió los datos estadísticos trimestrales desde 1990.1 hasta el 2019.4. de ambas variables. Así mismo, por usar un modelo econométrico de carácter longitudinal, la muestra fue la misma de la población.

3.3. Técnicas de recolección de datos

3.3.1. Descripción de los métodos, técnicas e instrumentos

En el desarrollo del presente estudio, se utilizó el método de recopilación documental o análisis documental, para elaborar la realidad problemática, así como los antecedentes y las bases teóricas. Además, el instrumento que se utilizó en la recolección de datos, fueron los reportes estadísticos encontrados en entidades como el BCRP.

3.3.2. Procedimientos de comprobación de la validez y confiabilidad de los instrumentos

La base de datos que se utilizó en la estimación del modelo son datos estadísticos del BCRP, una fuente confiable, ya que se comprueba su validez antes de ser publicada en su página web.

3.4. Técnicas estadísticas para el proceso de la información

Se recopiló datos de las variables macroeconómicas del crecimiento económico (millones de S/-2007) y la inversión pública (millones de S/-2007) dentro del periodo de estudio trimestral 1990.1 - 2019.4, se obtuvieron estas cifras de la pagina web del BCRP. En segundo lugar, se organizó y registró la información histórica en Microsoft Excel 2016 , luego se revisó la metodología del modelo Mínimos Cuadrados Ordinarios, que se aplicó en el estudio. Tercero, se estimó el modelo econométrico M.C.O. y se analizó los resultados del modelo, el cual permitió comprobar la hipótesis. Finalmente, de acuerdo a los resultados del modelo econométrico, se plantearon las conclusiones y recomendaciones.

3.5. Aspectos Éticos

Veracidad: La información proporcionada fue irrefutable y se protegió la confidencialidad de la misma.

Objetividad: La evaluación de la situación identificada se basó en juicios imparciales y justos.

Singularidad: Se referenciaron las fuentes bibliográficas de la información presentada para demostrar la originalidad del contenido y evitar cualquier forma de plagio intelectual.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Análisis del comportamiento de la inversión Pública del Perú 1990 – 2019

Durante los años 1990 – 1994, se observa una propensión aumentada en inversión pública, recordando el primer mandato de Alberto Fujimori y la implementación de una nueva constitución en el 93 sumergió en crisis política al país, cayendo en dicho año la inversión en 0.03 %. El Gobierno de Fujimori logró controlar la inflación dejada por Alan García gracias al cambio de constitución y a la privatización, debido a ello se evidenció un repunte de la inversión en 1994.

Sin embargo, para los años 1995 y 1996, la inversión cayó en 0.01 % y 0.03 % respectivamente, aspectos políticos como la crisis del gabinete De la Puente, la ley Cantuta y la reelección de Fujimori pusieron al país en incertidumbre, ya que al inicio de cada nuevo gobierno se entablan y planifican los proyectos que se ejecutarán durante el mandato. En el segundo periodo de Fujimori, se repuso la inversión pública en 1997 en 0.14 % y estuvo un poco estable hasta finales del 1999 por la implementación de la reforma económica. Sin embargo, las nuevas elecciones del 2000 dieron como ganador a Alberto Fujimori, pues, tendría un tercer mandato en medio de una crisis política profunda, adicional a ello, su relación con Montesinos y el escándalo de los vladivideos, Fujimori remitió su renuncia. Para el 2001, la inversión pública tuvo la peor y más profunda caída de los últimos 29 años analizados, teniendo un gobierno de transición y solo 18 proyectos de inversión aprobados, provocando un desgaste en la gestión.

Para los años 2001 y 2006, se tiene un nuevo presidente: Alejandro Toledo. Con él, la inversión pública se recuperó teniendo una tendencia creciente, pues en el 2021 se destinó 1948.52 millones de soles en proyectos, con ello, para el 2003 se tendría un crecimiento positivo de 0.02 %.

Para el año 2006 y 2011, se tiene el segundo gobierno de Alan García, dicho gobierno, en el 2006, invirtió 2416.19 millones de soles en proyectos de gran envergadura y tuvo un repunte hasta el 2010 con una inversión de 5491.36 millones de soles y 3074.46 millones de soles más debido a la buena gestión de los ministerios. Los sectores que resaltaron en dicho año fueron el sector transporte con una inversión de 2.243 % de la IP como proporción del PBI en la construcción de carreteras, seguido del sector energía (0.208%), agua y

saneamiento (0.615%). Sin embargo, para el 2011, se tiene la segunda caída la inversión, sin ser tan estrafalaria como la primera, se detecta una inversión de 4877.25 millones de soles debido a la reducción de proyectos en el sector transportes, destinando solo 1.8 % del PBI, a diferencia del año anterior disminuyó 0.443 % de la inversión como porcentaje del PBI.

Para el año 2012, con el gobierno de Ollanta Humala, la inversión se recuperó, creciendo 0.19%, sin embargo en los tres último años de su mandato, la inversión pública cae, ya que sale a la luz casos de corrupción, en los cuales estuvo involucrado junto con su esposa. El caso Odebrech, que remeció toda Latinoamérica, el caso lava jato y las investigaciones de financiamiento extranjero para su campaña opacaron su gestión como presidente, en los años 2014, 2015 y 2016 se ejecutaron solo 11, 14 y 13 proyectos respectivamente, de muy poca inversión.

Para los últimos años: 2017, 2018 y 2019, se tuvo dos presidentes, Pedro Pablo Kuczynski y Martín Vizcarra, a pesar de la crisis política, la caída de la inversión pública no fue muy prominente, pues el fenómeno El Niño del 2017 afectó la costa del país.

Se realizó inversión en el sector agua para la defensa contra inundaciones y sistemas de riego, de esa manera no afectar los cultivos y el comercio de la zona. Así mismo, el sector transporte sigue como principal destino de la inversión pública para el 2018, representando el 1.56% de inversión destinada como porcentaje de PBI para reparar las carreteras que habían colapsado.

Para el 2019, se invirtió 6011.38 millones de soles en 11 proyectos, 87.68 millones de soles menos en comparación al año pasado, ya que los proyectos generados por el fenómeno El Niño estaban cerrando, otro factor de una caída en dicho año, es la menor recaudación tributaria que tuvo el país.

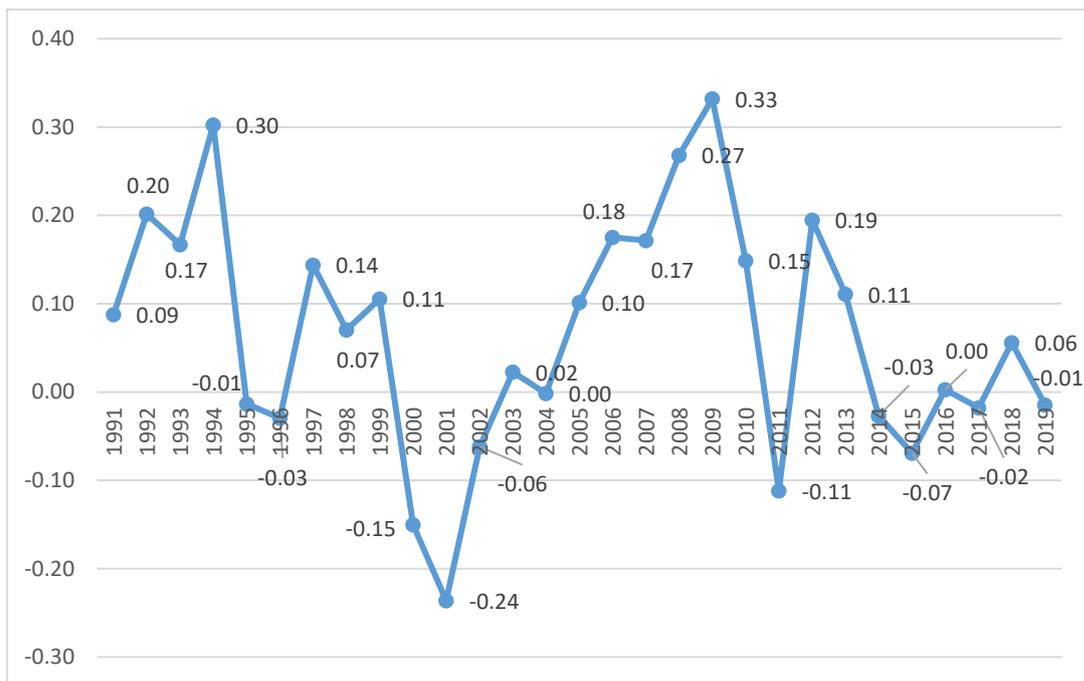


Figura 1. Comportamiento de la inversión Pública del Perú 1990 – 2019 (%)

Análisis del comportamiento del crecimiento económico del Perú 1990 – 2019

Durante los años 1990 – 1994, se observa una tendencia creciente del PBI peruano, recordando el primer mandato de Alberto Fujimori y la implementación de una nueva constitución en el 93 género un crecimiento económico en su mandato, liberando la entrada de inversión extranjera y asumiendo un mercado nuevo, así como una reforma tributaria, sin embargo, generó despidos estatales, lo cual aumentó la brecha de desempleo y la economía informal en el país.

Para los años 1995 y 1996, el PBI cayó en 0.07 % y 0.03 % respectivamente, aspectos políticos como la reelección de Fujimori pusieron al país en incertidumbre, así como una baja espantosa en la inversión pública al dar paso a la privada. A pesar de tener una inflación controlada y un progreso en las exportaciones no tradicionales, no logró tener un crecimiento alto.

Luego, se repuso el PBI en 1997 con un crecimiento de 0.06 %, pero en 1998, la crisis financiera asiática, siendo uno de nuestros principales socios comerciales, afectó increíblemente al país, reflejando el efecto de la globalización y la política de económica abierta que se había estipulado desde el 93, en los siguientes años trato de recuperar el PBI, pero fue opacado en el 2001.

Alberto Fujimori empezó su tercer mandato en medio de una crisis política profunda, adicional a ello, remitió su renuncia en el 2000, provocando una caída del PBI en el año siguiente, sin embargo, para los años venideros hasta el 2006 con el nuevo presidente electo, Alejandro Toledo, el PBI experimentó un incremento constante a lo largo del periodo analizado. En el año 2001, el PBI ascendía a 55,894.89 millones de soles, y para el 2006 había alcanzado los 73,649.46 millones de soles, lo que representa un aumento del 31 % en el PBI. Para el segundo gobierno de Alan García, entre los años 2006 y 2011, el PBI se vio opacado por la crisis financiera de Estados Unidos, unos de los principales socios comerciales, reduciendo considerablemente las exportaciones de materia prima. Después de dicha desaceleración, para los siguientes años el gobierno aprista anunció como parte de su política expansiva, poner énfasis en expandir y acelerar la inversión pública, para recuperar el crecimiento económico.

Para el año 2012, con el gobierno de Ollanta Humala, el PBI se mantuvo constante, sin embargo, para el 2014, se nota una leve disminución en el Producto Bruto Interno (PBI) debido a la desaceleración de China, que registró un crecimiento del 7.3%, inferior al 7.7% registrado en 2013. Esto tuvo un impacto significativo en los precios de los productos básicos.

Para los últimos años: 2017, 2018 y 2019, se tuvo dos presidentes, Pedro Pablo Kuczynski y Martín Vizcarra. En el 2017, a pesar de la crisis política que atravesaba el país, la economía peruana tuvo un mejor desenvolvimiento en un contexto internacional, gracias al dinamismo registrado en las economías de Estados Unidos, China y la zona del Euro. Para el 2018 – 2019, se observa una ligera caída del PBI, debido a la desaceleración de Estados Unidos, la caída de la inversión pública y las tensiones comerciales de los socios comerciales.

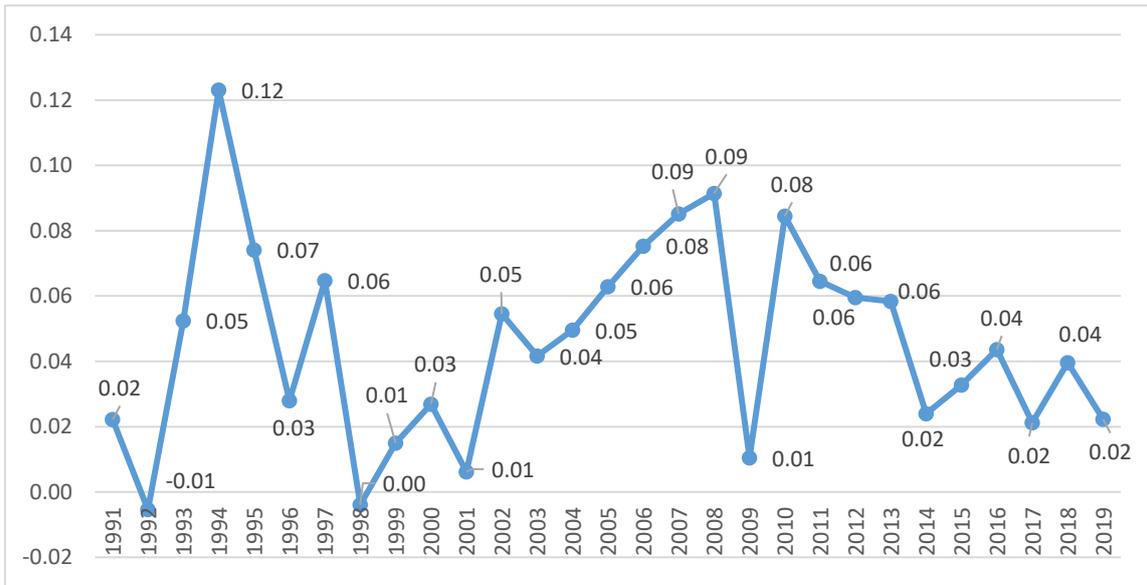


Figura 2. Comportamiento del crecimiento económico del Perú 1990 – 2019 (%)

Análisis de la relación de la inversión pública y el crecimiento económico del Perú 1990.1 – 2019.4 utilizando un modelo econométrico

Se llevó a cabo la medición utilizando un modelo econométrico estacionario de mínimos cuadrados ordinarios. Para ello, se confirmó la estacionariedad de las series mediante la prueba de Dickey y Fuller:

La primera variable que es el PBI, es estacionaria en su segunda diferencia, teniendo una probabilidad menor al 5 %.

Tabla 3

Test de Dikey y Fuller Aumentado del PBI (primera diferencia)

Null Hypothesis: DLPBI has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.051532	0.0333
Test critical values:		
1% level	-3.490210	
5% level	-2.887665	
10% level	-2.580778	

Así mismo, la variable inversión pública es estacionaria en su primera diferencia, teniendo una probabilidad menor al 1%.

Tabla 4

Test de Dikey y Fuller Aumentado de la Inversión Pública (primera diferencia)

Null Hypothesis: DLINV has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.392399	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.488063	
5% level	-2.886732	
10% level	-2.580281	

Durante la estimación econométrica estacionaria con las dos principales variables, se agregó autorregresivos (AR) para mejorar la significancia del modelo. (Ver Anexo 2)

Ahora bien, tomando como base la ecuación (5), los resultados del modelo econométrico son:

$$DLPBI_t = 0.010 + 0.078 DLINV_t \quad (6)$$

Se puede apreciar que por un acrecentamiento de la IP en 1 %, el PBI peruano crece 0.078 %, verificando de esta manera la relación positiva de la teoría de Barro.

Analizando la bondad de ajuste, el 79.9 % de las variables independientes (INV y AR) explican la conducta del crecimiento económico y el 20.1 % es explicado por variables no observables.

Además, para comprobar la hipótesis del estudio, se examinó la significancia individual (Prueba T de Student = 0.0000), demostrando que el parámetro de la variable macroeconómica (Inversión Pública) es estadísticamente significativo al 1 % con un nivel de confianza del 99 %. Por lo tanto, se puede afirmar que la inversión pública está fuertemente relacionada con el PBI peruano. Además, al analizar la significancia global (Prueba F de Fisher = 0.000), se evidencia que los parámetros de todas las variables son estadísticamente significativos al 1 % con un nivel de confianza del 99 %.

En cuanto a los problemas econométricos del modelo, según el anexo 2, se puede identificar que el valor de Durbin y Watson (2.016) es cercano a 2, por lo tanto, no presenta autocorrelación. Por otro lado, en el anexo 3 la probabilidad de Jarque – Bera (0.000) es menor al 1 %, por lo tanto, la distribución de errores no tiene una distribución normal y finalmente la probabilidad Chi-cuadrado (0.027) es menor al 5 %, presentando problemas de heterocedasticidad.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

En la tesis, los cálculos econométricos encontraron que el PIB de Perú aumentó en un 0,078% debido a un aumento del 1 % en la IP.

Además, las variables incorporadas en el modelo econométrico muestran significancia estadística. Por lo tanto, se valida la hipótesis alternativa que sugiere que la inversión pública tiene un impacto positivo en el crecimiento económico de Perú durante el período de 1990.1 - 2019.4.

Los resultados importantes de los autores, consistentes con los resultados econométricos aplicados a este estudio, son los siguientes:

En el contexto de Bolivia, el estudio de Mamani et al. (2019) empleando el modelo MCVE llega a la conclusión de que, en el corto plazo, un aumento del 1% en la inversión pública se traduce en un crecimiento del 0.05%, y a largo plazo, se observa un crecimiento del 0.28 %.

Para el caso de Colombia, Rojas y Ramírez (2018) aplican un modelo OLS y muestran que un cambio de 1% en la inversión en infraestructura vial produce un aumento de 0,28%.

Tomando como ejemplo a Perú: (i) Zevallos (2019) Mediante un modelo econométrico de efectos fijos, Zevallos (2019) determinó que la inversión pública en transporte (0.10 %), telecomunicaciones (0.02 %) y energía (0.02 %) fueron factores determinantes en el crecimiento del PIB.; (ii) Palacios (2018) Al aplicar el modelo MCO, Palacios (2018) observó que la inversión en transporte público tenía un impacto del 0.08 % en la tasa de crecimiento económico.; (iii) Centeno (2018) demostró que el efecto económico de la inversión pública en Perú fue del 0.014 % utilizando el método VAR. y (iv) Rodríguez (2017) utilizó el modelo OLS y llegó a la conclusión de que un incremento del 1 % en la inversión pública resultaba en un aumento del 2.75 %.

CONCLUSIONES

En el modelo econométrico se afirma que por un acrecentamiento de la inversión pública (IP) en 1 %, el PBI peruano crece 0.078 %, siendo las variables estadísticamente significativas, aceptando la hipótesis alternativa y verificando de esta manera la relación positiva de la teoría de Barro.

La correlación entre ambas variables es positiva, indicando la influencia de la variable IP sobre el PBI, la regresión muestra un R^2 de 0.799, mostrando que la variable independiente explica la conducta del crecimiento económico en un 79.9 % y el restante 20.1 % es explicado por variables no observables.

La actuación de la IP, entre los años 1990 -2001, se resalta la implementación de una nueva constitución (\downarrow IP), la implementación de la reforma económica (\uparrow IP) y una crisis política profunda ocasionada por Alberto (\downarrow IP). Para los siguientes ocho años, se enfatizó en expandir y acelerar la inversión pública. Finalmente, entre los años 2011 – 2019, se resalta ligeros cambios debido a la reducción de proyectos en el sector transportes (\downarrow IP), nuevos proyectos destinados al fenómeno El Niño (\uparrow IP) y la crisis política del gobierno de Kuczynski (\downarrow IP).

El comportamiento del crecimiento económico (PBI), entre los años 1990 - 2001, se resalta la entrada de inversión extranjera (\uparrow PBI), libre mercado de economía abierta (\uparrow PBI), la crisis financiera asiática (\downarrow PBI) y la crisis política de Fujimori (\downarrow PBI). Para los siguientes dieciséis años, se enfatizó la crisis financiera de Estados Unidos (\downarrow PBI), la desaceleración de China (\downarrow PBI) y la disminución en el precio de commodities (\downarrow PBI). Finalmente, durante el lapso de tiempo comprendido entre 2017 – 2019, se resalta la crisis política peruana (\downarrow PBI), el mejor desenvolvimiento en un contexto internacional (\uparrow PBI), la caída de la variable (\downarrow PBI) y las tensiones comerciales de los socios comerciales (\downarrow PBI).

RECOMENDACIONES

Respecto al análisis econométrico, se recomienda a futuros investigadores que profundicen la investigación a nivel regional, aplicando otros modelos econométricos que reflejen la relación positiva y el nivel de significancia entre las variables estudiadas (inversión pública y PBI).

Respecto a la inversión pública, se recomienda al MEF diseñar o proponer políticas fiscales acorde a la situación que enfrenta el país, según las reglas fiscales nacionales y subnacionales.

Respecto al crecimiento económico, se recomienda al gobierno general aplicar políticas económicas según la situación de los socios comerciales, ya que, al ser un país exportador, una crisis internacional de los principales socios afecta en gran medida el PBI del país.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Arnau, J., & Bono, R. (2008). Estudios Logitudinales: Diseños y Analisis. *Escritos de Psicología*, 2(1), 32-41.
- Banco Central de Reserva del Perú. (Marzo de 2018). *Glosario de Terminos Economicos*. Obtenido de Glosario de Terminos Economicos: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (28 de enero de 2020). *La inversión en Infraestructura en América Latina y el Caribe no despega*. Obtenido de Pagina Web del FMI: <https://blogs.iadb.org/agua/es/infralatam-inversion-en-infraestructura-en-america-latina/>
- Banco Mundial . (4 de Junio de 2017). *El crecimiento mundial se fortalecerá hasta ubicarse en el 2,7 % y mejoran las perspectivas*. Obtenido de Pagina Web del BM: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2017/06/06/global-growth-set-to-strengthen-to-2-7-percent-as-outlook-brightens>
- Banco Mundial. (15 de diciembre de 2017). *Resumen del año 2017 en 12 gráficos*. Obtenido de Pagina Web del BM: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/12/15/year-in-review-2017-in-12-charts>
- Barro, R. (1990). Government spending in a simple model of endogeneous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), 103-125.
- Centeno Teves, Y. (2018). *Impacto economico de la inversión pública en el Perú, periodo 2000-2016 (tesis de pregrado)*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- Dabla Norris, E., Brumby, J., Kyobe, A., Mills, Z., & Papageorgiou, C. (2012). Investing in public investment: an index of public investment efficiency. *Journal of Economic Growth*, 17(3), 235-266.
- Esquivel Ariza, H. (2019). *Impacto de la inversion publica sobre el crecimiento de la economia peruana 1990- 2015 (tesis de posgrado)*. Tingo Maria : Universidad Nacional Agraria de la Selva .

- Fondo Monetario Internacional . (enero de 2020). *Informes de la Economía Mundial* .
- Fondo Monetario Internacional. (2019). *Informe Anual del FMI 2019*. Obtenido de Pagina Web del FMI: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2019/eng/assets/pdf/imf-annual-report-2019-es.pdf>
- Grández Aliaga, C. (2019). *Análisis de la inversión pública y su incidencia en el crecimiento de las actividades económicas de la economía peruana en el periodo 2010 - 2016 (tesis de pregrado)*. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín .
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* . Ciudad de México: McGraw Hill Interamericana Editores S.A.
- Instituto Peruano de Economía. (2012). *Crecimiento Económico*. Obtenido de Crecimiento Económico: <https://www.ipe.org.pe/portal/crecimiento-economico/>
- Jiménez, F. (2012). *Elementos de teoría y políticas macroeconómicas para una economía abierta*. Lima: Fondo Editorial Pucp.
- Larraín B., F., & Sachs, J. (2002). *Macroeconomía en la economía global*. Buenos Aires: Pearson Prentice Hall.
- Mamani Avila, E., Elmer Pinto, J., Añez Vázquez, F., & Viscarra Riveros, F. (2019). El Crecimiento Económico de Bolivia sustentado en la Inversión Pública como factor mitigador frente a la volatilidad financiera internacional. *Revista UTEPSA investiga*,(4), 57 - 77.
- Marquez Ortiz, L., Cuetara Sanchez, L., Cartay Angulo, R., & Labarca Ferrer, N. (2019). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 233-253.
- Mendoza Velazquez, A., & Conde Cortés, J. (2019). Inversión extranjera directa, inversión pública y crecimiento: evidencia desde las regiones de México, 2006-2015. *Estudios de Economía*,46(2), 191-225.

- Ministerio de Economía y Finanzas. (Enero de 2013). *Inversión Pública*. Obtenido de Inversión Pública: <http://munimala.gob.pe/wp-content/uploads/2013/05/snip.pdf>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2018). *Glosario de Terminos*.
- Naciones Unidas:Departamento de asuntos economicos y sociales. (21 de enero de 2019). *Resumen Ejecutivo: Situacion y perspectivas de la economia mundial en el 2019*.
- Palacios Tovar, C. (2018). Efecto de la inversión pública en la nfraestructura vial sobre el crecimiento de la economía peruana entre los años 2000-2016 . *Revista de Ingenieria Industrial,(36)*, 1-10.
- Papagni, E., Lepore, A., Felice, E., Baraldi, A., & Alfano, M. (2020). Public investment and growth: Lessons learned from 60-years experience in Southern Italy. *Journal of Policy Modeling, 43(2)*, 376-393.
- Parking, M., & Loría, E. (2010). *Macroeconomía version para latinoamerica*. Naucalpan de Juárez: Pearson Educacion de Mexico.
- Rodríguez Alvarado, L. (2017). *Inversion y crecimiento economico del Perú, periodo 1990-2016 (tesis de pregrado)*. Huaraz: Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo.
- Rojas López, M., & Ramírez Muriel, A. (2018). Inversión en infraestructura vial y su impacto en el crecimiento económico: Aproximación de análisis al caso infraestructura en Colombia (1993-2014). *Revista Ingenierias Universidad de Medellin,17(32)*, 109-128.
- Suparjito, S., Sarungu, J., Soesilo, A., Samudro, B., & Hasanah, E. (2019). he Effect of Government Consumption and Government Investment as Intervening Variables to Growth in Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi dan Pembangunan, 20(2)*, 193-207.
- Trujillo Calagua, G. (2010). *Econometria con Eviews*. Cajamarca: Oficina General de Investigacion de la Universidad Nacional de Cajamarca .

Zevallos Quintanilla, A. (2019). *Inversion pública en infraestructura económica y su efecto en el crecimiento económico en el Perú 2001 - 2016 (tesis de pregrado)*. Huancayo: Universidad Continental.

ANEXOS

Anexo 01. Base de Datos

Variable	Variable Proxy	Fuente
INV	Producto bruto interno por tipo de gasto (millones S/ 2007) - Demanda Interna - Inversión Bruta Interna - Inversión Bruta Fija - Pública	BCRP

PBI	Producto bruto interno por tipo de gasto (millones S/ 2007) - PBI	BCRP
-----	---	------

	INV	PBI
T190	1247	40441
T290	1297	40317
T390	795	33935
T490	1326	36800
T191	868	36290
T291	1158	40194
T391	1270	39444
T491	1776	38926
T192	1069	38554
T292	1355	39420
T392	1596	36833
T492	2076	39210
T193	1446	38459
T293	1594	41647
T393	1643	40684
T493	2430	41304
T194	2437	43374
T294	2443	46710
T394	2089	45094
T494	2296	46866
T195	2344	47280
T295	2382	50716
T395	2077	48796
T495	2337	48744
T196	2037	47885
T296	1951	51914
T396	2090	50073
T496	2793	51138
T197	1848	50365
T297	2170	56186
T397	2575	53280
T497	3555	54197
T198	2207	51487

T298	2530	54479
T398	2805	53515
T498	3319	53709
T199	2271	51215
T299	2955	55518
T399	3402	53196
T499	3378	56448
T100	2498	54675
T200	2664	58256
T300	2299	54622
T400	2741	54655
T101	1377	51760
T201	2042	58431
T301	1689	56120
T401	2685	57268
T102	1429	55138
T202	1834	62307
T302	1751	58404
T402	2299	59924
T103	1541	58249
T203	1809	65202
T303	1668	60552
T403	2461	61589
T104	1283	60914
T204	1506	67640
T304	1809	63146
T404	2869	66071
T105	1266	64341
T205	1601	71310
T305	1851	67230
T405	3506	71090
T106	1350	69671
T206	1914	75824
T306	2312	72806
T406	4089	76297
T107	1338	73354
T207	2084	80626
T307	2680	80689
T407	5220	85024
T108	2078	80813
T208	3018	89146
T308	3610	88440
T408	5650	90524
T109	2575	82895
T209	3522	88427
T309	4826	88283

T409	8200	92979
T110	3037	87418
T210	5012	96887
T310	5628	96919
T410	8289	101156
T111	2498	94996
T211	3618	102176
T311	4462	102606
T411	8931	107274
T112	3275	100669
T212	4427	107961
T312	5522	109625
T412	10082	113019
T113	3737	105428
T213	5639	114690
T313	6443	115431
T413	10068	120900
T114	4051	110643
T214	5367	116939
T314	6276	117592
T414	9497	122202
T115	3022	112788
T215	4823	120660
T315	5859	121315
T415	9748	127913
T116	4116	118228
T216	5210	126118
T316	6003	127480
T416	8186	131910
T117	3410	120604
T217	4902	128546
T317	6277	130503
T417	8511	134785
T118	3583	124377
T218	5270	135670
T318	5870	133729
T418	9673	141048
T119	3295	127512
T219	5791	137382
T319	5844	138187
T419	9116	143650

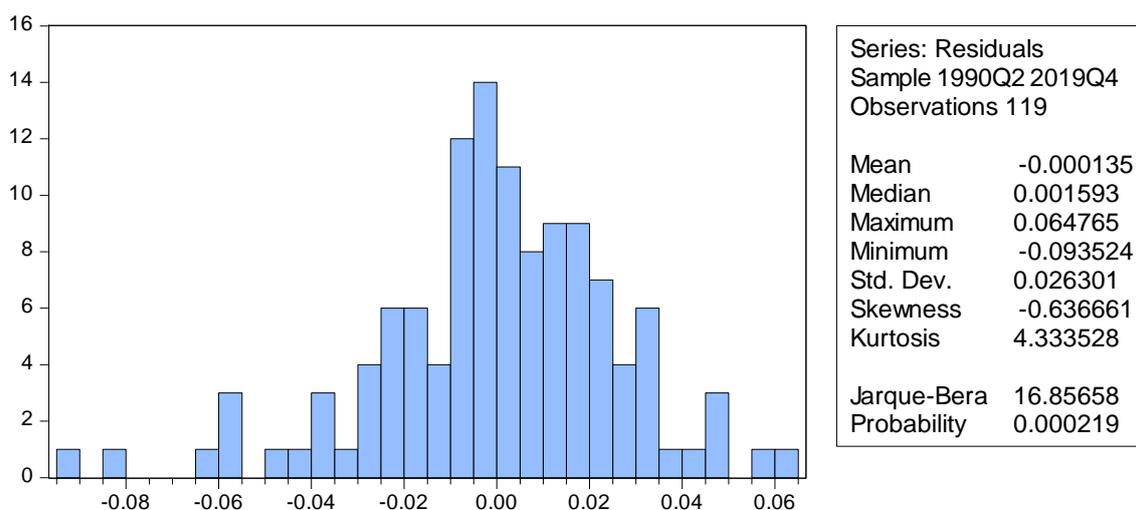
Anexo 02. Estimación del MCO

Dependent Variable: DLPBI
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 11/23/22 Time: 22:34
 Sample: 1990Q2 2019Q4
 Included observations: 119
 Convergence achieved after 73 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009579	0.001808	5.297676	0.0000
DLINV	0.077734	0.014506	5.358668	0.0000
AR(1)	-0.269988	0.086083	-3.136370	0.0022
AR(2)	-0.322955	0.066967	-4.822586	0.0000
AR(3)	-0.349505	0.077393	-4.515984	0.0000
AR(4)	0.474471	0.069870	6.790763	0.0000
AR(5)	-0.061627	0.071943	-0.856601	0.3935
SIGMASQ	0.000686	8.17E-05	8.397064	0.0000
R-squared	0.799072	Mean dependent var		0.010652
Adjusted R-squared	0.786401	S.D. dependent var		0.058676
S.E. of regression	0.027118	Akaike info criterion		-4.287046
Sum squared resid	0.081628	Schwarz criterion		-4.100214
Log likelihood	263.0793	Hannan-Quinn criter.		-4.211180
F-statistic	63.06246	Durbin-Watson stat		2.016773
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.50 -.95	.15	.02-.93i	.02+.93i

Anexo 03: Problemas Econométricos

Test de Normalidad Jarque-Bera



Test de Heteroscedasticidad Condicional Autorregresiva

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	5.038440	Prob. F(1,116)	0.0267
Obs*R-squared	4.911959	Prob. Chi-Square(1)	0.0267

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/23/22 Time: 22:48

Sample (adjusted): 1990Q3 2019Q4

Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000550	0.000130	4.216360	0.0000
RESID^2(-1)	0.203972	0.090870	2.244647	0.0267
R-squared	0.041627	Mean dependent var		0.000691
Adjusted R-squared	0.033365	S.D. dependent var		0.001264
S.E. of regression	0.001243	Akaike info criterion		-10.52570
Sum squared resid	0.000179	Schwarz criterion		-10.47873
Log likelihood	623.0160	Hannan-Quinn criter.		-10.50663
F-statistic	5.038440	Durbin-Watson stat		1.676000
Prob(F-statistic)	0.026687			