

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS
MENCIÓN: PROYECTOS DE INVERSIÓN**



**IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO DE LA REGIÓN MADRE DE DIOS. PERÍODO 2008
– 2019**

Tesis

**Para optar al Grado Académico de
MAESTRO EN CIENCIAS ECONÓMICAS,
MENCIÓN: PROYECTOS DE INVERSIÓN**

Presentado por:

JOSÉ ALBERTO REÁTEGUI DIAZ

Tingo María – Perú

2021



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE POSGRADO FCEA
DIRECCIÓN



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

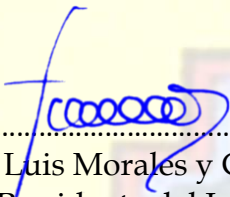
ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS
Nro. 005-2021-UP-FCEA-UNAS


En la ciudad universitaria, siendo las 8:35 a.m. del martes 21 de diciembre de 2021, reunidos virtualmente en la plataforma Microsoft Teams, se instaló el jurado calificador a fin de proceder con el acto de sustentación de la tesis titulada: **“IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA REGIÓN MADRE DE DIOS, PERÍODO 2008 - 2019”**. A cargo del candidato al grado de maestro en Ciencias Económicas, mención: Proyectos de Inversión, **José Alberto Reátegui Díaz**.

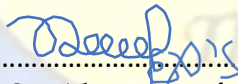
Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor, el jurado calificador procedió a emitir su fallo, declarando como **APROBADO** con el calificativo de **MUY BUENO**

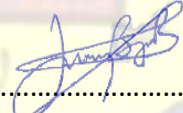
Acto seguido, a horas 10:50 a.m. el presidente dio por culminada la sustentación, procediéndose a la suscripción de la presente acta por parte de los miembros del jurado, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.

Tingo María, 21 de diciembre de 2021.


.....
Dr. Luis Morales y Chocano
Presidente del Jurado


.....
M.Sc. María Fuertes Arroyo
Miembro del Jurado


.....
M.Sc. Alex Rengifo Rojas
Miembro del Jurado


.....
Dr. Jimmy Bazan Rivera
Asesor

DEDICATORIA

A mis padres:

A mis profesores,

A mis hijos:

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme vivir y brindarme la sabiduría y fortaleza para afrontar los retos de la vida

A mis profesores de la maestría en Proyectos de Inversión de la UNAS, por sus valiosos consejos antes y durante la ejecución de la tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1.1. Contexto Internacional.....	1
1.1.2. Contexto nacional y local.....	2
1.1.3. Interrogantes.....	5
1.2. JUSTIFICACIÓN	5
1.3. OBJETIVOS	7
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	7
1.4. HIPÓTESIS	7
1.4.1. Hipótesis general.....	7
1.4.2. Hipótesis específicas:	7
1.5. VARIABLES E INDICADORES	8
CAPÍTULO II	9
METODOLOGÍA	9
2.1 TIPO DE ESTUDIO	9
2.2 NIVEL DE ESTUDIO	9
2.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	9
2.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	9
2.5 MÉTODO	10
2.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS	10
2.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y ECONOMETRICO	10
CAPÍTULO III	11
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	11
3.1. ANTECEDENTES	11
3.2. TEORÍAS	15
3.3. INVERSIÓN PÚBLICA	21
3. 4.EL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA	23
3.5. CRECIMIENTO Y DESARROLLO ECONÓMICO	24
3.6. DEFINICIONES CONCEPTUALES	32
CAPÍTULO IV	34
RESULTADOS	34
4.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	34
4.1.1 Ubicación geográfica	34
4.1.2 Población	35
4.1.3 Infraestructura vial	35
4.1.4 Sistema productivo	37

4.1.5 Infraestructura básica	42
4.1.6 Sector público	47
4.2. Contraste de hipótesis.....	50
CAPÍTULO V	62
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	62
CONCLUSIONES	67
RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Estado de la ejecución presupuestal de los proyectos de inversión pública de la región Madre de Dios al primer semestre 2019.</i>	3
<i>Tabla 2. Inversión pública y producto bruto interno trimestral de la región Madre de Dios. Período 2011-2019. (en millones de soles)</i>	51
<i>Tabla 3. Estimación por MCO del modelo de regresión lineal</i>	52
<i>Tabla 4. Correlograma del modelo lineal</i>	53
<i>Tabla 5. Prueba de Breusch-Godfrey para detectar la presencia de autocorrelación en el modelo lineal</i>	54
<i>Tabla 6. Estimación por MCO modelo de regresión lineal con rezagos</i>	55
<i>Tabla 7. Correlograma del segundo modelo lineal con rezagos</i>	56
<i>Tabla 8. Prueba de Breusch-Godfrey para detectar la presencia de autocorrelación en el modelo lineal con rezagos</i>	57
<i>Tabla 9. Estimación por MCO del modelo logarítmico</i>	57
<i>Tabla 10. Correlograma del modelo logarítmico</i>	58
<i>Tabla 11. Prueba de Breusch-Godfrey para detectar la presencia de autocorrelación en el modelo logarítmico</i>	59

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Mapa de la región Madre de Dios.</i>	34
<i>Figura 2. Gráfica de F de tablas en la distribución "F" de Snedecor</i>	61

RESUMEN

El objetivo principal que persigue la presente investigación consiste en “Evaluar el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019”; mientras que, el enunciado de la hipótesis central se expresa como: “La inversión pública ha impactado significativamente en el crecimiento económico de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019”. Para tal efecto, se ha procedido a recoger y procesar la información oficial a partir de los documentos oficiales del Ministerio de Economía y Finanzas, Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú y del Banco Central de Reserva del Perú – Sucursal Cusco. El proceso de contrastación de la hipótesis de investigación se realizó mediante la estimación de un modelo econométrico de regresión lineal con variable dependiente cuantitativa, haciendo uso del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Los resultados de las pruebas estadísticas realizadas al modelo, nos conducen a corroborar la hipótesis de trabajo, es decir, durante el período 2008-2019, la inversión pública ejecutada al interior de la región Madre de Dios ha impactado positivamente en el crecimiento económico de dicha región. En efecto, durante ese mismo período, estadísticamente, al 10% de significación se puede afirmar que, el desempeño mensual de la economía de la región Madre de Dios ha sido influenciado por la inversión pública en infraestructura con ocho meses rezagados. Así, dado un 1% de incremento en la inversión pública en infraestructura, se espera un crecimiento del 0.019% en el producto bruto interno de la región Madre de Dios.

PALABRAS CLAVE: Inversión pública, crecimiento económico, producto bruto interno, infraestructura.

ABSTRACT

The main objective pursued by this research is to “Evaluate the impact of public investment on economic growth in the Madre de Dios region during the 2008-2019 period”, while the statement of the central hypothesis is expressed as: “The Public investment has significantly shocked the economic growth of the Madre de Dios region, during the 2008-2019 period”. For this purpose, the official information has been collected and processed from the official documents of the Ministry of Economy and Finance, the National Institute of Statistics and Information of Peru and the Central Reserve Bank of Peru - Cusco Branch. The process of testing the research hypothesis was performed by estimating a linear regression econometric model with a quantitative dependent variable, using the Ordinary least squares (OLS) method. The results of the statistical tests carried out on the model lead us to corroborate the working hypothesis, that is, during the period 2008-2019, the public investment carried out within the Madre de Dios region has had a positive impact on the economic growth of said region. Indeed, during the same period, statistically, at a significance level of 10%, it can be stated that the monthly performance of the economy of the Madre de Dios region has been influenced by public investment in infrastructure with eight months behind. Thus, given a 1% increase in public investment in infrastructure, a growth of 0.019% is expected in the gross domestic product of the Madre de Dios region.

KEY WORDS: Public investment, economic growth, gross domestic product, infrastructure.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. 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. (Sanhermelando, 2016).

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).

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

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 antes 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 los mismos, generando importantes aportes al desarrollo regional (Diario Oficial El Peruano, 2017). 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, según un informe del Centro de Investigación Empresarial (CIE) de PERU CÁMARAS. (27-08-2019).

Tabla 1

Estado de la ejecución presupuestal de los proyectos de inversión pública de la región Madre de Dios al primer semestre 2019 (Millones S/.).

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.

1.1.3. Interrogantes

1.1.3.1. 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?

1.1.3.2. Interrogantes específicas:

- a) ¿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?
- b) ¿Cómo ha evolucionado la inversión pública en infraestructura de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019?
- c) ¿Cuál fue el desempeño del producto bruto interno de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019?

1.2. JUSTIFICACIÓN

- a).La investigación 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.

b). Los resultados de la investigación servirán 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.

c). Con los resultados de la presente investigación, también 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.

La investigación se justifica de acuerdo con los siguientes criterios:

Conveniencia: La investigación se justifica porque busca determinar la influencia que ha tenido la inversión pública sobre el desarrollo económico de la región Madre de Dios, frente a los sectores más importantes como la educación, salud, agua y saneamiento, pues este conocimiento pone en evidencia el efecto que ha tenido el manejo de los fondos públicos en el período 2008-2019 por parte de la región y los principales resultados que son observables en el desarrollo económico de la región, lo que permite evaluar el desempeño de la región y de los actores de los distintos niveles de gobierno.

Relevancia social: La contribución social 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.

Implicación práctica: A nivel práctico la investigación se concentra en establecer la influencia de la inversión pública efectuada en la región Madre de Dios sobre el desarrollo económico regional, para ello se considera el período 2008 al 2019, con lo cual se estimará de forma coherente la evolución las variables en cuestión y determinará el nivel de relación entre las mismas.

Valor teórico: 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.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

El propósito principal de la investigación es: "Evaluar el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico de la región Madre de Dios durante el período 2008-2019".

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Determinar el efecto de la inversión pública en infraestructura sobre el comportamiento del producto bruto interno de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019.
- b) Describir el comportamiento histórico de la inversión pública en infraestructura en la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019.
- c) Describir el comportamiento histórico del producto bruto interno de la región Madre de Dios, durante el período 2008-2019.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis general

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

1.4.2. Hipótesis específicas:

- a) 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.
- b) El producto bruto interno de la región Madre de Dios ha observado un desempeño favorable durante el período 2008-2019.
- c) La inversión pública en infraestructura de la región Madre de Dios ha evolucionado positivamente durante el período 2008-2019.

1.5. VARIABLES E INDICADORES

Variable dependiente:

Y=Crecimiento económico

Indicadores:

Y1= Producto bruto interno

Variable independiente:

X= Inversión pública

Indicadores:

X1= Inversión pública en infraestructura.

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.

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

2.1 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.

2.2 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.

2.3 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

2.4 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).

2.5 MÉTODO

Puesto que partimos de algunas premisas teóricas dadas para llegar a unas conclusiones determinadas a través de ciertas reglas lógicas, recurrimos al método hipotético – deductivo, como el procedimiento más adecuado de contrastación de la hipótesis.

2.6 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.

2.7 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

CAPÍTULO III

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1. ANTECEDENTES

Cruzado (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 relacionan 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.

Por otro lado, Ponce. (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.

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.

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 utilidades o entradas.

Asimismo Moreno 2013, en la tesis titulada “Influencia de la inversión pública en infraestructura sobre el crecimiento de la economía peruana, período 1980-2011”, sostiene que la financiación del Estado en estructura en el Perú, está calificada por su elevada inestabilidad y escasos bienes, de modo tal que se acepta la hipótesis que, la financiación de Estado en estructura influyó

favorablemente, efectivamente en el desarrollo de la economía del Perú durante el decenio de los años 1980 a 2011, a la vez que se demostró que las enérgicas inclinaciones inscritas durante la inflación muy elevada que mantuvo el Perú a finales de los años 80, repercuten en la distribución y la compensación del modelo. También, determina que, la financiación del Estado en estructura ha sido asunto de intensos cambios durante el decenio, considerando las diferentes políticas establecidas por las autoridades; se ha observado que ha comenzado a mejorar cuando se inició la aplicación de una política de presupuesto del estado idónea, la cual procuraba disminuir las inestabilidades monetarias, ocurridos entre los años 80 y 90, señalando la solución de dificultades de estructura de las diversas secciones del Estado, las que eran muy importantes para aumentar tanto la producción como la satisfacción o confort de la población.

A nivel Mundial, Capuz, 2017, en su investigación: “La inversión pública y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2000 – 2015”. (tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador; proyecta como fin definir el dominio que ejerce la financiación del Estado en el Desarrollo de la economía del Ecuador en la etapa comprendida de los años 2000 al año 2015, por medio de una visión cuantitativa, también muestra un grado experimental, narrativo, de correlación y de carácter aclaratorio. Paralelamente, como información muestra una base de información de series de tiempo con 16 objeciones, lograndose por medio de los datos estadísticos públicos sobre la financiación que ejecuta el Estado, además de la financiación particular, de la PEA (población económicamente activa), del desarrollo de la economía y de la demanda, para poder determinar que proporción de los operantes que se ha comenzado a stokear tanto a escala pública como privada, son el resultado del desarrollo de la economía, aunque para hacer mas dinámico la parte económica de un país, es obligatorio recurrir a mayor financiación del estado (inversión pública). Como participación de estos estudios se distinguen las guías o formatos económicos usados.

Hernández, 2010, en su estudio “Financiación del Estado y Desarrollo de la Economía: Para una nueva óptica de la función del Estado”. (Artículo de

investigación). Economía teoría y práctica. México. El propósito del estudio, se halla en probar que, para generar bienestar no se requiere como condición previa el economizar, dirigido hacia la financiación, en tal sentido el creador investiga y establece una guía o formato que como supuesto, para la fundación o establecimiento de capital no es obligatorio requerir de una economía anticipada, para eso, son indispensables, políticas del estado como hechos o actos particulares que ocasionen un panorama propicio para la financiación de la producción, como modelo aceptaron información de la conducta de la economía de México de los años 1980 a 2009, determinándose que conforme a los efectos alcanzados por la guía recomendada se lograría concluir que la confirmación ejecutada por el creador respecto a la producción de riqueza no es indispensable como condición previa un nivel de economía a priori, sino de políticas del Estado y de hechos particulares que brinden un medio o entorno adecuado para el proceso de crecimiento de las financiaciones del sector productivo serían rehusadas, aunque realizar tal testificación señalaría que un definido grado de desembolso del Estado provechoso, tanto en riqueza humana como en financiación real, no apoyaría en la producción de capital.

El ingreso o utilidad por persona es una señal del crecimiento de la economía de un Gobierno con relación a su situación original en una etapa determinada de años. El desarrollo de la economía de un país, se define por el aumento mantenido o duradero del volumen productivo de dicho Estado, el cual es medido por un incremento en tanto por ciento del PBI. Los componentes productivos más utilizados en la creación de guías o formatos de desarrollo de la economía son la mano de obra, la fuerza de trabajo o personal de trabajo, las riquezas originales o nativas y los avances de la ciencia.

Barro & Sala-i (2004), dan a conocer en el sistema económico de los Estados Unidos que las consecuencias de variaciones diminutas en el índice de desarrollo de periodos amplios, originan variaciones considerables en los valores de renta por persona y de bienestar a periodo amplio.

La hipótesis o idea sobre el desarrollo de la economía, es una de las especialidades de mayor importancia en la macroeconomía, porque de aquí se realizan las políticas económicas en el marco de la mejora de los bienes

de larga duración. Es así a través de los años muchos estudiosos, observadores de la economía, han tenido considerable interés en la materia, desarrollando ideas y prácticas experimentales con la finalidad de investigar sobre el desarrollo de la economía. Las diferentes guías, formatos e hipótesis o conceptos sobre la visión actual del desarrollo de la economía, se distinguen por mostrar un mejor nivel de oficialización o concretización de algo y de estudio práctico que las ideas, conceptos e hipótesis típicas, antiguas, a causa de las mejoras desarrolladas en métodos e instrumentos de la econometría, así como al aumento importante y mejor disposición de estudios estadísticos. Una gran parte de estas guías o formatos, toman en consideración los aportes tradicionales u originales, para aumentar y modernizar las ideas, o hipótesis sobre el desarrollo de la economía. En el grupo de las ideas e hipótesis modernas sobre el desarrollo de la economía se hallan 2 visiones bien definidas o distintas: el Desarrollo Externo y el Desarrollo Interno.

3.2. TEORÍAS

La teoría moderna, considera que un inversor, puede desarrollar un portafolio o cartera de valores que aumente la devolución anhelada de la inversión y en cuanto al tipo de desarrollo externo, manifiesta el valor de la financiación para el desarrollo de una economía, que produzca un tamaño de demanda adicional, con la finalidad de lograr un estado de desarrollo sostenible, balanceado y de trabajo a tiempo completo, es así que el ESTADO peruano, a través del INVIERTE.NET, realiza o crea una cartera de PIP (Proyectos de Inversión pública), con el fin de lograr beneficios sociales altos. Por ello los patrones o guías de Harrod (Harrod, 1939) y Domar (Domar, 1946), fortalecen y hacen más activo el estudio ahorrativo (económico) de Jhon Keynes.

Con el modelo de Robert Solow (1956) y Swan (1956), (quien determinó que el trabajo y el capital, no solamente influyen en el desarrollo económico, sino también la materia prima); se originó un cambio hacia el pensamiento neoclásico de la teoría del crecimiento económico, el cual fue fortalecido y mejorado con las investigaciones de Cass (1965) y Koopmans (1965),

quienes manifestaron la maximización intertemporal estudiado por Ramsey (1928), con la finalidad de investigar la conducta de los comensales.

La teoría de crecimiento endógeno, es aquella que se relaciona con un desarrollo económico desde la parte interna de un sistema, y subraya principalmente la participación del Gobierno y la variedad de las tasas de crecimiento entre las naciones, también considera las potencialidades económicas, culturales y sociales del territorio. Cabe recalcar que los modelos teóricos endógenos, no están de acuerdo con el concepto de un crecimiento externo y los acuerdos que tomen los agentes económicos, producirán una conducta del desarrollo práctico. Es así que, Paul Romer (1986) y Robert Lucas (1988), dan a conocer nuevos modelos sobre la construcción teórica de precios o medidas de crecimiento de periodos largos efectivos o rentables sin la presencia de agentes externos. De igual manera podemos mencionar que en los trabajos de Paul Romer (1986), Robert Lucas (1988), Sergio Rebelo (1991) y Robert Barro (1991) se dan a conocer la supresión de la productividad descendiente de gran magnitud ante el aglomeramiento de capital, con la propagación del conocimiento (existencia de capital humano) y las externalidades ocasionadas por el desarrollo tecnológico.

De igual manera, Romer (1987) y Romer (1990), Aghion y Howitt (1992) y Grossman y Helpman (1991) señalan que, en un estado de competencia imperfecta, el componente: investigación y desarrollo (I+D), procede como un creador de desarrollo de tecnologías de manera interna.

Para el caso de la visión interna del Desarrollo, existen 4 componentes que comprenden el desarrollo equilibrado de periodo largo, los cuales son: - El Capital Físico; la idea fundamental de toda guía o formato económico, es lograr rentabilidades en aumentos, es así que Romer (1986), considera necesario tener un buen patrimonio físico, para desarrollar una buena economía. - El Capital público de infraestructura: Es uno de los componentes principales del desarrollo económico de un país, ya que la inversión en infraestructura pública, ayuda a desarrollar mercados, promueve la inversión y mejora el rendimiento de la parte privada, reduce los precios de fabricación, y por lo tanto mejora el PBI de un país. Es así que

Barro (1990), da a conocer el valor de las estructuras, dentro de las diferentes etapas del desarrollo de la producción. - Investigación y Desarrollo (I+D): Los modelos de Romer (1990), Grossman and Helpman (1991a, 1991b) y Aghion and Howitt (1992, 1998), basados en I+D, investigan el desarrollo del conocimiento o nuevas tecnologías, que lo definen como el efecto del descubrimiento audaz del empresario, del incremento de los favores personales, que ocasionan un mejor rendimiento, por lo cual producen un crecimiento endógeno, Dichos rendimientos en la parte privada, son limitados o bajos en comparación a lo programado, lo cual hace que el Gobierno intervenga con subsidios para no descuidar la investigación y desarrollo. - Capital humano: abarca todos los valores, técnicas, talentos, entendimiento, inteligencia, habilidades y experiencia del personal que labora en una determinada empresa.

En los trabajos de Uzawa (1965) y empleado por Lucas (1988), mencionan, que las personas no desean acumular o invertir su tiempo solamente en la fabricación de productos terminados, sino también en desarrollar su capital humano, con la calidad de educación y estudiando; ya que esto es considerado como un factor de la producción, pero el incremento demográfico minimiza la porción de capital humano aprovechable por individuo. Mankiw, Romer y Weil (1992), realizaron un modelo basado en los trabajos de SOLOW, denominado ENFOQUE DE SOLOW AMPLIADO, que consideran al capital humano como un componente principal de la función de producción.

En el marco teórico del impacto del desembolso del Estado en la parte económica, el modelo de Barro y Sala-i-Martin (1992), incorporan la generación de un valor adecuado de estructura como parte de los bienes públicos del Gobierno, y obtienen el financiamiento, definiendo una tasa óptima de tributación. Respecto al desarrollo Interno, las guías o formatos de Barro (1990,1991), hallan una conexión favorable, efectiva entre la colocación de capitales del Estado o Gobierno y el crecimiento del producto considerando la inversión en infraestructura que ayuda a desarrollar la parte privada. Es decir que la colocación de capitales del Estado o Gobierno, es muy importante en el desarrollo económico.

Barro y Sala-i-Martin (1991) realizaron una prueba con 98 países, durante los años 1960-1985, empleando una tasa media de crecimiento anual del PBI real per cápita y un porcentaje del gasto de consumo del Estado. Recomendaron que, de acuerdo a la magnitud del gasto, para el desembolso público, tiene un efecto no favorable, con el desarrollo económico, y por otra parte la inversión pública mostró un efecto favorable, efectivo con la tasa de crecimiento. Asimismo, manifestaron que las tasas de crecimiento están ligadas de forma positiva con las medidas de estabilidad política y de forma negativa con las desviaciones del market. Es importante señalar que los productos obtenidos, no explican la conducta total del desarrollo lento de los gobiernos que pertenecen al África y América latina.

Garcia-Milá, McGuire y Porter (1996), consideraron el bien del estado o del gobierno como entrada, para la realización de un trabajo de investigación que consiste en la definición adecuada de la función de producción, mediante una estimación metódica u ordenada.

Cullison (1993), estudió los tipos de gasto público que más influyen en el desarrollo económico norteamericano, y logró determinar una elasticidad del PBI, con respecto al desembolso del Estado total y al desembolso del Estado en transporte de 0.037 y 0.80 respectivamente.

Mehrotraf, Aaron y Vålilä, Timo (2006) concluyeron (en su estudio sobre el comportamiento de la colocación de capitales del Estado o Gobierno Europeo y la presencia de capital del Estado Europeo, durante los años 1970 al año 2000); que la colocación de capitales del Gobierno de Europa, está definida por la Utilidad o el Ingreso nacional y el precio de financiación y las legislaciones tributarias no influyen en la colocación de capitales del estado.

Ghosh y Narayana (2005), señalaron que, en la renovación de la economía Hindú, del año 1991, se originaron pérdidas en la parte productiva, de igual manera, Goel (2003) realizó una investigación sobre la necesidad de contar con estructuras, que mejoren el rendimiento industrial en la India, durante el periodo 1965-1999, y observó que la estructura económica y social influyen grandemente en el rendimiento de la sección industrial Hindú, asimismo reducen los costos y mejoran el rendimiento industrial, lo que produce desarrollo económico.

Pérez, Maudos, Mas y Uriel (1996), en un estudio que realizaron sobre algunas partes del territorio de España, observaron que las ciudades que inician con porcentajes elevados de capital público-VAB en término medio, progresan más rápidamente, en comparación con las que inician con porcentajes bajos. De esta manera encontraron una conexión efectiva, favorable, entre el porcentaje de desarrollo del VAB per cápita con el capital de inicio, con que presupuesta o dispone el Gobierno para ejecutar sus deberes.

Straub (2008), manifiesta que, en las diferentes investigaciones de carácter económico, el término desembolso del gobierno (gasto público), significa para los países desarrollados, la colocación de capitales que ejecuta el Gobierno, haciéndose visible en el valor o grado de la estructura con que dispone la economía, lo cual no se aprecia en los países de economías subdesarrolladas.

Aschauer (1989), es el primero en realizar investigaciones sobre la influencia de las estructuras (desembolso del estado). En sus trabajos define el capital del Estado como productivo y como un ingreso más, para el crecimiento económico de un país. De acuerdo a los productos obtenidos en su investigación, declara que un aumento del 1 por ciento del capital del Estado no militar, incrementa el rendimiento total de los componentes (trabajo y capital privado) en 0.34 por ciento y que un aumento del 1 por ciento en la tasa capital público-capital privado lo levanta en un 0.39 por ciento.

Las investigaciones realizadas por Duffy-Deno y Randall (1991), sobre la influencia del capital del Estado en el crecimiento de la economía de una región definen al igual que Aschauer como productivo y como un ingreso más, para el crecimiento económico regional. Tomando la perspectiva de Aschauer (1989), Munnell (1992), investigaron si las variaciones en las medidas del capital del Estado, unido con el desarrollo del capital privado y el trabajo logran aclarar el fuerte descenso de la economía de los Estados Unidos durante los años 1947-1988, encontrándose una elasticidad del PBI con relación al capital del Estado (público) igual a 0.34.

En los estudios realizados por Naqvi (2002), manifiesta que la colocación de capitales del Estado, influye de una manera favorable, efectiva en la

colocación de capitales privados, y juntos influyen grandemente en el desarrollo económico de un país o región.

Rivera y Toledo (2004), Con la finalidad de comprobar la teoría del desarrollo interno con la del desarrollo externo en la economía de Chile, utilizan una guía o formato aleatorio, probabilístico, para estudiar la manera de cómo influye la colocación de capitales en diferentes trabajos del Estado, y en el desarrollo de la economía. Determinan que el aumento de un 10 por ciento, en la colocación de capitales del Estado, en Estructura, produce un aumento de 1.6 por ciento del PBI. Partiendo de los trabajos de Aschauer (1989), Jaén y Piedra (2007), realizan estudios, concernientes al vínculo que hay entre el desarrollo de la economía y la colocación de capitales del Gobierno Español. Para ello toman en consideración principalmente de como las asignaciones de capital del Estado, benefician en el desarrollo del rendimiento de la parte privada. Es así que se tiene la elasticidad de salida con relación al capital del Estado en Estructura es de 0.2686.

Vásquez y Bendezú (2008), realizan investigaciones sobre la influencia de la colocación de capitales en Estructura Vial sobre el desarrollo de la economía peruana, partiendo de la hipótesis del desarrollo interno. Determinan que la ampliación de la estructura influye favorablemente, efectivamente y notablemente en el desarrollo de la economía peruana, obteniéndose un valor de elasticidad sobre el PBI de periodo amplio de estructura vial de 0.218.

Partiendo de los trabajos de Aschauer (1989), Barro (1990), Baxter y King (1993), Glomm y Ravikumar (1994), Turnovsky y Fisher (1995) y Shantayanan, Swaroop y Zou (1996), Hernández (2009) determina una guía o formato teórico, con la finalidad de investigar la influencia del desembolso del Estado en el desarrollo de la economía. Dicha guía o formato da a conocer la conducta idéntica o parecida del capital del Estado con el capital Privado, y el desembolso del Estado productivo adquiere el modo de la colocación de capitales del Estado en estructura.

El trabajo de Idrovo (2012), investiga el vínculo entre el desarrollo de la economía y la colocación de capitales en Estructura, de igual manera investiga el tanto por ciento del desarrollo del PBI, declarado por una

variación marginal de la colocación de capitales en estructura del Estado. Así como también considera la influencia de la colocación de capitales de permisos de obras. Los productos obtenidos de su estudio, determinan que un aumento del 10 por ciento en la colocación de capitales en estructura del Estado, el PBI per cápita aumenta en término medio 1.7 por ciento. Idrovo (2012), manifiesta, que el desembolso de la colocación de capitales en Estructura del Estado, influye grandemente en el rendimiento total de los componentes de la producción.

3.3. INVERSIÓN PÚBLICA

De acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas - MEF (2010) la inversión pública es entendida como todo reparto de recursos monetarios pertenecientes al sector público orientados hacia el incremento, creación, mejoramiento o reacondicionamiento del capital físico de titularidad o dominio público y asimismo del capital humano, presentando el objetivo de incrementar la capacidad del país en conjunto para elevar la producción de bienes y/o prestación de servicios. Esta se desprende del presupuesto público, que es una de las principales herramientas de política y gestión con la que cuenta el Estado para la consecución de resultados dirigidos en favor del bienestar de la población, realizado mediante la prestación de servicios con eficacia, equidad y transparencia, además de conseguir las metas de cobertura trazadas, de forma que el acceso a los servicios mejore de manera continua, por otro lado, el presupuesto público regula los límites de gasto que se efectuarán en el año en curso en cada Entidad del Sector Público y asimismo de los ingresos que financian a los mismos, con el fin de mantener el equilibrio fiscal (MEF, 2017).

En la misma línea, el Banco Central de Reserva del Perú (2017) afirma que ésta corresponde a todo gasto relacionado con mejorar, incrementar y actualizar el capital humano y físico de dominio público existente en la actualidad, con lo cual se permita a la nación incrementar su capacidad para producir bienes y prestar servicios de manera más efectiva. Por otro lado, este concepto involucra todas las actividades presentes en las fases de preinversión e inversión efectuadas por las entidades públicas.

Según lo señalado por la Contraloría General de la República (2016), la inversión pública se entiende como la competencia con la que cuenta un Estado para elevar la capacidad económica del país, gracias a los servicios que brinda, por medio de una correcta distribución de los recursos con los que dispone el Estado a través de diversos proyectos de inversión pública desarrollados en la actualidad que a largo plazo generarán un mayor nivel de bienestar en la población.

De acuerdo con lo expuesto se puede entender que la inversión pública es una alternativa de acción técnica económica que presenta como fin de satisfacer una necesidad mediante la utilización de los recursos disponibles por parte del Estado, dentro de los cuales se tienen recursos humanos, tecnológicos y materiales.

Es por ello que, las entidades públicas al desarrollar su presupuesto de inversión mantienen como objetivo el aprovechamiento de sus recursos disponibles para proponer diversos proyectos debidamente enfocados que mejoren la calidad y condiciones de vida de un pueblo o comunidad, siendo esto al corto, medio o largo plazo. Este proceso se inicia desde la idea o pensamiento sobre la ejecución de alguna inversión, continuando hasta la puesta en marcha normal del proyecto.

Por otro lado, Guevara (2012) indica que la inversión pública se debe enfocar en incrementar la capacidad de prestación de servicios por parte del Estado, de manera que estos servicios sean brindados a los usuarios finales de forma eficiente y oportuna. Esto se realizará a medida que la calidad de la inversión mejore, por lo cual cada recurso invertido por parte de las entidades públicas produzca el mayor bienestar social posible, esto mediante proyectos de inversión sostenibles que realicen sus actividades en la comunidad de forma ininterrumpida.

El Ministerio de Economía y Finanzas señala que en el momento de la ejecución de los proyectos de inversión pública, el Estado, quién es el que asigna los recursos públicos como base para la puesta en marcha de los proyectos en cuestión, presenta como fin al efectuar la distribución de los recursos el de mejorar el bienestar social de la población, de manera que la retribución del proyecto no es solamente económica, sino que el impacto del

proyecto es visible sobre la mejora del bienestar social del grupo beneficiado, o circunscrito en la zona donde se llevó a cabo. Estas mejoras en el bienestar se visualizan como efectos indirectos generados por el proyecto, que pueden ir desde la generación de empleos, hasta el aumento de tributos por distribuir. Puede darse el caso de que proyectos puedan no presentar rentabilidad económica, pero el impacto medido en otros aspectos, como el social, pueden ser de gran envergadura, de manera que el retorno total o social le permita al Estado recuperar la inversión realizada en la población o sector al cual se destinó.

Se puede diferenciar que los proyectos de inversión social, realizados por el Estado no son generalmente medibles por el retorno económico que generarán, sino que presenta como único fin elevar el nivel de bienestar social de la población, por lo cual resulta más importante para estos proyectos evaluar la sostenibilidad que estos presentan en el futuro, esto se refiere que aun cuando el período de ejecución del proyecto de inversión se haya culminado se pueda seguir observando en la sociedad mejoras en su bienestar.

3.4. EL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

De acuerdo con von Hesse, M. (2011) para incrementar el nivel de eficiencia de la inversión pública se hizo necesario contar, en el caso del Perú, con un sistema de inversiones que englobara ciertas características que brindaría los estándares necesarios para que la inversión pública cumpla con sus objetivos. Años antes de la creación del Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP, los proyectos de inversión pública comprendía simplemente la idea de inversión, que resultaba en la ejecución; este proceso condujo a que los proyectos de inversión pública presentaran deficiencias considerables, dentro de las cuales se puede mencionar la falta de relación con las políticas sectoriales, presencia de una escala inadecuada (en algunos casos se evidenciaba sobredimensionamientos, mientras que en otros fraccionamiento), se encontraban problemas de rentabilidad social dudosa y además presentaban problemas graves de sostenibilidad, ocasionado en su mayoría por la falta de mantenimiento y operación adecuados.

Frente a estos problemas el SNIP creó un ciclo del proyecto al cual cada una de las inversiones debían apegarse de manera obligatoria, de acuerdo con el cual un proyecto de inversión pública no podría iniciar su ejecución si primero no pasaba por la elaboración de los respectivos estudios de preinversión que, mediante los cuales señalaran su rentabilidad social, su sostenibilidad y su afinidad con las políticas pertenecientes a cada sector, tanto nacionales como territoriales.

Asimismo el MEF (2010) indica que los principales objetivos que busca cubrir este sistema de inversión son:

- Establecer la debida aplicación del ciclo del proyecto de inversión pública.
- Vigorizar la capacidad que presenta el Sector Público en cuanto al planeamiento.
- Generar condiciones adecuadas que permitan elaborar planes de inversión pública en períodos que no sean menores a los 3 años.

3.5. CRECIMIENTO Y DESARROLLO ECONÓMICO

La idea del desarrollo de la economía, es la parte económica de considerable valor y en la que los diferentes estudiosos, deberían tener mas dedicación. Es así que se da a conocer algunas guías o formatos que expresan el desarrollo de la economía.

Mediante una guía o formato de cantidad, Solow (Solow, 1956), da a conocer como aumenta el rendimiento del estado, en cuanto a su ingreso, capital o riqueza y a los trabajos de prestación. Para lo cual considera la producción nacional (Y), la tasa de ahorro (s) y la dotación de capital fijo (K). La guía o formato desarrollado por Solow, supone que el PBI = Ingreso o utilidad Nacional, esto implica o considera un sistema económico cerrado, donde no se realizan salidas ni entradas de bienes y servicios.

La parte productiva requerirá de la fuerza laboral o de trabajo utilizado en la producción (L) y la cantidad de capital fijo (K) (es decir equipos, aparatos, montajes, infraestructura y diferentes instrumentos utilizados en el proceso productivo) y la técnica adecuada (si la técnica aplicada superara con igual cantidad de trabajo y capital, se lograría mayor producción, a pesar de que en la guía o formato se considera generalmente que el grado de técnica aplicada se mantiene invariable). La guía o formato de solow, supone el

modo de incrementar el PBI, es aumentando la asignación de capital (K). En otras palabras, una proporción de la producción anual es destinada a la inversión de la acumulación de capital fijo (montaje, aparato, instrumentos), con la finalidad de lograr un significativo aumento de la producción al año próximo, debido a que se tendrá más equipo adecuado para el proceso productivo.

En la guía o formato de Solow, el desarrollo de la economía se logra primordialmente por el almacenamiento invariable de capital, es decir que anualmente se incrementa el capital fijo (equipo, instrumento, montaje, etc) con el objetivo de lograr una producción superior a la anterior, lo cual trae como resultado a un periodo determinado un considerable aumento productivo y por ende un notable desarrollo de la economía.

Cabe mencionar que los pronosticos propios de la guía o formato, está que el desarrollo fundado solamente en el almacenamiento de capital, sin la variación de la fuerza laboral o personal de trabajo, ni la variación del porcentaje de ahorro es gradualmente mas reducido, lográndose una situación estable, en donde no se consigue desarrollar mas producción y la colocación de capitales remedian justamente la devaluación añadida al agotamiento del capital fijo.

La guía demanda hallar atributos importantes que originen el desarrollo de la economía de una nación (sistema económico cerrado), de los cuales algunos contribuyan en aumentar el estado en el periodo mínimo y otros impacten en los porcentajes de desarrollo de tiempo prolongado. Se aceptan todos los atributos que la guía estime como importantes en el transcurso del desarrollo, como externas, pero da a conocer el efecto de estos en el transcurso del desarrollo. La guía o formato emplea la función de producción Cobb-Douglas de este manera:

$$Y = K^{\alpha} [(AL)]^{(1-\alpha)}$$

Determinando los atributos, obtenemos lo siguiente:

K = Capital total

L = Cantidad de Mano de obra empleada en la parte productiva.

A = Constante matemática que simboliza técnica aplicada añadida al Componente trabajo.

Y = Producción total (medida por ejemplo en dinero).

A = Fracción del producto producida por el capital, o coeficiente de los rendimientos marginales decrecientes.

Como es de conocimiento por otras fuentes, que por necesidad, se consigue evidenciar que α corresponde con la contribución total del capital en la parte productiva. Si alfa es $\alpha = 1$, la parte productiva se apoyará básicamente en el capital apto y logrará ser libre de la fuerza laboral o personal de trabajo. Hay motivos para creer que frecuentemente en estados originales, la función de producción de Cobb-Douglas es una función probable de la parte productiva que tiene reembolsos invariables de gran tamaño y ganancias mínimas descendientes al capital y al trabajo. En la guía o formato de desarrollo neoclásico, el desarrollo es externo: permanece afuera de la guía, en otras palabras que no se da a conocer por medio de la guía, sino que comienza del fundamento que considera un valor real, preciso.

La guía de Solow, pronostica la coincidencia hacia una situación estable; en esa situación estable, todo desarrollo por persona nace del avance científico o técnico. Iniciando de componentes similares en lo que respecta a entidades (gobierno y bancos centrales), roles de carácter productivo agregados y tamaño de ahorros, todas las naciones se inclinarían a dirigirse hacia la propia situación estable. Considerando que todas las naciones no poseen iguales cualidades, es factible que todas las naciones del planeta tierra no coincidan, al haber diversos tamaños de situaciones estables. Realmente investigando información real, la coincidencia solo es visible de modo pequeño.

Visión endógena:

Las hipótesis novedosas del desarrollo cuestionan el concepto de un avance científico o técnico externo. Esta idea de que el ciclo de avance científico es definido lejos o afuera del ámbito económico, es muy delicado. Para los endogeneistas, el avance científico es producto de la colocación de capitales, que realizan los representantes de la economía (provocados por las ganancias), en otras palabras, el avance científico (el desarrollo), no tiene

mucha importancia en lo real, sino es la conducta de la economía de los representantes, que definen su ciclo.

La guía de Solow, estima que hay coincidencia entre las naciones.

Al mismo tiempo el enfoque interno enfatiza la variedad o diversidad de los porcentajes de desarrollo entre naciones. En la guía de Solow, se da a conocer que el Gobierno no logra, ni tiene desempeño alguno en el avance del desarrollo.

Entre tanto para los endogeneistas, una participación del Gobierno logra incentivar el desarrollo al estimular a los representantes a la colocación de capitales en el avance científico. En la guía de Solow, el desarrollo se detiene ante la falta del avance científico y del incremento poblacional, por la teoría del rendimiento secundario del capital descendiente.

Por otra parte, los endogeneistas creen que el rendimiento del capital, no disminuye, cuando la reserva de capital se incrementa. Para el enfoque interno del desarrollo hay componentes que aclaran el procedimiento o técnica del desarrollo interno, también esos componentes ocasionan efecto externo favorables, efectivos y son distinguidas como sustento para demostrar la participación del Gobierno. Esos componentes son:

-Capital físico: Las utilidades en aumento, son la base del desarrollo de la economía en las guías originales. Rómer, aplica el desarrollo al almacenamiento o reserva de capital físico. Asimismo no quebranta del todo con la teoría de las utilidades o ganancias invariables de gran magnitud, porque piensa que es así para cada compañía, por el contrario hay utilidades o ganancias de gran magnitud en aumento vinculados con los efectos externos favorables, efectivos de la colocación de capitales.

-Capital público de infraestructura: El gobierno al colocar capitales en estructuras logra dirigir o guiar a la mejora o progreso del rendimiento de las compañías particulares (empresas). Barro en su primera guía enfatizó que las estructuras favorecen el movimiento de los reportes, de las noticias, del capital, de las riquezas y de los individuos. El tributo (que es designado para costear esa financiación) determina un rol favorable, efectivo sobre el desarrollo.

-Investigación y desarrollo (I-D): El estudio y el crecimiento, realizado en las próximas labores de Rómer, son tenidos como un movimiento con utilidad en aumento. A causa de que el conocimiento científico o técnico es un beneficio no competente y asimismo es dificultoso garantizar su utilización única, en otras palabras su precio o valor de adquisición es pequeño. El trabajo de mejora realizado por varios representantes con la finalidad de lograr alguna utilidad o ganancia, favorece el desarrollo de la economía. Esos estudios logran a algunas investigaciones de Schumpeter, quien considera que la motivación a la optimización o a la mejoría, está vinculado al dominio de acaparamiento que se le da provisionalmente a los fabricantes de nuevas riquezas.

El estudio del vínculo entre la financiación en construcción y prestación o asistencia de estructura y desarrollo son de fechas pasadas en las letras de la economía. Realmente, en la visión de Keynes, la financiación del estado en estructura establece un instrumento fuerte de política, que concede a los Estados repercutir sobre la conducta del consumo o peticiones, propone el valor que el Gobierno tiene para empujar el movimiento económico a través del desembolso del estado, fundamentalmente por medio de la producción de estructura económico y colectivo.

En una investigación realizada el año 1961 por Rostow, da a conocer que el crecimiento de la malla de estructura, específicamente la malla de transporte, era un requisito indispensable para el crecimiento de la economía, lo cual fue validado por Taaffe en el año 1963. En las 2 investigaciones, el desarrollo fue presentado como un servicio del patrimonio de estructura del Gobierno, asimismo el porcentaje de desarrollo de la financiación, entre otros componentes que afectan el desarrollo. La fórmula supuesta, era del modo siguiente:

Crecimiento económico = f (stock de infraestructura pública, tasa de crecimiento de la inversión, etc.)

Rostow y Taaffe, determinaron que la estructura del Estado, influenciaba la medida del desarrollo adicional del sistema económico, por lo que determinaron estimar el efecto natural del primero sobre el segundo, evaluando la fórmula, líneas anteriores mostrada.

Fogel (Fogel, 1964), desarrolló una columna de estudio diferente, quien recomendó que el crecimiento de la economía en el continente Americano, en el siglo XIX, se sostuvo con los inventos científicos o desarrollo de la tecnología, aplicada en la sección industrial, en la parte agrícola y con otros componentes socio culturales, unidos al nivel de concentración económico antes que con el crecimiento de la estructura de transporte, principalmente la ampliación de los ferrocarriles, que tuvo mucha influencia, en el primer decenio del siglo XX.

En las investigaciones de Fogel, los componentes fundamentales del crecimiento de la economía, se encuentran unidos con singular realce a varios atributos socioeconómicos de las naciones, pretendiendo un vínculo de causa o de origen, que se muestra del modo siguiente:

Crecimiento económico = f (producto de la sección industrial relativo al rural, contribución de la inversión en el PBI, inclusión de tecnología en la parte industrial, intervención relativa de la fuerza laboral o personal de trabajo en la sección industrial y rural, y grado de urbanización de la economía).

Así, a la vez con nombrar varios de los componentes fundamentales del desarrollo de la economía habitualmente considerados por los profesionales en economía, tales como la financiación y la invención científica, y apartar la consideración que posee el establecimiento de estructura, Fogel presentó fundamentalmente un grupo de componentes relacionados con la proceso de industrialización y la productividad en gran magnitud o tamaño como decisivos del desarrollo de la economía. Efectivamente incontables estudios han explicado que las variaciones significativas anotadas en la elaboración del producto y de la mano de obra, y que han sido primordiales para progresar las áreas urbanas de las naciones, han sido estimulados por el desarrollo del sector industrial, tanto en las naciones avanzadas, como en las que están en proceso de crecimiento.

Romer y Lucas, avivaron la conveniencia por realizar guías en los que se relacionan el desembolso del estado con la tasa de desarrollo de tiempo prolongado de un sistema económico. Con relación a eso, consideraron la idea del desembolso del estado provechoso, que incluye Barro en el año 1990, como un desembolso que ejecuta la sección pública en el

establecimiento de la estructura económica y que ocasiona impacto en la parte productiva o en el rendimiento de los componentes productivos, con la característica de que dicho desembolso es adicional al sistema productivo privado, y lo consideran como una prueba de la función productiva. También deducen que todo desembolso del estado considerado en la función producción es productivo, hallando certeza práctica para un vínculo favorable, efectivo entre la financiación del estado (como manifestación clara del desembolso del estado provechoso usado por los 2 economistas creadores) y el desarrollo del producto.

No obstante Devarajan y Zou (Devarajan & Zou, 1996), estudiaron que los impactos perjudiciales evidentes y no evidentes, de la financiación del Estado, en efecto son contrarios o discrepantes, requieren del modo en que contribuya dicho desembolso y de la estructura del plan inversionista. Sin embargo, considerando la financiación del Estado o del desembolso del Estado provechoso como una demostración de la función productiva, es factible cuando las financiaciones en estructura del sistema económico y colectivo, proporcionan la fijación y ejecución de los programas de financiación de los representantes particulares, suprimiendo precios, límites de venta, de preparación y de enseñanza.

De igual manera, la financiación del Estado, refleja un impacto no directo en la creación de capital particular y por ende en el desarrollo de la economía y no solamente por el incremento del consumo adicional en capital y prestación y asistencia fabricados por la parte privada, excepto por el predominio en las utilidades futuras y en las probabilidades de pedido o demanda de los capitalistas particulares.

Así pues, tomando estas premisas puede discutirse que la financiación del estado en estructura del sistema económico y colectivo (o desembolso del estado provechoso), ocasiona aumentos en el rendimiento general de los componentes en total y en el rendimiento del trabajo privado, originando del mismo modo un patrimonio de capital del estado, que está a orden de algún representante de la producción como beneficio del estado, pero con la característica de que el beneficio del estado no solamente es para el gasto

de periodo pequeño, sino también lo puede usar para aumentar sus conocimientos en la parte productiva de periodo prolongado.

Varias particularidades privadas de la estructura como beneficio de la economía:

La estructura de una nación está constituida por una secuencia de riquezas diferentes que presentan varias particularidades propias que demandan ser atendidas al punto de estudiar su importancia. Prud' Homme (Prud Homme, 2004), distingue 5 particularidades fundamentales de los operantes que constituyen la estructura de un país y que son detallados posteriormente:

a) Los recursos que constituyen la estructura de una nación son recursos de capital: No son utilizados de primera mano, vale decir, que no son recursos de consumo, sino que suministran prestación o asistencia con una mezcla del componente trabajo, y tal vez otros recursos. Los operantes de estructura que no son en realidad usados, poseen un efecto muy pequeño en la provocación del desarrollo de la economía, debido a que no dan una prestación o asistencia de condición adecuada (calidad) y no contribuyen en el crecimiento del país donde se hallan.

b) Varios de estos recursos no logran ser abastecidos por ser irrelevantes: Esta particularidad es general, prácticamente en todos los modelos de estructura, que de ningún modo tiene significado su suministro de forma incremental (marginal). También esta particularidad, produce que el convenio de la donación de estructura a intercambios en la petición por la prestación o asistencia que esta abastezca, sea de periodo amplio. Luego, si no hay instrumentos competentes para suministrar las urgencias del mañana de estructura de los habitantes de un lugar, comienzan a brotar serias dificultades de restricciones o de acumulación.

c) La estructura está constituida por patrimonios permanentes: la duración de la vida provechosa de los operantes que constituyen la estructura de un país son permanentes: mantienen periodo de tiempos prolongados aprovechables, que en varias ocasiones se calculan en decenios y en siglos. El periodo de tiempo aprovechable de un producto que pertenece a la

estructura de una nación requerirá principalmente del sostenimiento de parte del Estado conciente.

d)La estructura es especial, determinada a su localización territorial: Los operantes que constituyen la estructura de un país universalmente son inmobiliarias: no logran ser reunidos. Esta afirmación es importante ya que con frecuencia es irresistible formar parecidos universales sin tener en consideración si realmente la estructura definida, proporciona la prestación o asistencia al que esta unida.

e)Generalmente su suministro está unida a “faltas de mercado”: Generalmente las estructuras se encuentran sometidas a un tipo de ordenamiento estatal, a excepción que el crecimiento de los markets concienta que se produzca rivalidad o disputa.

Efectivamente, la estructura y las prestaciones y asistencias abastecidos por ella, con frecuencia no logran ser abandonados íntegramente a las fortalezas del market, siendo así su suministro no sería competente y no aumentaría la comodidad de la asociación. La letra del sistema económico, es precisa en mencionar que la presencia de faltas o defectos de market, no es una excusa para la participación rápida del Gobierno, sino solamente manifiesta que esta lograría ser precisa.

3.6. DEFINICIONES CONCEPTUALES

a) **Desarrollo:** Puede definirse, en el campo económico, como la transformación de un país hacia niveles de vida cada vez mejores (Real Academia de la Lengua Española, 2017).

b) **Inversión pública:** La financiación del Estado, se relaciona al desembolso del Gobierno en estructura del sistema económico, como terminales aéreas, vías de comunicación, trenes, técnicas de agua y alcantarillado, prestaciones del Estado (servicios públicos) de electricidad y gas, telecomunicaciones y estructura social, como colegios, clínicas y cárceles (International Monetary Fund, 2015).

c) **Infraestructura:** Es la agrupación de formas de tecnologías y montajes de periodo de tiempos amplios aprovechables que conforman el fundamento sobre la cual se realiza la prestación de servicios, valorados importantes para el crecimiento de objetivos de producción, políticos, sociales y personales.

d) **Crecimiento económico:** Un sistema económico puede definirse como un aparato que desarrolla una producción en la economía, de acuerdo a suministros tales como fuerza laboral o personal de trabajo, territorio y máquinas. La parte productiva logra incrementarse, aunque se adicione más recursos o utilicemos técnica científica o invención para aumentar la competencia con la que cambiamos los ingresos en productos. Luego, el desarrollo acontece cuando la parte productiva se incrementa (Feldman, M., Hadjimichael, T., Lanahan, L. y Kemeny, T., 2016).

e) **Calidad de vida:** Esta determinada por un grupo de condiciones que ayudan a producir una vida apacible, decente y preciada (Real Academia de la Lengua Española, 2017). También, se define como un tamaño en gran medida parcial de satisfacción que es un elemento relevante de varias determinaciones o iniciativas económicas. Los componentes que realizan un rol en la cualidad o condición de vida cambian conforme a las prioridades individuales, pero con frecuencia incorporan protección económica, placer profesional, vida en familia, salud y seguridad (Investopedia, 2017).

f) **Bienestar:** La RAE (2017) define este término como un conjunto de las cosas que son indispensables para una vida buena. Asimismo, como una vida que presenta lo necesarios para tener tranquilidad y pasarla bien.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.1.1 Ubicación geográfica

La región de Madre de Dios, cuenta con una extensión superficial de 85301 km²., tiene como ciudad principal y capital de la región a Puerto Maldonado. Madre de Dios se halla localizada en la parte sur oriente de nuestro Perú y de acuerdo a sus límites geográficos, se puede apreciar de acuerdo a la **Figura 1**, que, en la parte Sur, limita con las regiones de Puno y Cuzco, de igual manera en la parte Este, limita con los países vecinos de Bolivia y Brasil, que forman parte del grupo andino y de la organización de Estados Americanos (O.E.A.), asimismo en la parte Norte, se observa que la región de Madre de Dios, limita con la región Ucayali y el país de Brasil y por último en la parte Oeste la región limita con las regiones de Ucayali y Cuzco.

Figura 1

Mapa de la región Madre de Dios



La región de Madre de Dios de acuerdo a la vía administrativa, se halla conformado en la actualidad por 11 distritos y 3 provincias, los cuales son los siguientes: Los distritos de Manu, Huepetuhe, Madre de Dios y de Fitzcarrald, pertenecen a la provincia de Manu. Los distritos de Tahuamanu, Iñapari e Iberia, pertenecen a la provincia de Tahuamanu. Los distritos de Tambopata, Las Piedras, Laberinto e Inambari, pertenecen a la provincia de Tambopata.

4.1.2 Población

En los habitantes de la región de Madre de Dios, se puede apreciar que existe aproximadamente una cantidad mayor al 50% de personas que radican en la región, las cuales están definidas por aquellas que son oriundas o propias del lugar y la cantidad restante de personas se debe a la presencia de aquellas que son de otros lugares, quienes llegaron a Madre de Dios, como consecuencia de la extracción de sus recursos naturales como el oro, el caucho, árboles maderables, la castaña, etc.

De acuerdo a los datos estadísticos del año 2012, determinados por el Instituto nacional de Estadística e Informática (INEI), bajo el documento denominado Compendio Estadístico para la región de Madre de Dios, da a conocer el comportamiento del crecimiento de los habitantes de la región de Madre de Dios, tanto censados y omitidos, que fue de 25212 personas, esto durante el periodo de fundación de la región, en el año 1912 hasta el año de 1940. Posteriormente conforme al desarrollo de la región, con la infraestructura y mejoramiento de la vía vehicular, con la famosa construcción de la Carretera Interoceánica Sur (IIRSA SUR), es que se logra apreciar según los reportes estadísticos del INEI, un crecimiento poblacional de mucha importancia, en donde la cantidad de habitantes del año 1961 pasa de 25 269 personas a 112 814 personas en el año 2007, los cuales son preferentemente de otros lugares (migrantes), lo cual refleja una gradiente de variación de crecimiento poblacional promedio anual de 3.57 % que representa a 161 208 personas del último periodo intercensal.

4.1.3 Infraestructura vial

a. Infraestructura terrestre

Como es de conocimiento a nivel nacional e internacional, la infraestructura vehicular peruana que conecta, por el sur, los países de Perú con Brasil y Bolivia, está determinada por la famosa Carretera Interoceánica Sur, (IIRSA SUR), quien, sumada a ella, las carreteras de la región y la red vial vecinal, se considera la más importante de la red vial vehicular de la región de Madre de Dios.

De acuerdo a los reportes estadísticos del INEI, en lo referente al sector de transporte terrestre, hacia el año 2015, se puede apreciar la existencia y presencia de vehículos mayores y menores en circulación, los cuales representan la cantidad de 4278 unidades y representan un porcentaje de 1.6%

y 98.4 % respectivamente. De igual manera en la región de Madre de Dios, cabe mencionar, dentro del grupo de vehículos menores, la gran presencia y existencia de motocicletas lineales y mototaxis, esto debido a las condiciones climatológicas de la región, considerando principalmente la gran variación de la temperatura, ya que la región cuenta con climas calurosos en su mayoría todo el año. Es así que se tiene la cantidad de 3290 unidades de motocicletas y 704 unidades de mototaxis, los cuales representan en porcentaje el 2.7 % y 0.99% del total nacional respectivamente.

b. Infraestructura aérea

El departamento de Madre de Dios cuenta con un aeropuerto de calidad Internacional, denominado “Padre Aldamiz”, en honor al misionero católico, pionero, que visitó la región. Este aeropuerto se halla localizado en la capital del departamento, es decir en la ciudad de Puerto Maldonado y cuenta con las Oficinas de Migraciones, Aduanas y Policía. Debido a la gran biodiversidad y geografía del departamento de Madre de Dios, se puede mencionar la existencia de 08 pequeños aeródromos que resultan ser pocos accesibles, y que se encuentran ubicados en los siguientes lugares: 01 en la ciudad y distrito de Iberia, provincia de Tahuamanu, 01 en la ciudad de Mazuko, perteneciente al distrito de Inambari y provincia Tambopata, 02 perteneciente al distrito de Huepetuhe, provincia de Manu (de los cuales 01 se ubica en la ciudad de Huepetuhe y otro en el Centro Poblado Choque), estos están operativos. Asimismo, podemos mencionar 01 aeródromo en Iñapari, 01 en Boca Colorado, 01 en Boca Manu y 01 en Carisa que están inoperativos.

c. Infraestructura fluvial

De acuerdo a la geografía de la región de Madre de Dios, se pueden apreciar diversos ríos, tales como: Madre de Dios, Manu, Las Piedras, Tahuamanu, Tambopata, Inambari o Azul, Heath, etc, en los cuales, debido al comercio de productos alimenticios, se forman los puertos; es así que existe el Puerto Fluvial denominado Capitanía que tiene una infraestructura portuaria adecuada para la realización de las actividades de embarque y desembarque de pasajeros y de carga, dicho puerto, se encuentra localizado en la ciudad de Puerto Maldonado, cerca o en la rivera del Río Madre de Dios, el cual se considera el principal puerto de la región. Pero también se pueden mencionar la presencia e existencia de

puertos pequeños, en las riberas de los diferentes ríos de la región de Madre de DIOS, que no tienen los requisitos adecuados para una infraestructura portuaria óptima, los cuales son: Puerto Pardo, Puerto Arturo, Puerto Infierno, Puerto Boca Manu, Puerto Laberinto, Puerto Shiringayoc, Puerto Amigos, Puerto Iberia, Puerto San Lorenzo, Puerto Salvación, Puerto Colorado, Puerto Mazuco, Puerto Pastora, Puerto Tres Islas, Puerto Candamo y Puerto Iñapari.

4.1.4 Sistema productivo

a. Actividad agropecuaria:

Según los datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (I.N.E.I.), se puede apreciar la evolución de crecimiento de la actividad agropecuaria con respecto al VAB=Valor Actual Bruto del departamento de Madre de Dios, durante el periodo de los años 2007 al 2015, en más del 50%, lo cual refleja una de las actividades de mayor incremento productivo.

La región de Madre de Dios de acuerdo a su geografía y a las condiciones medioambientales, es considerada como TIERRA DE LA BIODIVERSIDAD, es así que, la mayor parte de su territorio, son considerados reservas nacionales (reserva del Manu, Tambopata, Amakaeri, etc), por lo que en la actualidad la superficie agrícola utilizada para el cultivo de los principales productos alimenticios (Maíz Amarillo Duro, plátano, arroz y yuca) es muy reducida (25 173 has.), sumado a ello el clima que es caluroso, hace que exista épocas de sequía, lo cual hace que la producción agrícola sea baja y se destine principalmente para el mercado interno (consumo humano o autoconsumo). Es por ello que surge la necesidad del abastecimiento de productos agrícolas de otros lugares de la Costa, de la Sierra peruana y del Brasil.

Otro factor determinante en la baja producción agrícola del departamento, es que los agricultores, debido a su limitado conocimiento no aplican, desarrollan o utilizan tecnologías agrícolas adecuadas, que conllevan al mejoramiento e incremento de la producción agrícola, ya que ellos solamente ejecutan procedimientos ancestrales tradicionales agrícolas, no adecuados como el roce, tumba, quema, uso de semillas comunes, cosecha manual, etc, lo cual no es factible en los lugares de la región Madre de Dios, por contar con zonas de reservas nacionales. De todo lo mencionado anteriormente y sumado a ello, los precios altos de los insumos agrícolas, de la mano de obra y la limitada

productividad de los cultivos dan el calificativo de que los productos no sean competitivos en el mercado.

Podemos concluir entonces que el limitado crecimiento o desarrollo de la agricultura en la región es consecuencia del bajo nivel de competitividad de los productos agrícolas, uso no adecuado y beneficio no sostenible de los recursos naturales, limitado acceso o nulo el apoyo de los servicios agrarios que brinda el Estado al agricultor tales como crédito agropecuario, mecanización agrícola y asistencia técnica integral, así como la débil organización institucional en la parte agraria.

Cabe mencionar, que uno de los productos banderas que se halla en forma natural en rodales, junto a otras especies, en la región de Madre de Dios, es la famosa "Castaña", cuya área superficial representa el 18.7% de la región, es decir aproximadamente unas 1600 mil hectáreas, en la cual se halla un árbol por hectárea, como densidad promedio. La actividad de la castaña mayormente es extractiva, por lo que se dan permisos o concesiones castañeras en áreas extensas, es así que en el año 2014 se dieron aproximadamente 1194 concesiones castañeras, lo cual representa un área de 1'027 512,08 has. La mayor parte de los permisos otorgados se localizan en la Reserva Tambopata, en la sección Briolo, Jorge Chávez, Palma Real Chico, Palma Real Grande.

La castaña tiene una alta demanda internacional, por lo que su producción se destina a la exportación, lográndose exportar aproximadamente 2500 toneladas anuales. Como fuente generadora de trabajo en la región, aproximadamente un 25% de los habitantes (aproximadamente 20 000 personas) del departamento, están sujetos en forma directa o indirecta a esta actividad.

b. Actividad maderera:

Debido a la presencia de abundante vegetación maderable en la zona, en cuanto a esta actividad se puede apreciar que, en la región de Madre de Dios, existen y extraen diversas especies maderables, de las cuales algunas tienen mayor valor y demanda en el mercado y figuran el 59% del tamaño total extraído en Madre de Dios y que son 4: caoba, cedro, tornillo e Ishpingo y otras tienen menor demanda y valor comercial, que son en cantidades mayores de 40 especies maderables.

Como en toda actividad productiva, existen dificultades, y como es de conocimiento general, se sabe que la generación de valor agregado a la materia prima es la que genera mayor precio al producto, en esta ocasión el producto: madera aserrada de parte de los extractores madereros, tienen el inconveniente de que los precios en el mercado sean bajos, ya que son determinados por los compradores, quienes ganan más que el productor extractor, de igual manera otro factor limitante que afecta el mercadeo del producto del maderero extractor, es que no cuenta con sistemas adecuados de comercialización. En el Perú existen grandes extensiones de zonas de reservas nacionales, así como una gran cantidad y variedad de bosques, los cuales albergan flora y fauna silvestre y con la finalidad de colaborar en la conservación de los mismos, desde el año 2002, se viene adoptando prácticas modernas de aprovechamiento forestal mediante los permisos o concesiones forestales, solamente en los bosques de producción permanente, es así que en la región de Madre de DIOS capital de la biodiversidad, se han realizado 84 permisos forestales, los cuales representan 1.2 millones de hectáreas de bosques. Según datos estadísticos del MINAGRI, específicamente el SERFOR, para el año 2012 en la región, se tuvo un aprovechamiento forestal de 145 787,77 metros cúbicos, que figura como el 20.5% de la producción nacional forestal, de ese año, teniendo la media anual de producción de 315 mil metros cúbicos.

c. Actividad pesquera

Debido a la gran hidrografía que presenta la región de Madre de Dios, con la presencia de ríos, lagos, cochas, quebradas, etc, existe una gran variedad y potencial recurso ictiológico que consume la población (como el bagre o mota, la doncella, el zúngaro, el paco, la palometa, la carachama, etc), de igual manera con la presencia de la riqueza hidrográfica se permite el desarrollo de la actividad acuícola, como el cultivo de peces amazónicos, como el paco y la gamitana, que tienen alta demanda en el mercado, por lo que podemos proyectar el crecimiento del consumo per cápita de pescado en la región. Cabe indicar que la captura de peces se efectúa en zonas cercanas a la ciudad de Puerto Maldonado, más no se realiza en zonas alejadas a la ciudad, debido a que en la región no existe embarcaciones con sistemas de refrigeración, que permita la conservación de los peces a capturarse.

El Gobierno Regional de Madre de Dios (GOREMAD), a través de la Dirección Regional de la Producción (DIREPRO), y en convenio con el Ministerio de la Producción, viene promoviendo el desarrollo de la actividad acuícola con el cultivo de peces amazónicos en la región, brindando asistencia técnica, capacitación, semillas (alevinos), etc, y promocionando el consumo del pescado con ferias gastronómicas, presentando platos típicos de la región a base de pescado, etc.

A pesar de todas las actividades mencionadas, se tiene reportes estadísticos de la DIREPRO del GOREMAD, con capturas medias anuales de pesca comercial en esta cuenca de aproximadamente 250 toneladas al año que, comparados con las cuencas y regiones amazónicas de los departamentos de Loreto y Ucayali, resultan bajos, ya que dichos departamentos superan las 20 000 y 10 000 toneladas de extracción anuales, respectivamente.

d. Actividad Minería

Otro de los productos banderas y que tiene mucha influencia en el PBI de Madre de Dios y que es generadora de fuentes de trabajo en la población económicamente activa (PEA), es el oro. Este mineral atractivo en la población y en los alrededores de la región, se localiza mayormente en la parte sureste, en las vertientes de los ríos: Colorado, Huepetuhe, Malinowski, Punquiri, Madre de Dios, Inambari y en las quebradas: Choque, Nueva, Guacamayo, etc., que tienen su origen en las alturas de los andes peruanos.

A través de los años se ha podido ver un comportamiento bien variado o fluctuante sobre la extracción y producción de oro en la región, esto debido a diversos factores, climatológicos y principalmente políticos sociales, ya que se dio inicio con los trabajos de intervención y control estricto a la minería informal o ilegal de parte del gobierno central a través de sus fuerzas armadas y policiales, es así que en el año 2014 se obtuvo 258 miles de onzas troy, lo cual representó un 50.2% menor en comparación con la producción de oro del año 2013; asimismo, en cuanto a la generación de puestos de trabajo en forma directa de parte de la minería, disminuyó en comparación al año 2013, ya que se registraron puestos laborales para 295 personas y 1061 personas cada año respectivamente. De igual manera en cuanto a la colocación de capitales privados (US\$ 1,4 millones) se redujo 93.6% en comparación al año 2013 y en

cuanto a las reservas de oros probables y probados, se obtuvo 355 miles de onzas el año 2014, y 723 miles de onzas finas, el año 2013.

Cabe mencionar que producto de la minería, el VAB departamental del año 2015, significó más del 40% de la producción en la región, por otro lado, en caso contrario, causó asombro que en la etapa de los años 2007-2015, creció solamente en 2.8%, recibiendo el calificativo de una de las actividades productivas de bajo crecimiento en la región.

Como en toda región del Perú existen lugares o zonas de grandes movimientos comerciales de algún producto determinado, es así que, en la región de Madre de Dios, el meollo del movimiento del oro, se localiza en la provincia de Tambopata, específicamente en el distrito de Laberinto, en las cuencas de los ríos Huepetuhe y Caychihue, Madre de Dios, Malinowski, Colorado, Tambopata e Inambari. Determinándose que en los lugares de Huepetuhe se obtiene buen oro, de buena calidad y pureza.

e. Manufactura

La región de Madre de Dios, cuenta con una gran cantidad de emprendedores, que se encuentran en una etapa de desarrollo empresarial, mediante la creación de diferentes mypes y pymes y medianas y grandes empresas, que son otro grupo económico que mueve la economía de la región, es así que, de acuerdo a los reportes estadísticos del Directorio de Empresas Industriales, del año 2013, creado y trabajado por el Ministerio de La Producción, tenemos registradas 596 empresas activas de los cuales, el 0.3% pertenecen a la categoría de empresas medianas y grandes empresas, el 97.3% pertenecen a la categoría de microempresas y el 2.4% se encuentran calificadas como pequeñas empresas. También podemos mencionar que de acuerdo a los datos del Directorio de empresas industriales del año 2013, podemos ver la distribución total de dichas empresas por división CIIU, en las 3 provincias de la región (Tambopata, Manu y Tahuamanu), de donde se tiene que 146 empresas, representan la mayor parte del directorio de las empresas registradas por división CIIU, y desarrollan la actividad económica de Fabricación de productos de metal, sin incluir la fabricación de maquinaria y equipo, posteriormente 124 empresas se dedican a la fabricación de muebles e industrias manufactureras, seguidamente de 80 empresas que se dedican a la elaboración de productos alimenticios y bebidas y

por último 73 empresas que se dedican a la producción de madera y fabricación de productos de madera excepto muebles.

f. Turismo

El departamento de Madre de Dios, de acuerdo a su variada geografía, hidrografía y ecosistemas, ha sido considerada como la “Capital de la Biodiversidad del Perú”, ya que cuenta con un gran potencial turístico de lugares, paisajes y escenarios muy atractivos, lo cual permite la visita de numerosos turistas tanto de orden internacional como nacional, es así que se tiene el Parque Nacional del Manu, la Reserva Nacional de Tambopata y el Parque Nacional Bahuaja- Sonene, como las más valiosas a nivel mundial, también tenemos la infraestructura del famoso Puente Billingurts, como parte del turismo nacional.

La visita de los turistas tanto nacionales e internacionales, generan fuentes de ingreso económico en la región, lo cual es de gran interés conocer el número de arribos en la región y el número de pernoctaciones, es así que, según los datos estadísticos del DIRCETUR Madre de Dios, el año 2014 arribaron 213 745 personas nacionales y extranjeras y 332 789 personas se hospedaron, lo cual nos da una idea de que el hospedaje por turista no llega a 2 noches.

4.1.5 Infraestructura básica

a. Infraestructura Social – Educativa:

Madre de Dios es una región que se encuentra en una etapa de desarrollo de toda su infraestructura en general, es así que podemos mencionar que el desarrollo de las infraestructuras de sus instituciones educativas (I.E.) tanto públicas y privadas, que son de acuerdo al Padrón de I.E. del año 2014 del MINEDU, 490 I.E., que contienen 2429 docentes y 41908 alumnos matriculados (35 766 en el área Urbana y 6 142 en el área Rural)], se encuentran en vías de mejoramiento y de estas I.E. se pueden determinar cuántas y que porcentajes representan al tipo de educación o nivel educativo que brindan, la cantidad de docentes y el número de alumnos que pertenecen a los diferentes tipos de I.E. en la región, es así que tenemos los siguientes:

-Educación Básica Regular, 472 I.E, equivalen al 96.3% del total de I.E. presentes en la región. 2 235 profesores, equivalen al 92% del total de Docentes en la región, 38 869 alumnos, equivalen al 92,7% del total de alumnos matriculados en la región.

-Educación Superior No Universitaria, bajo este tipo de modalidad educativa, tenemos: 0.02% de I.E. equivalentes al total de I.E. presentes en la región; 2,9% de docentes equivalentes al total de Docentes presentes en la región y 1.3% alumnos, equivalentes al total de alumnos matriculados en la región.

-Educación Especial, bajo este tipo de modalidad educativa, tenemos: 0.2% de I.E. equivalentes al total de I.E. presentes en la región; 0.4% de docentes equivalentes al total de Docentes presentes en la región y 0.1% alumnos, equivalentes al total de alumnos matriculados en la región.

-Educación Técnica Productiva, bajo este tipo de modalidad educativa, tenemos: 0.6% de I.E. equivalentes al total de I.E. presentes en la región; 1,2% de docentes equivalentes al total de Docentes presentes en la región y 2.0% alumnos, equivalentes al total de alumnos matriculados en la región.

-Educación Básica Alternativa, bajo este tipo de modalidad educativa, tenemos: 1,8% de I.E. equivalentes al total de I.E. presentes en la región; 3,5% de docentes equivalentes al total de Docentes presentes en la región y 3,8% alumnos, equivalentes al total de alumnos matriculados en la región.

b. Infraestructura Social – Salud:

Como mencionamos líneas anteriores, el departamento de Madre de Dios se encuentra en una etapa de desarrollo y de modernización de su infraestructura en forma general, este caso de mejoramiento de infraestructura, también se da en el área de salud, que tiene 165 instituciones públicas y privadas de forma activa, de acuerdo a los reportes estadísticos del RENIPRESS (Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicio de Salud) del año 2015, distribuidos a nivel de la región, de donde se tiene que el mayor porcentaje (72.1%), se hallan en la provincia de Tambopata con 119 establecimientos de salud, seguida por la Provincia de Manu con un 17% y un 10.9 % en la Provincia de Tahuamanu. Considerando la cantidad de población, distancia, nivel de acceso a los lugares y nivel de desarrollo, es que se determinan la creación y categoría de los diferentes establecimientos de salud, que pueden ser de acuerdo a los datos RENIPRESS 2015, Puestos de Salud (87.3%), Centros de salud (10.9%) y Hospitales (1.8%).

Si tomamos en consideración la distribución de las Instituciones de salud a nivel distrital, podremos observar que la mayoría (82 establecimientos), se ubican en

el distrito de Tambopata, lo cual representa cerca del 50% del total de establecimientos, esto se debe a que la capital del departamento (Puerto Maldonado) y otras ciudades principales, se encuentran localizadas en el distrito de Tambopata, en donde hay mayor concentración poblacional.

También podemos mencionar que las Instituciones de salud de nivel Público como las fuerzas armadas: fuerza aérea (2 establecimientos), el ejército (01 establecimiento), la marina (01 establecimiento), el INPE (01 establecimiento), la Policía Nacional (01 establecimiento), ESSALUD (4 establecimientos), Gobierno Regional de Madre de Dios-GOREMAD (104 establecimientos) y las Instituciones de salud de nivel Privado (52 establecimientos) son instituciones prestadoras de salud.

En cuanto a la categoría brindada a las Instituciones de Salud, se puede apreciar que, en la región de Madre de Dios, se cuenta con establecimientos de atención de NIVEL I y NIVEL II, en número de 100 establecimientos y 3 hospitales respectivamente, cabe indicar que según RENIPRESS 2015, existe un reporte de 52 instituciones de salud que no tienen clase jerárquica.

Madre de Dios cuenta también con un gran staff de 700 profesionales y técnicos de la salud y de la medicina humana, que laboran en toda la región, esto según los datos estadísticos del INEI, a través del documento denominado, COMPENDIO ESTADISTICO MADRE DE DIOS, AÑO 2014. Es así que podemos apreciar que el mayor número (289 personas) y porcentaje (41.3%) de dicho staff de personal en la salud, están representados por los técnicos y auxiliares; seguidamente se encuentra el personal de enfermería con un 16.9%; luego viene el personal médico que representan el 12.3% de todo el staff de personal de la salud; en seguida viene el personal obstetra que equivale al 11.3% del staff de personal de la salud; un 7,7% está representado por otros profesionales de la salud. Cabe indicar, como en toda institución pública y privada existe un personal administrativo que, en este caso, representan el 6.0% del staff de personal en la salud y por último se puede mencionar a los cirujanos dentistas, quienes representan el 4.6% del staff de personal en la salud en la región.

c. Infraestructura Económica:

La región de Madre de Dios, a través de las diferentes inversiones públicas y privadas, viene desarrollando y mejorando toda su infraestructura en forma general, ya sea en la parte de salud, de educación, económica, productiva, turística, piscícola, agrícola, etc.

Es así que uno de los temas muy fundamentales en cuanto a infraestructura en toda lugar, región y país, son las famosas vías de comunicación, las cuales son muy importantes, ya que permiten el desarrollo económico de un país, porque se realizan diversas actividades económicas como, por ejemplo: transacciones comerciales de diferentes productos agrícolas, pecuarios, piscícolas, etc. de forma directa entre el productor y el mercado (público consumidor), diversas actividades turísticas, etc. Es así que, en la actualidad, en la región de Madre de Dios, existe una vía principal de comunicación que conecta el país de Perú con Brasil, la llamada Carretera Interoceánica IIRSA SUR-TRAMO 3, que cruza la región, desde el puente Inambari, ubicado en el distrito del mismo nombre, provincia de Tambopata hasta el puente Ñapari-Asis, ubicado en el distrito de Ñapari, provincia de Tahuamanu, y que abarca una extensión de 403 km. Esta famosa vía de comunicación interoceánica conecta por el este de la región de Madre de Dios con las regiones vecinas hasta Ica y por el oeste con el Brasil.

También es necesario mencionar que, en la región, existe un gran puente que cruza el río Madre de Dios, y conecta la capital del departamento, y capital del distrito y provincia de Tambopata, es decir la ciudad de Puerto Maldonado con el distrito de las Piedras, considerado no solamente como infraestructura vial y el puente más largo del país con 722 metros, sino también como parte de un atractivo turístico para la promoción turística a nivel nacional y lleva el nombre de un famoso pionero y colono de la región, y por eso se llama Puente Billinghamurst.

Actualmente, en la región de Madre de Dios, podemos mencionar que existen varios tipos de infraestructura productivas, ya sea de tipo público o privado, pero a manera de historia, podemos detallar que teniendo en consideración las condiciones de clima, temperatura, geografía e hidrografía de la región, durante los años 1960 se realizó la construcción de una estación piscícola, denominada "Cachuela"; seguidamente el Ministerio de la Producción a través del

FONDEPES, en el año 1997, crea el centro de Acuicultura denominado “La Cachuela”, en donde se comienza con los trabajos de crianza de diversas especies acuícolas y piscícolas como el churo, paco, gamitana, carpa, boquichico y acaraguasú. Posteriormente en dicho centro acuícola y debido a la gran promoción acuícola, de parte del Ministerio de la Producción en la Región, en el año 2001, se realizó la construcción del primer laboratorio de ovas para la producción de alevinos, lo cual constituye la semilla para el desarrollo de la actividad acuícola y piscícola en la región.

También es muy importante señalar la presencia de otra institución de orden público, el IIAP - Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana, que se dedica como su nombre lo manifiesta a la investigación y efectivamente cuenta con una amplia y moderna infraestructura para la realización de los trabajos de investigación acuícola y de agroforestería, así como una planta de investigación y de producción de alimentos balanceados, también cuenta con una planta de reproducción de alevinos, con un laboratorio de bioquímica, biblioteca virtual, sistema o línea de internet, auditorium con un aforo de 100 personas, aula para los investigadores y los tesisistas. Este centro de investigación, se encuentra localizado en las afueras de la capital del departamento, en la vía de comunicación principal interoceánica de la ciudad de Puerto Maldonado a la ciudad del Cusco, en el kilómetro 20.

En cuanto a infraestructura productiva piscícola operativa de orden privado, tenemos en la región de Madre de Dios, 209 piscigranjas, distribuidas a nivel de las provincias de Tambopata y de Tahuamanu, en número de 103 y 106 respectivamente, con una extensión superficial que cubre un área de 91 hectáreas y que producen todas, la especie “PACO”. Debido a la gran demanda de peces amazónicos y al gran potencial de desarrollo de la actividad piscícola en la región, con el incremento progresivo de infraestructura piscícola privada en Madre de Dios; es que el IIAP, viene produciendo y distribuyendo semillas de peces (alevinos) a los piscicultores con la finalidad de cubrir la demanda.

Con la finalidad de lograr el desarrollo e incremento de la producción de la agricultura en la región. Madre de Dios cuenta con infraestructura agrícola productiva, como son los sistemas de riego, los cuales se encuentran en un área de 49,50 has, lo cual representa el 0.009% en comparación del total del área de

la superficie agrícola pecuaria de la región (531 832,95 Has), este porcentaje bajo de tierras con uso de sistemas de riego se debe a que a los agricultores, les resulta costoso el sistema y algunos recién están conociendo y aplicando en sus cultivos, pero principalmente se sabe que en las regiones amazónicas la intensidad de lluvias es fuerte y casi no lo aplican, porque riegan sus cultivos con agua de lluvia. Del área de superficie agrícola con presencia de sistemas de riego, el mayor porcentaje lo encontramos en la provincia de Tambopata con el 72.2%, seguida de la provincia de Manu con un 23.7% y por último la provincia de Tahuamanu con un 4.1%.

Podemos mencionar que una UNIDAD AGRÍCOLA, es aquella en la que el productor emplea su propia mano de obra, para realizar las diferentes actividades culturales y cuya producción cubre las necesidades primordiales de él y solamente es de subsistencia; es así que, en la región de Madre de Dios, existen 24 U.A.-Unidades Agrícolas, que poseen riego, de los cuales las U.A bajo riego, son las que tienen mayor porcentaje, y representan el 62.1% y las demás U.A. hacen riego por gravedad y representan el 33.3%. Cabe indicar que la tecnología de riego por aspersión se aplica a 4 U.A. y tenemos solamente 1 U.A. que se aplica el sistema de riego por goteo. Se puede hacer mención que, en la provincia de Tambopata, Manu y Tahuamanu, se riegan las unidades agrícolas por gravedad, en las cantidades de 5 U.A., 2 U.A. y 1 U.A. respectivamente. Es importante señalar que 20 U.A. no cuentan con el equipamiento para riego, esto se produce como consecuencia de que la gran mayoría realiza el riego por gravedad utilizando agua de río. Se puede concluir que en Madre de Dios no hay canales de riego.

4.1.6 Sector público

a. Gasto público

Es muy importante mencionar que el gasto público del país, se detalla en el presupuesto público peruano, el cual es un gran instrumento de gestión, que permite el equilibrio de los ingresos y gastos, con la finalidad de asegurar y realizar una utilización adecuada de los recursos financieros, económicos y de capital del país, es decir que el gasto público se destina al gasto común de actividades habituales y a gastos de capital, lo restante.

Partiendo de esa premisa podemos mencionar que, en la región de Madre de Dios, se realizó en la etapa del periodo del decenio 2008-2017, un gasto promedio total de S/. 719 090 939 anuales (en las 3 categorías de gobierno), de los cuales el 35 por ciento del total de Madre de Dios es aproximadamente S/. 250 383 680.

Cabe indicar que el GOREMAD, realizó un gasto público de 86.58% y 87.07%, y 74.73% a nivel de gasto de capital.

b. Inversión privada

En Madre de Dios resulta muy relevante mencionar, el proyecto de inversión privada que ha tenido mayor impacto económico y beneficio social durante el periodo de los últimos 15 años, y es la construcción de la carretera interoceánica, desarrollado en el marco de la denominada Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA)-Sur Tramo 3, que permite la interconexión vial de la ciudad de Iñapari con la ciudad de Puerto Maldonado, ubicado al Sur Peruano. Dicha infraestructura vial tuvo un costo de US\$ 2 253 millones, esto según el OSITRAN (Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público), específicamente a través de su reporte del año 2015 sobre las Inversiones Reconocida en los Contratos de Concesión.

- Cabe resaltar que la inversión en la actividad económica privada de la minería, durante el año 2014, disminuyó a US\$ 1,4 millones, si esta cifra lo comparamos con la inversión del año 2013, en la que se invirtió US\$ 18,6 millones, se puede observar que se produjo una disminución del 92.6% de la inversión, esta gran variación del riesgo de inversión en la minería, se debió principalmente a las grandes intervenciones a la minería ilegal de parte del gobierno del presidente Ollanta Humala Tasso, por medio de las fuerzas armadas y policiales.

c. Conflictos sociales:

A través de la historia, podemos mencionar, que a raíz de uno de los productos banderas que se hallan en la región, el ORO, durante los últimos 30 años, ha ocasionado un sin número de conflictos sociales, problemas diversos, fallecimientos, heridos, detenidos, etc; esto porque los actores sociales (agricultores, comunidades nativas y mineros en pequeña escala), que forman parte de la cadena productiva de oro, están en contra de la erradicación de la minería ilegal y debido al proceso de formalización de parte del Gobierno, para

todos lo que realizan, desarrollan o están vinculados con la minería ilegal. (Según REPORTE N° 113 de la defensoría del pueblo, mes de junio del año 2013).

Otra raíz que generó conflictos sociales en la región, es debido a las superposiciones de los permisos o concesiones, fundamentalmente mineras, entre los miembros de las comunidades nativas y las poblaciones colonas, este conflicto social se comenzó a producirse de forma intensa desde el año 2000 (Según INFORME DE USAID del año 2013).

A manera de conclusión, cabe indicar, que es muy delicado tocar el tema de los impactos ambientales en la región, si en primer lugar no se ocupa en evaluar el funcionamiento de las reglas de juego establecidas por el Gobierno Central, para los diferentes actores sociales de la cadena productiva del oro. Es así que, como alternativas de solución a considerarse en las reglas de juego de parte del Gobierno Central, está el apropiado manejo del proceso de formalización y en señalar opciones económicas resultantes, adecuadas para los mineros, agricultores e indígenas de la región Madre de Dios.

d. Corrupción:

Este es un tema muy importante en toda institución de gobierno, ya sea central, regional o local, en la lucha contra este flagelo social. Es así que, para el caso de Madre de Dios, está considerada como la región menos corrupta, en comparación con la región de Puno, altamente corrupta, con porcentajes de 68% y 88% respectivamente, de encuestados a 5900 personas, esto de acuerdo al grupo de encuestadoras PROETICA y Transparencia Internacional del año 2012; luego tenemos a la capital del Perú, la ciudad de Lima con un porcentaje de 85% considerada corrupta y por último la ciudad de Tumbes con un porcentaje de 84% considerada corrupta.

También se puede indicar el nivel de prioridad en la lucha contra este flagelo de la corrupción, de parte del gobierno actual, y es la siguiente de acuerdo a las personas encuestadas: 13% considera que el gobierno está muy interesado, 41% considera que el gobierno está interesado, el 26% considera que el gobierno ni está interesado ni está desinteresado, el 10% considera que el gobierno está desinteresado y por último un 2% considera que el gobierno está muy desinteresado.

4.2. Contraste de hipótesis

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.

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

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			

Fuente: BCRP-Cusco.

Elaboración: Propia.

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. 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, 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%.

Tabla 3
Estimación por MCO del modelo de regresión lineal

Dependent Variable: PBI

Method: Least Squares

Date: 08/26/21 Time: 22:05

Sample: 2011M10 2019M12

Included observations: 99

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.

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.

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 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.

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.

Fuente: Reporte Views.

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.

Fuente: Reporte Eviews.

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.

H_0 : No existe autocorrelación serial

H_1 : 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: $B_1=0$ (La inversión pública con 8 meses de rezago no ha impactado en el crecimiento económico de la región Madre de Dios)

H₁: $B_1 \neq 0$ (La inversión pública con 8 meses de rezago ha impactado en el crecimiento económico de la región Madre de Dios)

H₀: $B_2=0$ (El PBI con 2 meses de rezago no ha impactado en el crecimiento económico de la región Madre de Dios)

H₁: $B_2 \neq 0$ (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 $\alpha=0.05$

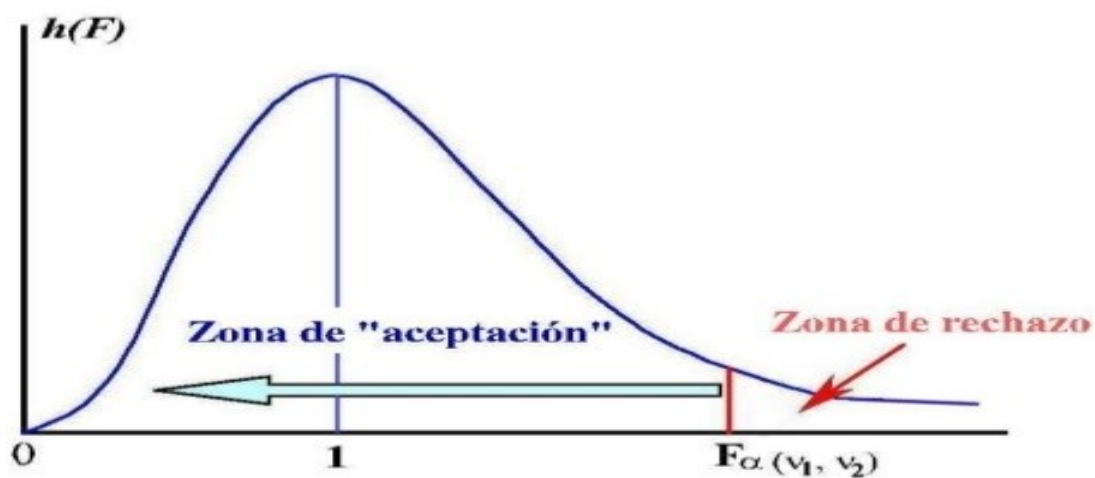
H₀: $B_1 = B_2 = 0$ (En conjunto, la inversión pública con 8 meses de rezago y el PBI con 2 meses de rezago, no han impactado en el crecimiento económico de la región Madre de Dios).

$H_1: B_1 \neq B_2 \neq 0$ (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).

F-statistic = 79.00

Figura 2

Gráfica de F de tablas en la distribución "F" de Snedecor



$F_{0.05, (2, 91) \text{ g.l.}} = 3.096$

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.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

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 relaciona 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 estacionariedad, 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.

- ❖ Asimismo Moreno Diaz, 2013, en la tesis titulada “Influencia de la inversión pública en infraestructura sobre el crecimiento de la economía peruana, período 1980-2011”, sostiene que la financiación del Estado en estructura en el Perú, está calificada por su elevada inestabilidad y escasos bienes, de modo tal que se acepta la hipótesis que, la financiación de Estado en estructura influyó favorablemente, efectivamente en el desarrollo de la economía del Perú durante el decenio de los años 1980 a 2011, a la vez que se demostró que las enérgicas inclinaciones inscritas durante la inflación muy elevada que mantuvo el Perú a finales de los años 80, repercuten en la distribución y la compensación del modelo. También, determina que, la financiación del Estado en estructura ha sido asunto de intensos cambios durante el decenio, considerando las diferentes políticas establecidas por las autoridades; se ha observado que ha comenzado a mejorar cuando se inició la aplicación de una política de presupuesto del estado idónea, la cual procuraba disminuir las inestabilidades monetarias, ocurridos entre los años 80 y 90, señalando la solución de dificultades de estructura de las diversas secciones del Estado, las que eran muy importantes para aumentar tanto la producción como la satisfacción o confort de la población.
- ❖ A nivel Mundial, Capuz, 2017, en su investigación: “La inversión pública y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador durante el período 2000 – 2015”. (tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador; proyecta como fin definir el dominio que ejerce la financiación del Estado en el Desarrollo de la economía del Ecuador en la etapa comprendida

de los años 2000 al año 2015, por medio de una visión cuantitativa, también muestra un grado experimental, narrativo, de correlación y de carácter aclaratorio. Paralelamente, como información muestra una base de información de series de tiempo con 16 objeciones, lograndose por medio de los datos estadísticos públicos sobre la financiación que ejecuta el Estado, además de la financiación particular, de la PEA (población económicamente activa), del desarrollo de la economía y de la demanda, para poder determinar que proporción de los operantes que se ha comenzado a stokey tanto a escala pública como privada, son el resultado del desarrollo de la economía, aunque para hacer mas dinámico la parte económica de un país, es obligatorio recurrir a mayor financiación del estado (inversión pública). Como participación de estos estudios se distinguen las guías o formatos económicos usados.

- ❖ Hernández, 2010, en su estudio “Financiación del Estado y Desarrollo de la Economía: Para una nueva óptica de la función del Estado”. (Artículo de investigación). Economía teoría y práctica. México. El propósito del estudio, se halla en probar que, para generar bienestar no se requiere como condición previa el economizar, dirigido hacia la financiación, en tal sentido el creador investiga y establece una guía o formato que como supuesto, para la fundación o establecimiento de capital no es obligatorio requerir de una economía anticipada, para eso, son indispensables, políticas del estado como hechos o actos particulares que ocasionen un panorama propicio para la financiación de la producción, como modelo aceptaron información de la conducta de la economía de México de los años 1980 a 2009, determinándose que conforme a los efectos alcanzados por la guía recomendada se lograría concluir que la confirmación ejecutada por el creador respecto a la producción de riqueza no es indispensable como condición previa un nivel de economía a priori, sino de políticas del Estado y de hechos particulares que brinden un medio o entorno adecuado para el proceso de crecimiento de las financiaciones del sector productivo serían rehusadas, aunque realizar tal testificación señalaría que un definido grado de desembolso del Estado provechoso, tanto en riqueza humana como en financiación real, no apoyaría en la producción de capital.

- ❖ Finalmente, 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.

CONCLUSIONES

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

RECOMENDACIONES

1. En el marco del modelo liberal aplicado a la economía peruana durante el período de estudio, emerge la intervención del Estado como ejecutor de proyectos de inversión pública como el factor determinante en la generación de impacto social e infraestructura económica del país. Sin embargo, se conoce que la inversión en este tipo de proyectos es alta, los cuales, si son canalizados en forma correcta, genera altos beneficios sociales; consecuentemente, es recomendable priorizar y ejecutar los proyectos de inversión pública en todos los sectores, a fin contribuir a elevar la calidad de vida de la población.
2. En el contexto de crisis internacional generalizada, ocasionada por la presencia del COVID 19, sin duda, la mejor forma de reactivar la economía es impulsando la ejecución de proyectos de inversión pública en infraestructura; por lo que resulta aconsejable canalizar los recursos públicos en proyectos socialmente rentables, cuyo producto final vaya en beneficio de la población, sin afectar la estabilidad de las finanzas públicas.
3. El Fondo Monetario Internacional promueve el incremento progresivo de los gastos en inversión pública que realizan los países emergentes como el Perú, a través del enfoque basado en el incremento de la capacidad de ejecución del gasto como premisa inmediata. En el contexto actual del desenvolvimiento de la economía peruana, se recomienda la expansión de la inversión pública, con la finalidad de elevar el marco del gasto de capital con miras a fortalecer la planificación a largo plazo y la credibilidad en el presupuesto de inversión de las entidades públicas.
4. Por último, se recomienda desarrollar nuevos estudios con énfasis en inversión pública en infraestructura económica, a fin de contribuir en forma efectiva al mejor desempeño de la economía de la región y por ende del país, aprovechando el efecto multiplicador de las inversiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALACERO. (2016). *América Latina en cifras 2016*. Río de Janeiro, Brasil: ALACERO.
- Arce, A., & Ruíz, 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. . *Econometrica*, 14.
- Edwards, S. (1989). “*Structural Adjustment Policy in Heavily Indebted Countries*”,. Chicago: University of Chicago Press.
- Fernandez, 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_STEFAHNIE_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_STEFAHNIE_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.