

ARTÍCULO ORIGINAL

IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA REGIÓN MADRE DE DIOS, PERIODO 2008-2019.

IMPACT OF PUBLIC INVESTMENT ON THE ECONOMIC GROWTH OF THE MADRE DE DIOS REGION, PERIOD 2008-2019.

José Alberto Reátegui Díaz .

Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tingo María, Perú.

Correo electrónico: jose.reateguidiaz@unas.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7822-7470>

Recibido: 17/05/2022 Aceptado: 20/07/2022 Publicado: 05/09/2022

RESUMEN

Objetivo: Determinar la influencia de la inversión pública sobre el crecimiento económico de la región San Martín, durante en el período 2010 –2018.

Metodología: El texto recopila datos oficiales de diversas instituciones como el Ministerio de Economía y Finanzas, el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú y el Banco Central de Reserva del Perú - Sucursal Cusco. Luego, contrasta la hipótesis de investigación mediante la estimación de un modelo de regresión lineal utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). **Resultados:** Los resultados de las pruebas estadísticas confirman que la inversión pública realizada en la región Madre de Dios entre 2008 y 2019 tuvo un impacto positivo en su crecimiento económico. Estadísticamente, se encontró que el desempeño económico mensual de la región fue influenciado por la inversión pública en infraestructura con ocho meses de rezago. Un aumento del 1% en la inversión pública en infraestructura se asoció con un crecimiento del 0.019% en el producto bruto interno de la región.

Conclusión: La investigación concluye que la inversión pública en infraestructura en la región Madre de Dios tuvo un impacto positivo en su crecimiento económico.

Palabras clave: Inversión pública, crecimiento económico, producto bruto interno, infraestructura.

ABSTRACT

Objective: To determine the influence of public investment on the economic growth of the San Martín region during the period 2010-2018. **Methodology:**

The text compiles official data from various institutions such as the Ministry of Economy and Finance, the National Institute of Statistics and Informatics of Peru, and the Central Reserve Bank of Peru - Cusco Branch. Then, it contrasts the research hypothesis by estimating a linear regression model using the Ordinary Least Squares (OLS) method.

Results: The results of the statistical tests confirm that public investment made in the Madre de Dios region between 2008 and 2019 had a positive impact on its economic growth. Statistically, it was found that the monthly economic performance of the region was influenced by public investment in infrastructure with an eight-month lag. A 1% increase in public investment in infrastructure was associated with a 0.019% growth in the region's gross domestic product. **Conclusion:** The research concludes that public investment in infrastructure in the Madre de Dios region had a positive impact on its economic growth.

Keywords: Public investment, economic growth, gross domestic product, infrastructure.

INTRODUCCIÓN

Contexto Internacional.

Se conoce por medio de la teoría económica y de la experiencia internacional que el papel del Estado mediante una buena ejecución del gasto público permite mantener, enfocándonos en el largo plazo, tasas de crecimiento sostenibles, y asimismo generar medios para que el desarrollo económico tome curso de manera consistente. La inversión pública contribuye en gran medida con el restablecimiento y mejora de las condiciones económicas de un país frente a escenarios adversos. En los últimos años se ha hecho evidente que un correcto manejo de las finanzas pública, y proyectos de inversión productivos generan grandes avances en la economía.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el año 2016, ha señalado que se evidenciaban grandes riesgos de una nueva crisis financiera, por lo cual, con el fin de mantener los niveles de crecimiento y estabilidad indicaron que la única forma para evitarla consiste en que los Gobiernos opten por medidas “urgentes” y concertadas para suavizar la austeridad y elevar los niveles de inversión pública. Los estímulos que los bancos centrales han venido otorgando no han sido lo suficiente. (OCDE, 2016).

El Economista, 2015, por otro lado, en países como Costa Rica, el deseo de incrementar sus niveles de desarrollo lo han llevado a gestionar una serie de acciones que involucran el fortalecimiento de la inversión pública, con el objetivo de lograr que la economía del país crezca a un ritmo del 4% durante 2015. Estos proyectos de inversión pública se basan en su mayoría en infraestructura vial, y estarán vinculados con políticas crediticias enfocados en la producción, asimismo de la reducción de trámites, como de la intermediación financiera. El gobierno indicó asimismo que se promoverán tanto inversiones como políticas de desarrollo sobre los campos de la salud, la educación, la energía, el turismo, la ciencia y la tecnología, y en el sector agropecuario, asimismo el presidente de dicho país, Luis Guillermo Solís, indicó que se pretenden ejecutar un total de obras en infraestructura pública ascendente al orden de los mil millones de dólares, lo que les permitirá acondicionar la economía de medios por los cuales el desarrollo de la nación avance sin impedimentos (El Economista, 2015).

Según América Economía, 2016, en países como Bolivia, donde la presencia del Estado es superior a sus pares latinoamericanos, en la última década, de 2006 a 2015, la inversión pública ha alcanzado la cifra de los 24 mil millones de dólares, como informó el gobierno, además de ello se destacó que la gran

inversión que ha venido realizando el Estado ha repercutido de manera favorable en el crecimiento sostenido de la economía boliviana. El gobierno resalta que esta gran participación del Estado sobre la economía lo vuelve en un actor principal, quién ha obtenido grandes excedentes que le están permitiendo planificar nuevas inversiones y redistribuir la riqueza mediante los bonos sociales, asimismo por medio de tarifas referenciales relacionadas con la electricidad, el establecimiento de un subsidio universal, aumentos salariales reales, entre otros aspectos (América Economía, 2016).

1.1.2. Contexto nacional y local

Según el Diario Oficial El Peruano, 2017, a nivel nacional la inversión pública ha presentado un gran dinamismo en los últimos años, las medidas concernientes al estímulo fiscal implementado por el Gobierno, posibilitaría que la inversión pública crezca 19% en el segundo semestre del presente año, por medio del cual alcanzaría una expansión anual del 7.5%, por otro lado, como señala el titular del Ministerio de Economía y Finanzas, para el año 2018 se espera poder duplicar esta tasa de expansión, por otro lado, esto se vincula con las obras que se ejecutarán para reducir los efectos ocasionados por el fenómeno El Niño, que han calado grandemente en el crecimiento del país, como en el desarrollo del mismo. Por otro lado, se cuenta con un Plan de Estímulo Económico que presenta un fondo de más de 5 mil millones de soles, lo que actualmente equivale a un 0.7% del PBI, esto contribuirá al inicio de los planes de reconstrucción, y fortalecerá el desarrollo económico del país (Diario Oficial El Peruano, 2017).

Por otro lado, un aspecto importante que observar es el del nivel de ejecución que presentan las regiones en cuanto al presupuesto destinado para la inversión pública, ya que por medio de la descentralización de las regiones resulta más efectiva la concentración de esfuerzo en puntos específicos que los Gobiernos Regionales conocen. En el Perú se estima que en el año 2017 las regiones ejecutarán cerca del 57% de la inversión pública, una cifra nunca concebida, siendo superior a lo estimado por el Gobierno nacional, que solo ejecutaría un 43%, esto gracias a la implementación de una flexibilidad presupuestal que concretó dos transferencias, la primera hacia las regiones de 3.900 millones de soles, y la segunda por 5.000 mil millones de soles, sobre los gobiernos regionales y municipales. Estos niveles de presupuesto conllevan a compromisos de rápida gestión por parte de las autoridades, concentrándose en los sectores más importantes que necesitan con urgencia una rápida intervención que conlleve a ampliar los niveles de acceso y de cobertura de estos, generando importantes aportes

al desarrollo regional (Diario Oficial El Peruano, 2017).

Según un informe del Centro de Investigación Empresarial (CIE) de PERU CÁMARAS. (27-08-2019), a nivel local, en el primer semestre del año 2019, la Macro Región Sur ha ejecutado solo el 27,5% de su presupuesto asignado para proyectos de inversión pública (equivalente a S/ 2.603,3 millones), registrando un aumento de 0,5% con respecto a lo ejecutado en el mismo periodo del 2018, (CIE) de PERU CÁMARAS).

Tabla 1.

Estado de la ejecución presupuestal de los proyectos de inversión pública de la región Madre de Dios al primer semestre 2019.

Región	Primer Semestre					
	Presupuesto 2019			Ejecutado 2019		
	Total	Participación (%)	Variación Acumulada 1/2019/2018 (%)	Total	Avance (%)	Variación Acumulada 1/2019/2018 (%)
Total	9,482.7	100.0	3.8	2,603.3	27.5	0.5
Arequipa	2,460.1	25.9	6.1	595.5	24.2	11.4
Cusco	3,364.9	35.5	3.2	915.7	27.2	-10.1
Madre de Dios	536.3	5.7	2.9	184.0	34.3	2.9
Moquegua	588.0	6.2	9.7	147.3	25.0	10.7
Puno	1,905.6	20.1	-0.3	600.6	31.5	11.9
Tacna	627.9	6.6	7.1	160.2	25.5	-15.2

^{1/} Respecto a similar periodo año anterior (meses acumulados)

Fuente: MEF

Elaboración: CIE-PERUCÁMARAS

De la tabla 1, se aprecia que la región de Madre de Dios ha realizado una ejecución del 34,3 por ciento de su parte presupuestal para proyectos de inversión del Gobierno; y Puno, ejecutó el 31,5 por ciento. Seguidamente se tiene a Cusco, Tacna, Moquegua y Arequipa con el 27,2 por ciento, 25,5 por ciento, 25 por ciento y 24,2 por ciento respectivamente en ejecutar su presupuesto.

Para el año 2019, la parte presupuestal otorgada para proyectos de inversión del Gobierno en esta zona del territorio nacional aumenta a S/ 9.482,7 millones. En medio de los meses de Enero y Junio del año 2019, se han inscrito 7.101 proyectos de inversión del Estado, en esta parte del país. Del total de proyectos de inversión pública inscritos en esta macro región, 2.895 proyectos por S/ 1.448,7 millones, todavía no han realizado su ejecución y simbolizan el 40,8 por ciento; 2.222 proyectos por S/ 5.891 millones poseen un desarrollo pequeño al 50 por ciento y representan el 31,3 por ciento; 1.740 proyectos por S/ 2.126,4 millones poseen un desarrollo superior al 50 por ciento y representan el 24,5 por ciento del total; y 244 proyectos por S/ 16,6 millones han realizado su ejecución al 100 por ciento y representan el 3,4 por ciento del total de PIP.

De igual manera, las áreas que han acogido una parte presupuestal superior este año 2019, para

proyectos de inversión del Gobierno en la Macro Región Sur, son el sector transporte con un 36,6 por ciento, el sector educación con un 13 por ciento, el sector agropecuario con un 11 por ciento y el sector saneamiento con un 10,7 por ciento.

Durante el primer semestre del año 2019, en el área de transporte se ha realizado una ejecución de S/ 1.135,1 millones de la parte presupuestal otorgada que es de S/ 3.475,4 millones; en el sector de educación, S/ 335 millones del presupuesto de S/ 1.232,3 millones; en el sector agropecuario, S/ 241,3 millones del presupuesto de S/ 1.043 millones; y en el sector de saneamiento, S/ 246,6 millones del presupuesto de S/ 1.017,4 millones. Mientras que la región de Madre de Dios tuvo un presupuesto de S/ 536,3 millones, lo cual representa el 5,7 por ciento del total otorgado a esta zona del territorio nacional y ha realizado un desembolso de S/ 184 millones, que representa una ejecución presupuestal de 34,3 por ciento,

Así, el Estado Peruano realizó una ejecución del 44,6 por ciento de su parte presupuestal que es S/ 121,5 millones, cifra mayor en 2,1 por ciento conforme a la misma etapa del año 2018. Mientras que en el Régimen Regional desembolsó el 23,8 por ciento, lo cual representa S/ 48,4 millones, un incremento de 15 por ciento.

Por otro lado, los Regímenes Locales han realizado una ejecución del 23,5 por ciento, lo cual representa S/ 14,2 millones, menor en 20,3 por ciento. Estos montos de inversión pública en la región propician un escenario en el cual es necesario identificar y medir la influencia de ésta, frente a los sectores más importantes como el de educación, que se encuentran por debajo de los niveles nacional, además de presentarse grande dispersión de las Instituciones educativas, entre provincias. Por otro lado, el Ministerio de Salud, muestra que existen avances sobre el acceso a seguros de salud, mientras que los niveles de mortalidad por grupo de enfermedades presentan tendencias poco cambiantes de evolución, como muestra de los cambios que genera la inversión pública sobre el crecimiento de una región, es necesario determinar cuál es la incidencia de ésta sobre el desarrollo económico de la región Madre de Dios, relacionando de manera efectiva estos efectos sobre el desempeño de los sectores de educación, salud y saneamiento de la región, de manera que permita dilucidar de forma clara la contribución de la inversión pública en la mejora de los resultados de los sectores en estudio.

En base a lo descrito planteamos las siguientes interrogantes:

Interrogante general: ¿Cuál es el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico en la

región Madre de Dios, durante el período 2008–2019?

Interrogantes específicas: ¿De qué manera ha influido la inversión pública en infraestructura sobre el producto bruto interno de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019?, ¿Cómo ha evolucionado la inversión pública en infraestructura de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019?, ¿Cuál fue el desempeño del producto bruto interno de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019?

El estudio tiene por finalidad conocer la evolución y la influencia de la inversión pública en el crecimiento de la economía de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019. De tal manera que los resultados sirven de base para diseñar estrategias tendientes a mejorar los niveles de efectividad y eficacia de la inversión pública y por ende en el desempeño de la economía. Asimismo, se pretende despertar la reflexión de los funcionarios públicos encargados de diseñar la política económica vinculada a los proyectos de inversión pública y sus repercusiones en el desenvolvimiento de la economía peruana.

Desde el aspecto social la contribución que presenta la investigación es que permite a los encargados de la gestión pública regional, como al público en general tener conocimiento acerca del desempeño de la inversión pública en la región y su impacto sobre el desempeño económico, lo que permite ahondar posteriormente en investigaciones centradas en conocer las fortalezas y limitantes de la gestión pública enfocada en inversión pública, y si su nivel de focalización en los sectores en estudio, produce impactos en el desarrollo económico de la región.

Por medio de los resultados de la investigación se aporta de manera consistente un marco referencial importante a la literatura concentrada en el análisis de los esfuerzos públicos, a través del gasto público productivo o inversión pública, sobre la relación que se presente entre la inversión pública y el desarrollo económico en la región Madre De Dios, de forma que se pueda conocer el comportamiento que presentan las variables en estudio, como el grado de afinidad observada de la variable independiente sobre la dependiente.

La hipótesis que ponen a prueba es:

Hipótesis general: La Inversión pública ha impactado significativamente en el crecimiento económico de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019.

Hipótesis específicas:

La inversión pública en infraestructura ha impactado positivamente en el comportamiento del producto

bruto interno de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019.

El producto bruto interno de la región Madre de Dios ha observado un desempeño favorable durante el período 2008-2019.

La inversión pública en infraestructura de la región Madre de Dios ha evolucionado positivamente durante el período 2008-2019.

Modelo: En su forma funcional, el modelo queda expresado como sigue: $Y=f(X)$; esperándose que el signo del coeficiente de regresión de X sea positivo.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio.

Según su finalidad, la investigación es de tipo aplicada, por cuanto persigue entregar soluciones prácticas haciendo uso de la investigación básica. Según su ubicación temporal, la investigación a desarrollar corresponde a un estudio longitudinal, dado que los datos pertenecen a una serie temporal.

Nivel de estudio.

La investigación es de nivel explicativa, porque busca establecer la relación causal de la inversión pública y el crecimiento económico del país.

Diseño de investigación.

Para el desarrollo de la investigación, recurrimos al diseño no experimental “ex post facto”, que responde a un estudio causal del tipo:

$$O_y (f) O_x$$

Dónde:

O_y : Observación de la variable dependiente: crecimiento económico.

(f): Denota la relación causal de la variable Y respecto de X.

O_x : Observación de la variable independiente: inversión pública.

Población y muestra.

Dado que la investigación es de tipo longitudinal, se adoptó como muestra al período 2008-2019, la misma que comprende un total de 99 observaciones mensuales, (es necesario precisar, que, en el desarrollo del presente trabajo de investigación, nos encontramos con la limitación de la falta de datos mensuales de la inversión pública correspondiente al periodo enero-2008 hasta setiembre-2011, en el ámbito de la región Madre de Dios; motivo por el cual los datos de entrada al modelo econométrico, comprendieron la serie Octubre 2011 a Diciembre 2019).

Técnicas de recolección y procesamiento de datos.

Los datos se recogieron de fuentes secundarias digitales, principalmente de los boletines estadísticos existentes del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) e Instituto Nacional de Estadística e Informática, los mismos que fueron procesados con el programa IBM SPSS, versión 24, conformando así una base de datos, de donde se derivaron las tablas y gráficas necesarias para el análisis previo a la estimación del modelo econométrico multivariado a utilizarse en la comprobación de hipótesis.

Análisis estadístico y econométrico.

Los datos fueron pacientemente sistematizados y procesados haciendo uso de las técnicas estadísticas y econométricas, para luego ser sometidas a diversas pruebas de hipótesis, cuya utilidad fue trascendental para la verificación de significancia estadística de los parámetros que involucra el modelo econométrico estimado en Eviews, que nos ayudó a comprender el comportamiento del crecimiento económico en la Región Madre de Dios como respuesta a la variación de la inversión pública durante el período de estudio.

RESULTADOS

En la Tabla 2, se presentan los datos de la inversión pública y el producto bruto interno mensual de la región Madre de Dios del período octubre-2011 a diciembre 2019. Esta información se constituye en datos de entrada al modelo econométrico de regresión lineal a utilizarse para el contraste de la hipótesis central de la presente investigación.

Tabla 2.

Inversión pública y producto bruto interno mensual de la región Madre de Dios. Período 2011-2019. (en millones de soles).

MES/AÑO	INVERSION PÚBLICA	PBI	MES/AÑO	INVERSION PÚBLICA	PBI
oct-11	94.4	114.03	dic-15	69.0	72.48
nov-11	20.4	97.96	ene-16	2.0	63.54
dic-11	41.5	104.92	feb-16	7.0	77.08
ene-12	4.0	117.44	mar-16	11.0	67.93
feb-12	8.9	100.12	abr-16	111.0	67.90
mar-12	14.6	100.51	may-16	18.0	61.84
abr-12	86.1	100.53	jun-16	13.0	61.84
may-12	9.6	112.00	jul-16	12.0	63.25
jun-12	30.7	105.19	ago-16	17.0	62.17
jul-12	16.2	108.56	sep-16	24.0	62.62
ago-12	23.4	104.36	oct-16	119.0	53.07
sep-12	35.9	97.37	nov-16	22.0	70.30
oct-12	91.9	99.00	dic-16	43.0	72.48
nov-12	20.1	99.23	ene-17	4.0	75.54
dic-12	45.8	87.35	feb-17	8.0	79.04
ene-13	1.7	62.21	mar-17	11.0	80.55
feb-13	9.5	66.85	abr-17	107.0	73.08
mar-13	12.6	63.16	may-17	10.0	76.67

abr-13	88.6	61.92	jun-17	11.0	76.25
may-13	16.7	64.60	jul-17	16.0	77.93
jun-13	13.7	65.09	ago-17	19.0	73.92
jul-13	15.8	55.65	sep-17	26.0	75.39
ago-13	11.6	55.72	oct-17	124.0	72.23
sep-13	11.4	55.51	nov-17	24.0	74.61
oct-13	101.9	58.75	dic-17	66.0	76.30
nov-13	142.2	61.82	ene-18	4.0	76.71
dic-13	55.2	51.42	feb-18	10.0	83.95
ene-14	2.3	57.30	mar-18	17.0	85.07
feb-14	13.0	62.43	abr-18	116.0	88.88
mar-14	49.3	65.91	may-18	17.0	84.27
abr-14	94.0	58.68	jun-18	19.0	84.52
may-14	24.0	58.43	jul-18	21.0	87.44
jun-14	13.0	64.22	ago-18	18.0	86.95
jul-14	16.0	63.46	sep-18	17.0	88.11
ago-14	14.0	61.58	oct-18	134.0	87.89
sep-14	15.0	57.70	nov-18	27.0	89.67
oct-14	103.0	55.73	dic-18	51.0	92.80
nov-14	15.0	71.75	ene-19	4.0	86.02
dic-14	70.0	66.91	feb-19	9.0	92.81
ene-15	2.0	63.54	mar-19	15.0	91.99
feb-15	4.0	77.08	abr-19	117.0	87.84
mar-15	6.0	67.93	may-19	17.0	88.80
abr-15	121.0	67.90	jun-19	23.0	88.17
may-15	8.0	61.84	jul-19	24.0	88.03
jun-15	12.0	61.84	ago-19	24.0	82.89
jul-15	13.0	63.25	sep-19	24.0	90.11
ago-15	13.0	62.17	oct-19	130.0	105.61
sep-15	16.0	62.62	nov-19	33.0	57.10
oct-15	122.0	53.07	dic-19	75.0	103.54
nov-15	16.0	70.30			

Los resultados de la primera corrida como producto de la estimación por el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios – MCO - del modelo de regresión lineal, se aprecian en la Tabla 3. Véase que la bondad de ajuste del modelo es muy pobre y el estimador de la variable independiente inversión pública es no significativa, a la par que se evidencia la presencia de autocorrelación serial en alto grado. El caso es que, tratándose de una serie de tiempo, el modelo adolece de un serio problema de autocorrelación serial.

Tabla 3.

Estimación por MCO del modelo de regresión lineal.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	76.55150	2.280064	33.57428	0.0000
INVPUB	0.004272	0.042830	0.099754	0.9207
R-squared	0.000103	Mean dependent var		76.70798
Adjusted R-squared	-0.010206	S.D. dependent var		16.38026
S.E. of regression	16.46363	Akaike info criterion		8.460180
Sum squared resid	26291.96	Schwarz criterion		8.512606
Log likelihood	-416.7789	Hannan-Quinn criter.		8.481392
F-statistic	0.009951	Durbin-Watson stat		0.348897
Prob(F-statistic)	0.920746			

Fuente: Reporte Eviews.

La presencia de dicho problema se detecta a partir del correlograma del modelo lineal, contenido en la Tabla 4; en ella se puede apreciar que es altamente probable la existencia de autocorrelación de grado 1 y grado 2, puesto que la primera y segunda correlación parcial exceden largamente del intervalo. La sospecha inicial es corroborada después por la prueba de Breusch Godfrey, la cual nos lleva a rechazar la hipótesis nula de no-autocorrelación en favor de la hipótesis alternante, que representa la presencia de autocorrelación serial en alto grado

Tabla 4.

Correlograma del modelo lineal.

Date: 08/26/21 Time: 21:44
 Sample: 2011M10 2019M12
 Included observations: 99

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.786	0.786	63.016	0.000	
2	0.794	0.462	128.08	0.000	
3	0.752	0.176	186.97	0.000	
4	0.664	-0.136	233.30	0.000	
5	0.612	-0.109	273.19	0.000	
6	0.545	-0.070	305.08	0.000	
7	0.500	0.039	332.28	0.000	
8	0.410	-0.108	350.77	0.000	
9	0.368	-0.027	365.81	0.000	
10	0.314	0.005	376.91	0.000	
11	0.231	-0.091	382.98	0.000	
12	0.198	-0.012	387.46	0.000	
13	0.124	-0.067	389.25	0.000	
14	0.044	-0.146	389.47	0.000	
15	0.003	-0.022	389.47	0.000	
16	-0.031	0.096	389.59	0.000	
17	-0.049	0.146	389.89	0.000	
18	-0.076	0.043	390.61	0.000	
19	-0.098	-0.079	391.81	0.000	
20	-0.099	0.000	393.06	0.000	
21	-0.118	0.007	394.85	0.000	
22	-0.125	-0.026	396.87	0.000	
23	-0.145	-0.078	399.64	0.000	
24	-0.118	0.096	401.50	0.000	
25	-0.117	0.087	403.35	0.000	
26	-0.139	-0.087	405.99	0.000	
27	-0.118	-0.075	407.91	0.000	
28	-0.133	-0.092	410.40	0.000	
29	-0.133	-0.051	412.91	0.000	
30	-0.147	-0.066	416.05	0.000	
31	-0.149	0.012	419.32	0.000	
32	-0.167	-0.001	423.49	0.000	
33	-0.170	0.026	427.88	0.000	
34	-0.183	-0.048	433.02	0.000	
35	-0.208	-0.074	439.75	0.000	
36	-0.208	-0.037	446.65	0.000	

Fuente: Reporte Eviews

Tal como se puede observar en la Tabla 5. Véase que las probabilidades de “F” y “Chi cuadrado”, ambas son menores que el nivel de significación establecido en 5%.

En vista que el modelo anterior no resulta útil, por cuanto la bondad de ajuste es muy pobre, la variable inversión pública es no significativa y existe un serio problema de autocorrelación serial negativa; ensayamos la estimación de un segundo modelo.

Tabla 5.

Prueba de Breusch-Godfrey para detectar la presencia de autocorrelación en el modelo lineal.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	114.1857	Prob. F(2,95)	0.0000
Obs*R-squared	69.91579	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 08/30/21 Time: 10:47

Sample: 2011M10 2019M12

Included observations: 99

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.196726	1.248867	-0.157524	0.8752
INVPUB	0.009277	0.023467	0.395305	0.6935
RESID(-1)	0.400227	0.102348	3.910435	0.0002
RESID(-2)	0.493022	0.103094	4.782278	0.0000

R-squared	0.706220	Mean dependent var	-3.59E-16
Adjusted R-squared	0.696943	S.D. dependent var	16.37942
S.E. of regression	9.016972	Akaike info criterion	7.275659
Sum squared resid	7724.050	Schwarz criterion	7.380513
Log likelihood	-356.1451	Hannan-Quinn criter.	7.318083
F-statistic	76.12377	Durbin-Watson stat	1.902485
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Reporte Eviews.

En la Tabla 6 se presentan los resultados de una segunda corrida del modelo lineal del PBI en función de las variables independientes Inversión Pública con 8 rezagos y PBI con dos rezagos. En ella se puede apreciar ahora que, el PBI con dos rezagos es significativo al 5% y la Inversión Pública con ocho rezagos lo es también, pero al 10%. Nótese que la bondad de ajuste del modelo, expresado en el coeficiente de regresión ha mejorado sustancialmente con relación al modelo anterior; a la vez que se aprecia una clara evidencia de no autocorrelación serial con un Durbin-Watson = 1.67 relativamente cercano a 2, lo cual es corroborado por la correlación parcial contenido en la Tabla 7 y Tabla 8.

Tabla 6.

Estimación por MCO modelo de regresión lineal con rezagos.

Dependent Variable: PBI
 Method: Least Squares
 Date: 08/25/21 Time: 17:39
 Sample (adjusted): 2012M06 2019M12
 Included observations: 91 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.92419	4.578820	2.822603	0.0059
INVPUB(-8)	0.037917	0.022208	1.707331	0.0913
PBI(-2)	0.801101	0.058885	13.60461	0.0000

R-squared	0.679601	Mean dependent var	74.13824
Adjusted R-squared	0.672319	S.D. dependent var	14.32421
S.E. of regression	8.199664	Akaike info criterion	7.078475
Sum squared resid	5916.636	Schwarz criterion	7.161250
Log likelihood	-319.0706	Hannan-Quinn criter.	7.111870
F-statistic	93.32878	Durbin-Watson stat	1.672730
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Reporte Eviews.

Tabla 7.

Correlograma del segundo modelo lineal con rezagos.

Date: 08/26/21 Time: 22:19
 Sample: 2011M10 2019M12
 Included observations: 91
 Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
1	0.158	0.158	2.3418	0.126	
2	-0.048	-0.075	2.5631	0.278	
3	0.102	0.126	3.5730	0.311	
4	0.081	0.040	4.2182	0.377	
5	0.048	0.045	4.4436	0.487	
6	-0.052	-0.074	4.7156	0.581	
7	0.005	0.021	4.7180	0.694	
8	-0.000	-0.029	4.7180	0.787	
9	0.056	0.076	5.0453	0.830	
10	0.045	0.024	5.2577	0.873	
11	0.062	0.073	5.6666	0.895	
12	0.274	0.255	13.690	0.321	
13	0.066	-0.023	14.163	0.362	
14	-0.048	-0.042	14.416	0.419	
15	0.088	0.052	15.270	0.432	
16	0.003	-0.072	15.272	0.505	
17	0.032	0.050	15.391	0.567	
18	-0.032	-0.034	15.508	0.627	
19	-0.037	-0.021	15.667	0.679	
20	0.066	0.073	16.187	0.705	
21	0.043	0.003	16.415	0.746	
22	-0.066	-0.106	16.944	0.766	
23	-0.075	-0.070	17.649	0.776	
24	0.122	0.051	19.541	0.723	
25	0.039	-0.007	19.741	0.760	
26	-0.036	0.026	19.910	0.796	
27	0.078	0.059	20.718	0.799	
28	0.041	0.026	20.946	0.828	
29	0.005	-0.017	20.949	0.861	
30	-0.039	-0.056	21.158	0.883	
31	-0.014	0.004	21.187	0.907	
32	0.024	-0.013	21.272	0.926	
33	0.025	0.039	21.365	0.941	
34	-0.035	0.013	21.542	0.952	
35	-0.154	-0.130	25.148	0.890	
36	-0.045	-0.071	25.465	0.905	

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

Tabla 8.

Prueba de Breusch-Godfrey para detectar la presencia de autocorrelación en el modelo lineal con rezagos.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

F-statistic	1.423157	Prob. F(2,86)	0.2466
Obs*R-squared	2.915310	Prob. Chi-Square(2)	0.2328

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID
 Method: Least Squares
 Date: 08/30/21 Time: 11:57
 Sample: 2012M06 2019M12
 Included observations: 91
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.914181	5.289912	-0.172816	0.8632
INVPUB(-8)	-0.001811	0.022366	-0.080977	0.9356
PBI(-2)	0.013565	0.069914	0.194021	0.8466
RESID(-1)	0.171005	0.108180	1.580746	0.1176
RESID(-2)	-0.104674	0.138339	-0.756645	0.4513

R-squared	0.032036	Mean dependent var	1.14E-15
Adjusted R-squared	-0.012985	S.D. dependent var	8.108045
S.E. of regression	8.160518	Akaike info criterion	7.089870
Sum squared resid	5727.088	Schwarz criterion	7.227829
Log likelihood	-317.5891	Hannan-Quinn criter.	7.145528
F-statistic	0.711578	Durbin-Watson stat	1.951196
Prob(F-statistic)	0.586234		

Fuente: Reporte Eviews.

Tabla 9.

Estimación por MCO del modelo logarítmico.

Dependent Variable: LOG(PBI)
 Method: Least Squares
 Date: 08/25/21 Time: 17:02
 Sample (adjusted): 2012M06 2019M12
 Included observations: 91 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.880441	0.271499	3.242889	0.0017
LOG(INVPUB(-8))	0.019869	0.011135	1.784435	0.0778
LOG(PBI(-2))	0.779337	0.062778	12.41413	0.0000

R-squared	0.642289	Mean dependent var	4.288052
Adjusted R-squared	0.634159	S.D. dependent var	0.188906
S.E. of regression	0.114259	Akaike info criterion	-1.468283
Sum squared resid	1.148855	Schwarz criterion	-1.385507
Log likelihood	69.80686	Hannan-Quinn criter.	-1.434888
F-statistic	79.00421	Durbin-Watson stat	1.679949
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Reporte Eviews.

Tabla 10.

Correlograma del modelo logarítmico.

Date: 08/25/21 Time: 17:48
 Sample: 2011M10 2019M12
 Included observations: 91
 Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	0.156	0.156	2.2845	0.131
		2	-0.064	-0.090	2.6703	0.263
		3	0.110	0.139	3.8340	0.280
		4	0.084	0.037	4.5285	0.339
		5	0.067	0.070	4.9664	0.420
		6	-0.051	-0.082	5.2297	0.515
		7	-0.031	-0.011	5.3255	0.620
		8	-0.010	-0.037	5.3361	0.721
		9	0.093	0.113	6.2370	0.716
		10	0.044	0.012	6.4383	0.777
		11	0.020	0.051	6.4820	0.839
		12	0.308	0.300	16.654	0.163
		13	0.078	-0.041	17.311	0.185
		14	-0.056	-0.036	17.660	0.223
		15	0.089	0.045	18.535	0.236
		16	0.000	-0.078	18.535	0.294
		17	0.030	0.036	18.636	0.350
		18	-0.034	-0.035	18.773	0.406
		19	-0.063	-0.030	19.245	0.441
		20	0.036	0.059	19.396	0.496
		21	0.073	0.020	20.042	0.519
		22	-0.033	-0.079	20.172	0.572
		23	-0.102	-0.076	21.476	0.552
		24	0.128	0.045	23.542	0.488
		25	0.058	-0.012	23.978	0.521
		26	-0.027	0.040	24.072	0.572
		27	0.080	0.060	24.908	0.580
		28	0.017	0.023	24.948	0.631
		29	0.008	-0.015	24.956	0.681
		30	-0.013	-0.039	24.979	0.726
		31	-0.037	-0.008	25.170	0.760
		32	-0.021	-0.041	25.233	0.796
		33	0.030	0.025	25.368	0.826
		34	-0.003	0.026	25.370	0.857
		35	-0.188	-0.145	30.690	0.676
		36	-0.054	-0.069	31.142	0.699

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

Tabla 11.

Prueba de Breusch-Godfrey para detectar la presencia de autocorrelación en el modelo logarítmico.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1.578921	Prob. F(2,86)	0.2121
Obs*R-squared	3.223088	Prob. Chi-Square(2)	0.1996

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID
 Method: Least Squares
 Date: 08/25/21 Time: 17:28
 Sample: 2012M06 2019M12
 Included observations: 91
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.097370	0.328460	-0.296445	0.7676
LOG(INVPUB(-8))	-0.002157	0.011237	-0.191957	0.8482
LOG(PBI(-2))	0.024334	0.076950	0.316235	0.7526
RESID(-1)	0.171669	0.108313	1.584941	0.1167
RESID(-2)	-0.135966	0.142193	-0.956204	0.3416
R-squared	0.035419	Mean dependent var		4.00E-16
Adjusted R-squared	-0.009446	S.D. dependent var		0.112983
S.E. of regression	0.113515	Akaike info criterion		-1.460388
Sum squared resid	1.108164	Schwarz criterion		-1.322428
Log likelihood	71.44763	Hannan-Quinn criter.		-1.40473
F-statistic	0.789460	Durbin-Watson stat		1.945934
Prob(F-statistic)	0.535168			

Fuente: Reporte Eviews.

Ho: No existe autocorrelación serial.

H1: Existe autocorrelación serial.

$\alpha=0.05$

En vista que las probabilidades críticas de F y Chi cuadrado, contenidas en la Tabla 11, son significativamente mayores que $\alpha=0.05$, concluimos que, estadísticamente no hay presencia de autocorrelación serial en el último modelo.

Ahora que ya contamos con un modelo depurado del problema autocorrelación, nos corresponde realizar las pruebas de relevancia individual y global de parámetros:

Partiendo del modelo:

$$DLNPBI = B_0 + B_1 \cdot \text{LOG}(\text{INVPUB}(-8)) + B_2 \cdot \text{LOG}(\text{PBI}(-2))$$

$$\text{LOG}(\text{PBI}) = C(1) + C(2) \cdot \text{LOG}(\text{INVPUB}(-8)) + C(3) \cdot \text{LOG}(\text{PBI}(-2))$$

$$\text{LOG}(\text{PBI}) = 0.880441 + 0.0198689 \cdot \text{LOG}(\text{INVPUB}(-8)) + 0.779337 \cdot \text{LOG}(\text{PBI}(-2))$$

Prueba de relevancia individual:

Dado $\alpha=0.05$ y $\alpha=0.10$

H₀: B₁=0 (La inversión pública con 8 meses de rezago no ha impactado en el crecimiento económico de la región Madre de Dios).

H₁: B₁≠0 (La inversión pública con 8 meses de rezago ha impactado en el crecimiento económico de la región Madre de Dios).

H₀: B₂=0 (El PBI con 2 meses de rezago no ha impactado en el crecimiento económico de la región Madre de Dios).

H₁: B₂≠0 (El PBI con 2 meses de rezago no ha impactado en el crecimiento económico de la región Madre de Dios).

Obsérvese que la probabilidad crítica del logaritmo de la inversión pública en infraestructura con 8 rezagos es significativa al 10% ($\alpha=0.10$) de significancia estadística, en tanto que el logaritmo del producto Bruto interno con dos rezagos también es significativo al 5% ($\alpha=0.05$). Consecuentemente, podemos afirmar que, el gasto en inversión pública en infraestructura realizada hace ocho meses atrás, influye significativamente en el crecimiento económico de la región Madre de Dios. De igual manera, en promedio, el producto bruto interno de hace dos meses atrás genera un impacto positivo en el crecimiento económico de la región Madre de Dios. Dicho de otro modo, por el 1% de incremento en la inversión pública en infraestructura realizado hace ocho meses, se espera un crecimiento del 0.0198% del producto bruto interno; en tanto que, dado un 1% de incremento en el producto bruto interno de hace dos meses, se espera un impacto positivo del 0.779% en el crecimiento económico de la región Madre de Dios.

Prueba de relevancia global:

Sea $\alpha=0.05$

H_0 : $B_1 = B_2 = 0$ (En conjunto, la inversión pública con 8 meses de rezago y el PBI con 2 meses de rezago, no han impactado en el crecimiento económico de la región Madre de Dios).

H_1 : $B_1 \neq B_2 \neq 0$ (En conjunto, la inversión pública con 8 meses de rezago y el PBI con 2 meses de rezago, han impactado en el crecimiento económico de la región Madre de Dios).

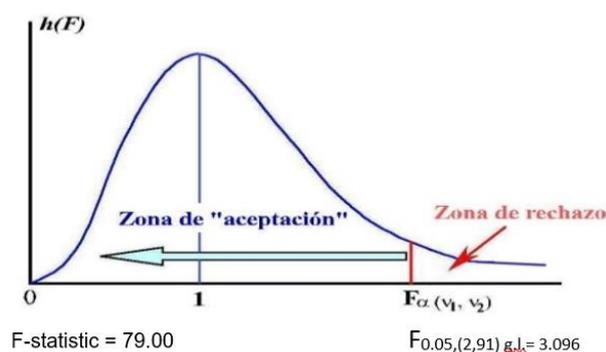


Figura 1. Gráfica de F de tablas en la distribución "F" de Snedecor.

Dado que F-statistic es largamente mayor que 3.096, se toma la decisión de rechazar H_0 en favor de H_1 , el cual implica que, visto a nivel global, el modelo explica bastante bien las variaciones muestrales.

DISCUSIÓN

En esta parte, se comparan los efectos del estudio y los resultados de otras investigaciones, las cuales fueron citados en los antecedentes.

Cruzado, D. (2016) en la investigación "Inversión pública, crecimiento económico y desigualdad en la Región La Libertad, 2000 - 2015", presenta como objetivo principal el identificar la relación existente entre la financiación del Estado y Desarrollo de la Economía y la diferencia en el Departamento de La Libertad, para el período de los años 2000 al 2015, cuya muestra está compuesta por los datos anuales de inversión pública, el coeficiente de Gini, además del PBI per cápita. Para tal efecto se aplicaron 2 guías o formatos econométricos de regresión lineal simple; el primer modelo regresiona la financiación del Estado sobre el desarrollo de la economía, y después regresiona la diferencia económica del departamento, concluyéndose que la inversión pública se relaciona en forma directa con el desarrollo de la economía del departamento de La Libertad; mientras que la relación financiación del Estado (inversión pública) y la desigualdad se

relacional de manera inversa. La investigación se caracteriza por el empleo de un modelo econométrico para la estimación de la relación entre las variables en estudio. Asimismo, se desarrollaron teóricamente ambas variables, lo que permitió alcanzar el objetivo propuesto. Con relación a la investigación realizada, ésta difiere en el número de variables analizadas, ya que en nuestra investigación se empleó solo la financiación del Estado en estructura y el Desarrollo de la Economía del Departamento de Madre de Dios. Ahora bien, se ha podido observar que existe una gran similitud al concluir que la relación de la financiación del Estado sobre el Desarrollo de la Economía del Departamento de La Libertad es directa.

Por otro lado, Ponce, S. (2013) en la tesis "Inversión pública y desarrollo económico regional". Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. Se trazó como fin general, el determinar la relevancia de la Financiación del estado con relación con el desarrollo y crecimiento de la economía de la región; para ello se recolectaron datos correspondientes a los años comprendidos entre el 2008 al 2019. Además de considerar a los 24 departamentos del Perú, se recopiló información de fuentes secundarias como el Ministerio de Economía y Finanzas, el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, entre otros. Metodológicamente, el desarrollo de esta investigación se sustenta en la guía o formato de desarrollo interno de Barro (1990), teniéndose en cuenta que las naciones maximizan su ganancia por medio de la forma en que eligen su consumo, llegando a la conclusión que la inversión privada tiene mayor impacto en el crecimiento económico que la inversión pública. Dicha investigación difiere en varias cosas con nuestro estudio en varios, aspectos como la amplitud de la investigación dado que para nuestro caso se recogió datos a nivel de la región Madre de Dios; además, se consideró una variable independiente que corresponde a la inversión pública en infraestructura, concluyéndose que la inversión pública en infraestructura se constituye en el componente fundamental para el desarrollo de la economía de la región Madre de Dios.

Cerda Toro, 2012, en la tesis titulada "Inversión pública, infraestructura y desarrollo de la economía chilena 1853-2010 desarrolla grandes series de tiempo que permitieron modelar la conducta efectiva de las inversiones públicas y sobre esta base, hacer estimaciones de reservas de capital, que permitan concluir la senda de largo plazo del crecimiento económico chileno. Así, el estudio no solo es una adecuada causa u origen de información estadística de utilidad, para esta y otras encuestas; sino que también el concepto de determinar los impactos de periodo amplio. La segunda parte del estudio obtiene

en forma empírica la contribución de la estructura productiva en el desarrollo de la economía chilena en el periodo de 1865 a 2009. De este modo, desde un ejercicio de producción tipo Cobb-Douglas, se pretende medir la flexibilidad del producto con relación a los diferentes componentes de la producción. Los efectos de este trabajo concuerdan con los obtenidos en nuestro estudio, por cuanto, se laboró con series temporales en primordiales discrepancias, con el objetivo de evadir dificultades de estacionalidad, relaciones espurias entre las variables.

De igual manera, los resultados del presente trabajo concuerdan con Arpi Mayta, 2015, quien en su estudio titulado "Perú, 2004-2013: Inversión Pública en Infraestructura, Crecimiento y Desarrollo Regional", sostiene que la finalidad de la investigación fue reconocer la inclinación y reunión de la financiación del estado en estructura y la brecha en los departamentos y definir su influencia en el desarrollo de la región y la diferencia de la entrada entre mujeres y varones. Las conclusiones obtenidas en dicha investigación recomiendan que, la financiación en estructura de transporte y saneamiento básico tiene un efecto favorable, efectivo en el desarrollo y al mismo tiempo influyen en la limitación de diferencias de entradas entre mujeres y varones. Paralelamente, se encontró que tanto la financiación en estructura, en educación y energía, aunque han acertado un efecto favorable, efectivo en el desarrollo, aun son escasos para minimizar la diferencia de entradas.

CONCLUSIONES

A juzgar por los resultados de las diversas pruebas estadísticas realizadas al modelo econométrico de regresión, utilizado para contrastar la hipótesis central de la investigación; se ha llegado a establecer que, durante el período 2008-2019, la inversión pública ha impactado positivamente en el crecimiento económico de la región Madre de Dios.

Estadísticamente, al 10% de significancia, se puede concluir que, el desempeño mensual de la economía de la región Madre de Dios ha sido influenciado por la inversión pública en infraestructura con 8 rezagos y por el PBI con 2 rezagos. Esto significa que, el impacto de la inversión pública realizada en la región Madre de Dios, recién se puede percibir aproximadamente después de ocho meses de su ejecución. Se observa también que, dado su efecto multiplicador, el propio producto bruto interno generado hace dos meses atrás, tiene un impacto positivo en el crecimiento de la economía de la región.

El modelo econométrico que mejor se ajusta para explicar el comportamiento del crecimiento

económico de la región Madre de Dios, corresponde al modelo logarítmico, el mismo que fue estimado por el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios, cuyos resultados nos llevan a concluir que por cada 1% de incremento en la inversión pública en infraestructura, se espera un crecimiento del 0.019% del producto bruto interno de la región Madre de Dios.

A lo largo del período de estudio, la inversión pública en infraestructura realizada al interior de la región Madre de Dios ha observado un comportamiento oscilante, habiendo registrado una tasa promedio de crecimiento del 127.3% para todo el período a diferencia del producto bruto interno que observó un crecimiento moderado del orden del 81.3% durante el mismo período.

BIBLIOGRAFÍA

ALACERO. (2016). América Latina en cifras 2016. Río de Janeiro, Brasil: ALACERO.

Arce, A., & Ruiz, E. (2014). Impacto de la inversión pública en la calidad educativa de las Escuelas Públicas del nivel primario del distrito de Cañaris en el período 2010 - 2013. Chiclayo, Perú: Universidad Señor de Sipán. <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/uss/2652/1/Arce%20-%20Ru%C3%ADz.pdf>.

Barro, R., & Sala-I, M. X. (2004). Economic Growth. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Capuz, D. (2017). La inversión pública y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2000 – 2015. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

Cruzado, D. (2016). Inversión pública, crecimiento económico y desigualdad en la Región La Libertad, 2000 - 2015. , Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo Perú: http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/8643/cruzadoperez_daniel.PD

Domar, E. (1946). Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. . Econometrics.

Edwards, S. (1989). "Structural Adjustment Policy in Heavily Indebted Countries",. Chicago: University of Chicago Press.

Fernández, J., & Pacco, J. (2016). Análisis de inversión pública y su impacto en la economía de la provincia de Canchis, Cusco - Perú (2007 - 2013) <http://repositorio.unsaac.edu>. Cusco,

Perú: <http://repositorio.unsaac.edu>.

Flores, P. (2017). Los proyectos de inversión pública financiados por el Banco del Estado y el Desarrollo económico de la Provincia de Tungurahua como aporte al Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

Guevara, E. (2012). Impacto de la inversión pública en el desarrollo regional. Caso Gobierno Regional Cusco, periodo 2001-2009. Lima, Perú: Universidad nacional de Ingeniería. http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1689/1/guevara_ge.pdf.

Harrod, R. F. (1939). An Essay in Dynamic Theory. . Economic Journal, 49, 14-33.

Hernández, J. (2010). Inversión pública y crecimiento económico: Hacia una nueva perspectiva de la función del gobierno. Economía: teoría y práctica(33), 59-95. México: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-3380201.

Ponce, S. (2013). Inversión pública y desarrollo económico regional. Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4837/PONCE_SONO_STEF_AHNIE_SOFIA_INVERSION.pdf?sequence=1. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4837/PONCE_SONO_STEF_AHNIE_SOFIA_INVERSION.pdf?sequence=1.

Valle, T. R., Guevara , M. A., & Huayama , L. N. (2015). "Evaluación y Seguimiento de los Procesos de Concesiones, Privatizaciones y Realización de Asociaciones Publico Privadas". Lima: Congreso de la República.