



ANEXO 1

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
CON EL FINANCIAMIENTO DEL FEDU

1. Título del proyecto

Inversión Pública en Infraestructura Económica y su Impacto en el Crecimiento Económico de la Región Puno: 2003-2021

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Desarrollo Económico	Economía Regional y Local	CIENCIAS SOCIALES

3. Duración del proyecto (meses)

12

4. Tipo de proyecto

Individual	X
Multidisciplinario	
Director de tesis pregrado	

4. Datos de los integrantes del proyecto

Apellidos y Nombres	HUAMANI PERALTA ALCIDES
Escuela Profesional	INGENIERIA ECONOMICA
Celular	934441740
Correo Electrónico	ahuamani@unap.edu.pe

- I. Título (El proyecto de tesis debe llevar un título que exprese en forma sintética su contenido, haciendo referencia en lo posible, al resultado final que se pretende lograr. Máx. palabras 25)

Inversión Pública en Infraestructura Económica y su Impacto en el Crecimiento Económico de la Región Puno: 2003-2021

- II. Resumen del Proyecto de Tesis (Debe ser suficientemente informativo, presentando -igual que un trabajo científico- una descripción de los principales puntos que se abordarán, objetivos, metodología y resultados que se esperan)

Se pretende explicar y analizar las implicancias que ha tenido la inversión pública en infraestructura económica de los tres niveles de gobierno sobre el crecimiento económico en la Región Puno, el aspecto más importante de la inversión pública en infraestructura económica se considera a la inversión en infraestructura vial, infraestructura de energía, infraestructura de Riego, e infraestructura pública en turismo; debe tener una correspondencia en una mayor inversión y producción de la Región Puno, principalmente la producción del sector privado; por ello, desde el año 2003 en nuestro país se ha implementado un proceso de descentralización del Estado, esto implica la transferencia de funciones-competencias y recursos del gobierno central



a los gobiernos locales y gobiernos regionales; asimismo, desde dicho periodo, los recursos económicos de inversión pública también se han incrementado significativamente; sin embargo, a pesar de los incrementos significativos en la transferencia de recursos, éstos no han logrado la efectividad en la producción y consecuente desarrollo socioeconómico de la población.

En los últimos años, la gestión pública viene siendo cuestionado por los bajos resultados de la gestión pública en los niveles de vida de la población de nuestro departamento, este cuestionamiento se debe principalmente a que las inversiones públicas no han mostrado mejoras significativas en el desarrollo socioeconómico; cuestionamientos por parte de la sociedad civil, medios de comunicación e instituciones, se refieren a la presencia de actos de corrupción en dichas entidades pública, funcionarios públicos con limitadas competencias y normas burocráticas engorrosas.

Primero caracterizaremos a la gestión de los gobiernos locales y el gobierno regional del Departamento de Puno, luego analizaremos la relación de la inversión pública y el crecimiento económico logrado, para al final, con base a lo anterior, proponer alternativas para mejorar los resultados de la inversión pública sobre el crecimiento económico.

III. Palabras claves (Keywords) (Colocadas en orden de importancia. Máx. palabras: cinco)

Desarrollo Económico, condición de Vida, gestión pública, sector público, inversión privada.

IV. Justificación del proyecto (Describa el problema y su relevancia como objeto de investigación. Es importante una clara definición y delimitación del problema que abordará la investigación, ya que temas cuya definición es difusa o amplísima son difíciles de evaluar y desarrollar)

La importancia del tema de esta investigación se encuentra sustentada por diferentes razones. La inversión pública en infraestructura económica son recursos destinados para la construcción, ampliación, rehabilitación, mejoramiento y conservación de la infraestructura vial, energética y de riego, lo cual contribuye al crecimiento económico de los diferentes sectores económicos de nuestro departamento.

Los resultados de la presente investigación serán relevantes para la implementación de futuras políticas públicas, donde los recursos públicos serán focalizados, priorizados estratégicamente para la sostenibilidad de la infraestructura económica en el tiempo. Además, los resultados del mismo pretenden ser una herramienta de base para que los hacedores de política tomen decisiones con criterios técnicos.

Asimismo, es importante analizar el impacto que genera la inversión en infraestructura sobre la economía, son recursos destinados para conservar e incrementar el conjunto de activos públicos (carreteras, energía y riego) que influyen en las decisiones de producción y consumo de las empresas y de los hogares, en la competitividad y articulación del país, y mejora los niveles de vida de los habitantes. A pesar que se tiene crecimiento económico sostenido y las inversiones para la infraestructura económica han venido incrementándose regularmente en el periodo de estudio, sin embargo la infraestructura vial sigue siendo insuficiente, es decir, el acceso a los distintos mercados y zonas rurales aún son un limitante.

A la actualidad, se tiene debate sobre el aumento de la inversión pública y su aporte al crecimiento de la economía, los resultados de los estudios de la inversión pública en infraestructura y su incidencia sobre el crecimiento económico son confusos, pero algunos estudios recientes, como el del Banco Mundial (2007), concluyen que la inversión pública en infraestructura, tiene efectos positivos en el crecimiento de un país. Por lo tanto el estudio de investigación, pretende analizar y evaluar los impactos que generan la inversión pública en



infraestructura económica sobre la actividad económica.

Los resultados, serán relevante para los tomadores de política, funcionarios públicos e investigadores, proponer alternativas de políticas públicas y gestión de inversiones para el incremento de más infraestructura económica en cantidad y calidad, entre otras medidas.

Finalmente, la construcción series de tiempo de la inversión pública en infraestructura económica y el Producto Bruto Interno expresados en términos reales, constituirán por sí mismos, un aporte de la investigación que podría servir para estudios posteriores.

V. Antecedentes del proyecto (Incluya el estado actual del conocimiento en el ámbito nacional e internacional. La revisión bibliográfica debe incluir en lo posible artículos científicos actuales, para evidenciar el conocimiento existente y el aporte de la Tesis propuesta. Esto es importante para el futuro artículo que resultará como producto de este trabajo)

Bendezu M. L.(2008), “Ensayos Sobre el Rol de la Infraestructura en el Crecimiento Económico del Perú”, analiza los vínculos entre el crecimiento económico y la infraestructura vial en el Perú dentro del marco de la Teoría del Crecimiento Endógeno, llega a los siguientes resultados:

La expansión de la infraestructura vial ha tenido un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento económico en el Perú durante el período 1940 a 2003. Además, se tiene la existencia de relaciones de largo plazo entre las variables de infraestructura y producción, hallándose que la elasticidad-producto de largo plazo de la infraestructura vial es significativa y directa. Un incremento en la tasa de expansión de la infraestructura vial, ceteris paribus, provoca una respuesta contemporánea en la tasa de crecimiento significativa de 1.61%, es decir, el efecto acceso a la nueva infraestructura constituye un estímulo importante para el crecimiento económico.

La expansión de las redes viales en las regiones puede permitir la reducción de los precios de los bienes al reducir los costos de transporte, lo que mejora la eficiencia en la asignación de los mercados. Asimismo, el desarrollo de las redes viales regionales puede permitir el intercambio comercial internacional con los países vecinos, lo que genera un incremento de la actividad económica en las regiones vinculadas a la exportación de bienes. Entonces, la infraestructura vial constituye uno de los activos más importantes para estimular el desarrollo de las actividades privadas, promover la inversión y generar fuentes para el crecimiento económico en el Perú.

Pastor, C & Pérez, P. (2009), analiza el “Reto de la Infraestructura al 2018: La Brecha de Inversión en Infraestructura en el Perú”, señala el desafío de crear las condiciones necesarias para permitir el desarrollo de largo plazo del país. Hace un esfuerzo por estimar la inversión que requiere el Perú para cerrar la “brecha de infraestructura”, las estimaciones para un horizonte de diez años. La inversión permitiría que la provisión de la infraestructura básica alcance niveles de suficiencia, considerando las demandas estimadas de la población y de la actividad económica hacia el año 2018. La existencia de infraestructura adecuada resulta importante para el sostenimiento tanto del crecimiento que el Perú ha tenido en los últimos años como del mejoramiento de la calidad de vida de la población, pues la creciente apertura comercial y la actual crisis económica internacional requieren de un elevado nivel de competitividad y de progreso social, que permita mantenernos a la par de las condiciones existentes en países comparables.

Asimismo, afirma la existencia de la brecha de inversión en infraestructura, a pesar de los avances que se hayan presentado, el acervo de capital en infraestructura y el acceso a los



servicios son aún insuficientes. Por ello, es necesario diseñar políticas y mecanismos que estimulen la inversión pública y privada en esta área. El sector privado ha sido importante para la inversión en infraestructura en el Perú y considerando la limitación de los recursos públicos en relación a las necesidades de inversión identificadas, resulta necesario crear las condiciones que permitan una mayor participación del sector privado en la provisión de infraestructura básica.

Vásquez A. (2006), "Inversión en Infraestructura y Desigualdad Regional en el Perú: Nueva Evidencia", periodos 1975 a 2000, ha otorgado mayores luces respecto a la relación existente entre crecimiento e infraestructura vial estudiada mediante el análisis de series de tiempo y el análisis insumo-producto. El método econométrico de estimación, para la infraestructura vial, el efecto de esta variable es no significativo. La variable exógena solo incide en 8.20% sobre la variable endógena.

Una explicación para este resultado sería el hecho que la red vial existente no alcanzaría el grado de calidad o la extensión suficiente para impulsar por sí sola el crecimiento de las regiones. Otro argumento está relacionado a la distribución de la infraestructura vial en el espacio geográfico.

La desigual distributiva de este tipo de infraestructura en los espacios regionales podría provocar que su efecto neto sobre el crecimiento regional sea nulo. Adicionalmente, otro efecto que podría estar siendo recogido por el modelo es la casi nula expansión y el deterioro de la infraestructura vial durante la década de 1980 y comienzos de los años 1990.

Además, afirma que destinar recursos públicos, con asignación oportuna y adecuada para la dotar de infraestructura de servicios públicos constituye uno de los activos más importantes para estimular el desarrollo de las actividades privadas, promover la inversión y generar fuentes para el crecimiento económico en el Perú. No obstante, debe destacarse que una inadecuada y desigual dotación de los activos públicos como la infraestructura vial en el espacio regional puede ocasionar que las disparidades en el crecimiento de los departamentos se acentúen, provocando serias divergencias en los patrones de desarrollo en las regiones del país.

Pérez, G. & Cipoletta, G. (2010), en su investigación denominado "Políticas Integradas de Infraestructura, Transporte y Logística", llega a las siguientes conclusiones:

A pesar de ser conocidos los efectos virtuosos del desarrollo de la infraestructura sobre el crecimiento económico, recurrentemente existe la tendencia a reducir la inversión en el sector cada vez que se enfrentan situaciones de crisis. Ello suele ocurrir pese a que es precisamente en dichos momentos cuando se requieren políticas de desarrollo de largo plazo, que planifiquen la inversión de manera ordenada, realista y sostenida, a fin de alcanzar una provisión eficiente y eficaz de los servicios de infraestructura.

Asimismo, la ausencia de una infraestructura adecuada, así como la provisión ineficiente de servicios de infraestructura, obstruye la implementación eficaz de políticas de desarrollo y la obtención de tasas de crecimiento que superen los promedios internacionales, cuando aparecen los temidos "cuellos de botella" o colapsos de infraestructura, que impiden desarrollar ventajas competitivas y alcanzar un mayor grado de especialización productiva. Ante estas limitaciones, la planificación, diseño y ejecución de las políticas no debe hacerse en base al modo de transporte, sino en función de los servicios a la carga y pensando en la productividad y la competitividad de los bienes o servicios que el país produce y/o comercia tanto en el mercado doméstico como en el externo.

BID (2012), en su estudio sobre "Estrategia de Infraestructura para la Competitividad", demuestra que la infraestructura es un pilar fundamental de la sociedad moderna, la adecuada dotación y administración posibilita el desarrollo económico, genera crecimiento, aumenta la competitividad y la productividad, ayuda a la cohesión territorial y permite mejorar la calidad de vida y la inclusión social.

La infraestructura impacta en el crecimiento mejorando la productividad de la economía,



disminuyendo los costos de producción, ayudando a diversificar la estructura productiva, y generando empleo a través de la demanda de los bienes y servicios utilizados en su provisión. A medida que las economías van alcanzando mayores niveles de desarrollo y su dotación de infraestructura crece, los retornos a la infraestructura aumentan, con lo cual se crea un círculo virtuoso.

Asimismo, para las empresas, los servicios de infraestructura constituyen un insumo para la producción, por ello, el acceso y disponibilidad a servicios de adecuada calidad y a costos razonables son vitales para la competitividad de las empresas. A su vez, una adecuada disponibilidad de modos de transporte e instalaciones multimodales permiten optimizar la ubicación de los centros de producción y distribución, con lo cual se minimizan los costos logísticos, las reducciones en el costo de transporte aumentan sensiblemente las exportaciones.

VI. Hipótesis del trabajo (Es el aporte proyectado de la investigación en la solución del problema)

Hipótesis general

La inversión pública en infraestructura económica en el largo plazo genera impacto positivo sobre el crecimiento económico del departamento de Puno, principalmente en la producción del sector privado.

Hipótesis Específicos

El comportamiento de la inversión pública en infraestructura económica presenta un efecto, en el primer decenio la variable explicativa incide regularmente y en los siguientes periodos incide fuertemente sobre el crecimiento económico.

Las tasas de crecimiento de la inversión pública en infraestructura económica y crecimiento económico, presenta una relación directa, y estimula el dinamismo de la economía.

VII. Objetivo general

Plantear un modelo econométrico que explique el impacto de la inversión pública en infraestructura económica sobre el crecimiento económico del departamento de Puno, periodo de análisis 2002-2017.

VIII. Objetivos específicos

Determinar el comportamiento de la inversión pública en infraestructura económica y su influencia en el proceso del crecimiento económico departamental.

Analizar la relación de las tasas de crecimiento de la inversión pública en infraestructura económica y el crecimiento económico para el periodo señalado.

IX. Metodología de investigación (Describir el(los) método(s) científico(s) que se empleará(n) para alcanzar los objetivos específicos, en forma coherente a la hipótesis de la investigación. Sustentar, con base bibliográfica, la pertinencia del(los) método(s) en términos de la representatividad de la muestra y de los resultados que se esperan



alcanzar. Incluir los análisis estadísticos a utilizar)

Método de Investigación

Dentro del marco de la investigación económica y dado la naturaleza del trabajo de investigación, se recurre básicamente a los métodos deductivo e inductivo, complementando con el método analítico.

El método deductivo que va de lo general a lo particular nos permitirá deducir el modelo a partir de la teoría desarrollada en el marco teórico.

El método inductivo nos permite, basándonos en nuestros datos, formular conclusiones válidas para la economía peruana respecto al tema de la inversión pública en infraestructura vial y sus efectos en el crecimiento económico.

Se utilizará como instrumento el análisis de regresión estadístico, utilizando el paquete econométrico Stata 12

Selección de la Muestra

Se determina el periodo muestral, previo análisis del comportamiento de cada una de las variables utilizadas en el presente trabajo de investigación por lo que el periodo muestral, y es como sigue:

La variable dependiente es el Producto Bruto Interno (PBI).

Respecto a las variables explicativas, la Inversión Pública en Infraestructura económica, considerarán los indicadores de los sectores de inversión pública en infraestructura vial, infraestructura de energía, infraestructura de Riego, e infraestructura pública en turismo,

Es decir, para el análisis de largo plazo se analizara el impacto de las variables independientes sobre la variable dependiente.

Fuentes de Información.

Los indicadores macroeconómicos utilizados en este trabajo se obtienen de las instituciones que se detallan a continuación:

Banco Central de Reserva del Perú

Se toma la base de datos de las estadísticas económicas del BCRP (series estadísticas), principalmente el Producto Bruto Interno a precios constantes (PBI), que mide el valor monetario de todos los bienes y servicios finales generados en el país, se elimina las variaciones de los precios, también conocido como producto real.

La información que se logra obtener es la provisión de la infraestructura vial, a través del anuario estadístico del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). La infraestructura vial, se constituye como el conjunto de carreteras conformadas por la red departamental y vecinal a nivel de asfaltado.

La base de datos es obtenida del anuario estadístico del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, es la provisión de la red de infraestructura vial asfaltada y no asfaltada del país, en términos de kilómetros, periodos 2002-2017.

Ministerio de Economía y Finanzas

La inversión pública en infraestructura vial, energía, riego u turismo, facilita el crecimiento económico, esto es así, porque el destino que se le da a la inversión pública en infraestructura, así como la forma como se realiza, inciden en la producción.



Siendo importante esta variable, la base de datos se obtiene del Ministerio de Economía y Finanzas, principalmente en la función transporte, energía, riego y turismo. Las inversiones realizadas en la provisión de vías nacionales, departamentales y vecinales del país, los cuales están expresados en términos reales (sin inflación).

Modelo Econométrico Propuesto

Para medir los efectos de las variables explicativas sobre el crecimiento económico, se propone el siguiente modelo de regresión múltiple, el cual es un modelo de largo plazo, puesto que las variables están expresadas de la siguiente forma:

$$LPBI_t = \beta_0 + \beta_1 * LINV_t + u_t$$

Dónde:

$LPBI_t$ = Logaritmo del producto bruto interno real, indicador del crecimiento económico departamental.

$LINV_t$ = Logaritmo de la Inversión pública en infraestructura económica a precios constantes.

u_t = Perturbación estocástica, que se supone ruido blanco.

β_i = Parámetros a ser estimados ($i = 0, 1$). Se espera que los coeficientes estimados sean positivos.

Puesto que el modelo especificado es doblemente logarítmico, entonces los coeficientes estimados serán las elasticidades del crecimiento económico con respecto a cada uno de las variables relevantes. Por ejemplo, β_1 será la elasticidad del crecimiento económico con relación a la inversión pública en infraestructura.

Metodología para la parte descriptiva

Para la parte descriptiva, se hace uso principalmente deductivo, y para explicar el comportamiento de las variables de estudio se hace uso de fórmulas de estadística descriptiva y explicado con hechos importantes en cada periodo

Para determinar el comportamiento de las variables de estudio, se toma la tasa de crecimiento anual.

X. Referencias (Listar las citas bibliográficas con el estilo adecuado a su especialidad)

Antúñez, Cesar (2009). *Crecimiento Económico: Modelos de crecimiento económico*. Lima, Perú.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2012). *Estrategia de Infraestructura para la Competitividad*.

Banco Central de Reserva Del Perú (BCRP). *Memoria Anual 2001-2016*. Extraído en enero del 2017 desde <http://www.bcrp.gob.pe>

Bendezu, Luis (2008). *Ensayo sobre el rol de la infraestructura en el crecimiento económico del Perú*. Lima: Consorcio de investigación económica y social-CIES.

Chávez, José (2012). *La infraestructura que necesita el Perú: Brecha de inversión en infraestructura de servicios público*. Lima, Perú: Instituto Peruano de Economía.



- Hernández, José Luis (2010). *Inversión pública y crecimiento económico: Una nueva perspectiva de la función del gobierno*. Departamento de Economía. México.
- Inglada, Vicente & Barreido, Fernando (2011). *Impacto económico de la inversión en infraestructuras* (como alternativa a la crisis económica). Extraído en marzo del 2013.
- Ministerio de Económica y Finanzas, (2013). *Política de Inversiones*. Dirección General de Política e Inversiones del Sector Público-DGPI. Extraído en Octubre del 2016 desde <http://www.mef.gob.pe>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones-MTC. *Anuario Estadístico 2002 - 2016*. Extraído en Agosto del 2016 desde <http://www.mtc.gob.pe>
- Núñez, Gaspar (2006). *Inversión pública y crecimiento económico en México. Un enfoque de Contabilidad de Crecimiento*. Distrito Federal: Facultad Latinoamericana de ciencias sociales. México.
- Ordinola, José Luis (2010). *Gasto público y crecimiento económico del Perú: 1970 a 2009*. Piura: Facultad de Economía de la Universidad Nacional de Piura.
- Pastor, Cinthya & Pérez, Patricia (2009). *Reto de la Infraestructura al 2018: La Brecha de Inversión en Infraestructura en el Perú*. Lima, Perú: Instituto Peruano de Economía.
- Peláez, Ana Victoria V. & Candía, Fernando (2010). *Inversión en infraestructura pública y reducción de la pobreza en América Latina*. Rio de Janeiro: Fundación Konrad Adenauer.
- Rodríguez, Ana María (2009). *Rol de la inversión pública en el crecimiento económico y reducción de la pobreza*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Urrunaga, Roberto & Aparicio, Carlos (2012). *Infraestructura y crecimiento económico en el Perú*. Revista CEPAL 107.