



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**Determinantes del crecimiento económico peruano: 3°
trimestre 2001 al 2° trimestre 2020**

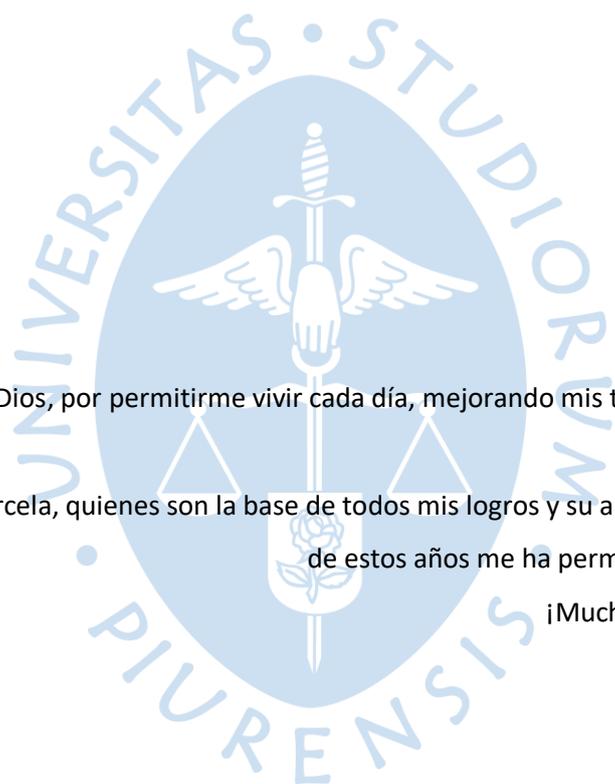
Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título
de Economista

Luis Javier Castillo Mena

Revisor(es):
Dr. Hugo Ñopo Aguilar; Mgtr. Harry Omar Patrón Torres

Piura, febrero de 2021





Dedico el trabajo a Dios, por permitirme vivir cada día, mejorando mis talentos y apoyándome en todas mis metas.

A mis padres Elías y Marcela, quienes son la base de todos mis logros y su apoyo incondicional a largo de estos años me ha permitido superarme día a día.

¡Muchas gracias, los amo tanto!



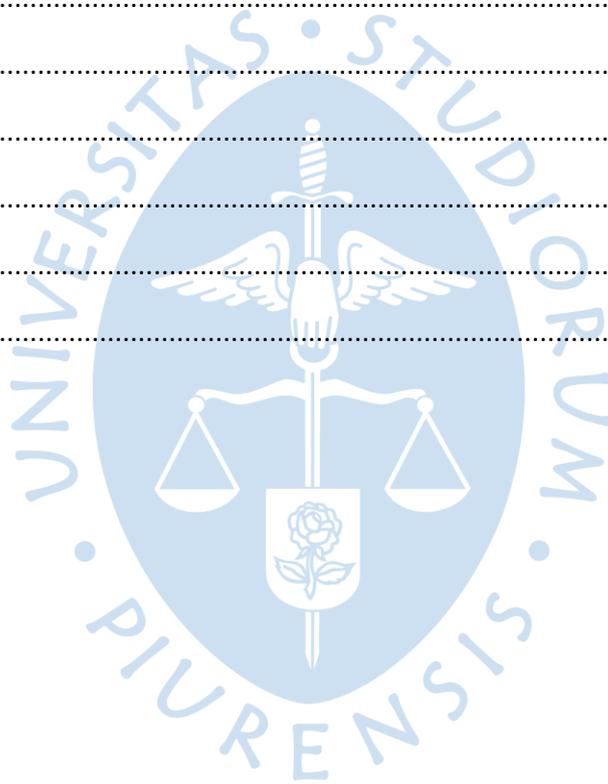
Resumen

El estudio toma como referencia a autores como: De gregorio, Robert Barro, Raymundo Chirinos y Jose Luis Hernandez Mota; los mismos que tratan temas de factores de crecimiento económico, es por ello que el objetivo del documento se concentra en demostrar cuales son los factores que determinan la productividad; argumentando, que tanto la inversión pública como privada y la mano de obra representada por la PEA son variables explicativas importantes del crecimiento económico y que con un correcto planteamiento de políticas públicas para incentivar la inversión privada y mejora en la infraestructura de soporte productivo y social, orientado a una eficiente gestión del gasto público; generando a su vez fuentes de trabajo lo que contribuirá a un mayor nivel de producción para que de esa manera sea posible afectar positivamente al desarrollo del País. El modelo a utilizarse sera un modelo de regresión uniecuacional, multivariable y lineal. Que tendrá como variable dependiente al variación porcentual del PBI como variable que representa el crecimiento económico y como variables independientes o explicativas a la inversión pública y privada y a la población económicamente activa. Como resultado del modelo, las variables utilizadas resultan ser aceptadas por el modelo con coeficientes positivos, las variaciones en la inversión pública como la inversión privada y la población económicamente activa influyen en la tasa de crecimiento de la economía peruana. Es importante agregar que para la inversión privada se le aplicó un rezago de 1 periodo; lo que significa que el efecto de la inversión privada en la economía demora un periodo en acontecer. Así mismo, se muestra una relación positiva directa entre las variables utilizadas con el PBI, si aumenta la tasa de crecimiento de la inversión privada, aumenta la tasa de crecimiento del PBI en un rezago, si aumenta la tasa de crecimiento de la inversión pública o la PEA también aumenta la tasa de crecimiento del PBI en el mismo periodo.



Tabla de contenido

Introducción	11
Capítulo 1. Experiencia profesional	15
1.1 Experiencia laboral.....	15
1.1.1 <i>Caja municipal de ahorro y crédito Piura SAC (CMAC PIURA SAC)</i>	15
1.1.2 <i>ONG Asociación para la investigación y desarrollo integral (AIDER)</i>	16
Capítulo 2. Determinantes del crecimiento económico peruano	19
2.1 Antecedentes.....	19
2.2 Marco teórico.....	20
2.3 Data.....	22
2.4 Modelo.....	24
2.5 Resultados.....	25
Conclusiones	29
Lista de referencias	31





Lista de tablas

Tabla 1. Estadísticas de la regresión.	26
Tabla 2. Análisis de la varianza.	26
Tabla 3. Resultados de modelo de regresión.	27





Lista de figuras

Figura 1. PBI en millones de soles y Variación %	23
Figura 2. Inversión pública (millones de soles y variación porcentual)	23
Figura 3. Inversión privada (millones de soles y variación porcentual)	24
Figura 4. PEA Ocupada (miles de personas y variación porcentual).....	24





Introducción

El análisis de los determinantes del crecimiento económico empieza por identificar la contribución de los factores productivos básicos al crecimiento, ampliándose el análisis al considerar cómo el capital humano, representado por la población económicamente activa, también lo determina. Asimismo, el documento se concentra en reflexionar con respecto a los factores que determinan la productividad; por lo que argumenta que tanto la inversión pública como privada y la mano de obra representada por la PEA (Población Económicamente Activa) son variables explicativas importantes del crecimiento económico y que con un correcto planteamiento de políticas públicas para incentivar la inversión privada y mejora en la infraestructura de soporte productivo y social, orientado a una eficiente gestión del gasto público; generando a su vez fuentes de trabajo lo que contribuirá a un mayor nivel de producción para que de esa manera sea posible afectar positivamente al desarrollo del País.

En congruencia con lo antes mencionado, la hipótesis planteada en la presente investigación es que la tasa de crecimiento de la inversión privada, la inversión pública y la PEA influyen directamente en el crecimiento económico peruano.

La data necesaria para la estimación del modelo ha sido obtenida del Banco Central de Reserva, en donde los datos se encuentran clasificados por categorías y de forma trimestral, por lo que se estimará un modelo de regresión .

La siguiente sección del paper, consiste en la presentación de teorías y bibliografía consultada que justifican el tema de investigación para luego describir la data que se utilizará para el estudio y de la construcción de variables principales en nuestra regresión. Luego se desarrollará la metodología econométrica haciendo uso del programa stata para la estimación de la relación entre el crecimiento económico y la inversión tanto pública como privada y la población económicamente activa (PEA). Posteriormente, se mostrarán los resultados de la investigación fundamentados en el modelo anteriormente mencionado; para finalmente dar a conocer las conclusiones del estudio. En la ultima sección mencionamos las fuentes de información que han sido consultadas para la elaboración del paper.



Capítulo 1

Experiencia profesional

1.1 Experiencia laboral

A continuación, hago una descripción de la experiencia profesional adquirida y de los conocimientos universitarios empleados, así como los aportes que he realizado.

1.1.1 Caja Municipal de Ahorro y Crédito Piura SAC (CMAC PIURA SAC)

Cargo: Asesor de servicios financieros.

Tiempo de servicio: Enero 2018 – Febrero 2020

1.1.1.1 Ubicación Geográfica. La Caja Municipal de Ahorros y Crédito Caja Piura S.A.C., tiene su sede central en el Jr. Ayacucho N° 353 – Piura, frente a la Plaza de Armas al costado de la Municipalidad Provincial de Piura.

1.1.1.2 Actividad o dedicación. La empresa pertenece al sector financiero, siendo la primera caja municipal en constituirse en el Perú en 1981, con el objetivo de combatir la usura y ofrecer una alternativa financiera principalmente a los micro y pequeños empresarios que no tenían acceso a los servicios financieros formales.

Caja Piura tiene por objeto dedicarse a la intermediación financiera y, en ese sentido, captar recursos del público en general y realizar operaciones de financiamiento, con especial énfasis en la micro y pequeña empresa. Para el cumplimiento de su objeto social podrá realizar todas las operaciones, productos y servicios que le faculta el artículo 286 de la Ley General del Sistema Financiero, así como las contenidas en el artículo 221 de dicha ley que de manera específica autorice la SBS. La estrategia de expansión a lugares de nulo o bajo nivel de intermediación financiera permite insertar a más personas al sistema financiero, impulsando la economía de sus negocios y mejorando su calidad de vida, al permitirles el acceso a los servicios financieros formales y a precios competitivos.

Tiene como visión ser líder en soluciones financieras innovadoras, accesibles y de calidad, y como misión impulsar la inclusión financiera innovadora para mejorar la calidad de vida de nuestros clientes.

1.1.1.3 Funciones realizadas. El cargo que desempeñé fue el de asesor de servicios financieros y estuve bajo la supervisión de la Eco. Rossana Vásquez Elera, administradora de la sede principal del área de ahorros, realizando las siguientes funciones:

- Brindar atención personalizada a los clientes en ventanilla, ayudándolos a realizar diferentes transacciones financieras y ofreciéndoles productos y servicios.
- Elaboración de cuadros estadísticos e informes de desempeño relacionados a la actividad.
- Participación de capacitaciones internas.

1.1.1.4 Aprendizaje. En los años que estuve laborando en la empresa, aprendí que es necesario estar actualizado en información financiera, desde las fluctuaciones del tipo de cambio hasta las diferentes decisiones políticas tomadas por el estado; así mismo aprendí a hacer cálculo de las tasas de interés tanto activas como pasivas y el rendimiento o retorno mismo de las operaciones. También tuve un desarrollo grande de mis habilidades blandas puesto que trataba con personas todos los días cada uno con personalidades diferentes. Recibí capacitaciones de ventas, trato interpersonal, conocimientos técnicos y académicos de movimiento del sector financiero. Todo esto me hizo entender la importancia del ahorro y de las colocaciones para la dinamización del sector financiero.

1.1.1.5 Aportes a la empresa. El aporte que brinde a la empresa fue en la mayor captación de ahorros y colocación de créditos personales a través de la aplicación de técnicas de venta personalizadas incrementadas por una correcta proyección de imagen personal que ayudaba a engrandecer la imagen institucional.

1.1.2 ONG Asociación para la Investigación y Desarrollo integral (AIDER)

Cargo: Especialista en economía

Tiempo de servicio: Marzo 2019 – Actualidad

1.1.2.1 Ubicación geográfica. La sede norte de la ONG AIDER, está ubicada en el departamento de Piura, calle Los Pinos Mz. B Lt. 03 dpto. 1, urb. Los Geranios.

1.1.2.2 Actividad o dedicación. Es una ONG líder en conservación ambiental y desarrollo sostenible en el Perú, que cuenta con 30+ años de trabajo y experiencia impulsando el manejo de los recursos forestales y la responsabilidad social en pequeños productores de comunidades nativas y caseríos.

Tiene como objetivo conservar y aprovechar sosteniblemente los bosques del Perú en armonía con las convenciones de diversidad biológica, cambio climático y lucha contra la desertificación y sequía.

Su visión es lograr que las peruanas y peruanos valoren, conserven, usen y se beneficien de los bosques; su misión es armonizar el desarrollo sostenible y la conservación ambiental, gerenciando iniciativas innovadoras de aprovechamiento sostenible de bosques tropicales con equidad de género, interculturalidad, inclusión social y participación de la población que vive en y del bosque.

1.1.2.3 Antigüedad. AIDER se formó en el año 1986 gracias al ímpetu y la pasión de profesionales por generar bienestar para las poblaciones que viven en y del bosque. En sus inicios, el esfuerzo por mejorar la calidad de vida de las comunidades y la conservación ambiental da paso a la formulación de planes de manejo forestal con etnias como la Shipibo Konibo en la Región Ucayali. Los frutos de este reto propuesto se dieron cuando se obtuvo la primera certificación forestal de país con fines de producción maderable con el "Proyecto Jemabaoon Nii", la misma que mantienen hasta la fecha.

1.1.2.4 Funciones. El cargo en desempeño es el de especialista en economía, estando bajo la supervisión de la Ing. Irma Fernández, coordinadora de la sede norte, realizando las siguientes funciones:

- Recopilación de información económica.
- Elaboración de informes y socialización de información económica recopilada de las comunidades campesinas/nativas del ámbito de intervención de AIDER.
- Participar en la elaboración de Diagnósticos Rápidos Participativos (DRP).
- Participación en la ejecución de estudios de mercado y planes de negocio, así como también en la elaboración de propuestas de proyectos con sus presupuestos y apoyo en consultorías.

1.1.2.5 Experiencia profesional. Aprendí como es el procedimiento de recolección de datos en campo, así como el tipo de investigación y recolección de datos necesarios para la evaluación y análisis de la situación económica tanto de una comunidad como del departamento de Piura. He aprendido a elaborar flujos de caja para proyectos de inversión.

1.1.2.6 Aportes a la empresa. El aporte que he venido brindado a la ONG es la transmisión de conocimientos, así como el análisis de datos económicos y financieros en la evaluación de proyectos como en la elaboración de propuestas técnicas para postular a financiamiento.



Capítulo 2

Determinantes del crecimiento económico peruano

2.1 Antecedentes

Según estudio realizado por Chirinos (2007), del BCRP, “los determinantes del crecimiento económico son diversos; destacando entre ellos variables que pueden ser objetivos de política como la estabilidad macroeconómica, la provisión de crédito al sector privado y el grado de desarrollo institucional de cada país; así como otras variables de naturaleza exógena, como choques favorables de términos de intercambio y las características geográficas de cada nación, entre los que se consideran el acceso al mar y la latitud”. Es por ello por lo que en este nivel es clave la observación del papel que le corresponde a la inversión pública y privada como variables que inciden sobre la productividad y el crecimiento.

Según Alvarez, Alvarez, & Alvarez (2017), “la dinámica del crecimiento y la incidencia de los factores inmediatos sobre esta variable económica se investigan utilizando modelos matemáticos contruidos a partir de los fundamentos de la teoría económica convencional (la teoría neoclásica). Se inquiera cómo los factores fundamentales afectan a los factores inmediatos y cómo, a través de éstos, se afecta el crecimiento económico”. Sin embargo, aún con el gran número de variables bajo estudio, se resalta la importancia que tiene la inversión pública y privada de un país.

Un tema constante dentro de la bibliografía del crecimiento económico endógeno es responder la cuestión compleja y controversial acerca de que si inversión pública (también denominado como gasto público productivo) y la inversión privada son complementarios, sustitutos o, como se asume en otros modelos macroeconómicos sobre el crecimiento, independientes uno del otro. Este interés se debe a los resultados obtenidos por Aschauer (1989), Barro (1990), Holtz-Eakin (1992), Devarajan y Zou (1994), Lin (1994), Olson (1996), Nazmi y Ramírez (1997 y 2003), Lächler y Aschauer (1998), Albala-Bertrand y Mamatzakis (2001), Ramírez (2007), entre otros, los cuales han intentado clarificar el potencial impacto de la inversión pública en el crecimiento económico de largo plazo, a partir de situar a los determinantes de la inversión, pública o privada como generadores de riqueza, y no a los del ahorro, como tradicionalmente se asume.

2.2 Marco teórico

Para justificar el tema de investigación se ha revisado las siguientes teorías y documentos:

En el libro *Macroeconomía Teoría y políticas* De Gregorio (2007), menciona que la inversión corresponde a la acumulación de capital físico. El aumento de la cantidad de máquinas, edificios, etc de una empresa corresponde a la inversión. Por otro lado, Hernández Mota (2010), en su tesis doctoral *Inversión pública y crecimiento económico: hacia una nueva perspectiva de la función del gobierno*, menciona: “La racionalidad económica del potencial impacto de la inversión pública reside en la idea de que el gasto público productivo, al reflejarse en inversión pública, está dirigido a la producción de bienes y servicios que el sector privado no produciría por el incremento sustancial de sus costos o por los beneficios compartidos que ocasionaría su adquisición. Sin embargo, este tipo de bienes denominados públicos son de importancia decisiva para el correcto funcionamiento de una economía de mercado porque ellos tienden a generar una gran y amplia derrama de beneficios”. Por ejemplo, además de que el gasto público en inversión para la creación y/o operación de infraestructura económica y social tiende a completar la formación de capital privado, facilitando la implantación y realización de los planes de inversión privados, a través de la disminución y, en su caso, eliminación de costos de transacción presentes en los transportes, las comunicaciones o la educación y capacitación de la población; su costo de provisión es menor a su contribución total (Esfahani & Ramírez, 2003). Así, este tipo de gasto en inversión pública puede tener un efecto indirecto sobre la formación de capital privado en tanto que no sólo permite incrementar la demanda agregada de bienes y servicios producidos por el sector privado, sino que también influye en las expectativas de los inversores privados sobre ventas y beneficios futuros, generando un impacto en el desarrollo económico.

Hay tres aspectos importantes al momento de analizar la evidencia respecto del crecimiento económico. Uno de ellos, es el enfoque tradicional de descomponer el crecimiento en su “fuentes”; esto es, aumento de dotación de factores “vis a vis” aumento de la productividad de los factores. Por ello, la descomposición del crecimiento en la contribución de la acumulación de factores versus el crecimiento de la productividad tiene importantes implicancias. En este contexto, el crecimiento de largo plazo en el modelo neoclásico depende solo de la productividad. Por otra parte, para acumular factores es necesario ahorrar, es decir; sacrificar consumo, mientras que el crecimiento de la productividad no requiere dicho esfuerzo. Por ello hay quienes ironizan planteando que este tipo de descomposiciones revela si el crecimiento ha sido resultado de la “inspiración” (productividad) versus “transpiración” (ahorro e inversión). (De Gregorio, 2007).

Una aplicación interesante ha sido la discusión del milagro de Asia (precrisis por supuesto). La discusión ha sido acerca de si el crecimiento de los países del este asiático es producto de un aumento de la productividad o un aumento del capital y trabajo. Es decir, de acuerdo con la ecuación:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = (1 - \alpha) \frac{\Delta K}{K} + \alpha \frac{\Delta L}{L} + \frac{\Delta A}{A},$$

“¿Qué variable al lado derecho contribuye en mayor medida a explicar el crecimiento del producto? Esto tiene grandes implicancias, ya que crecer con mayor inversión y ahorro no es lo mismo que crecer con más productividad. El primero puede ser ineficiente (recuerde la regla dorada de excesivo ahorro), o al menos requiere un esfuerzo en términos de menor consumo. En cambio, mayor productividad permite tener más producto y consumo. Sin embargo, Asia tuvo una expansión de la productividad total de factores no muy distinta de otros países, aunque su crecimiento fue mucho mayor. Esto porque Asia también hizo un importante esfuerzo de inversión y aumento del empleo que la llevo a aumentar significativamente su stock de capital.” (De gregorio, 2007)

“Alwyn Young, uno de los importantes precursores de los desarrollos modernos de teoría del crecimiento, analizó cuidadosamente este tema. Sus resultados después fueron popularizados y apoyados fuertemente por Paul Krugman. Young concluía que el crecimiento de los países de Asia en gran parte fue producto de un aumento del capital y de la fuerza de trabajo, pero no tanto de la productividad, como suponían muchos economistas. Sin embargo, ha habido otros estudios posteriores que, basados principalmente en discusiones metodológicas sobre cómo medir la productividad, suavizan estas conclusiones mostrando que Asia ha tenido un crecimiento de la productividad alto, aunque claramente su mayor ahorro e inversión fue clave y, de ver los datos globales, seguramente más importante que las ganancias de productividad.” (De gregorio, 2007)

La inversión pública puede motivar fuerzas de crecimiento interno que aumenten la productividad de los activos privados (Barro R. J., 1990), al igual que las políticas que afectan el precio o la cantidad de la inversión en equipos (De Long & Summers, 1991). También influyen sobre el desempeño del crecimiento políticas que distorsionan el mercado ((Levine, 1990) y (Greenwood & Jovanovic, 1990), así como el nivel del ingreso per-cápita inicial (Barro R. , 1991).

Barro R. (1991), utiliza el PBI per cápita inicial, la tasa de crecimiento de la población, la relación inversión/PBI, la relación promedio entre consumo del gobierno y PBI, una medida de inversión inicial en capital humano, “dummies” regionales (países socialistas, América latina y África al sur del Sahara), así como algunos indicadores del grado de estabilidad política. El resultado es una regresión con coeficientes significativos, con el signo correcto y con un alto poder explicativo (61% al 68% de la varianza en las tasas de crecimiento entre países).

Cárdenas S. & Pontón C. (1993) menciona que “todos los indicadores de las políticas fiscal, monetaria, comercial y cambiaria, así como los índices de estabilidad política, propuestos en la literatura no parecen tener una correlación robusta con el crecimiento. En otras palabras, los resultados de los estudios existentes son “frágiles”, en el sentido de ser sensibles a la especificación del modelo (ya que de haberse incluido o excluido variables en la regresión los resultados habrían sido enteramente diferentes). En particular, solo las relaciones inversión-crecimiento e inversión-grado de apertura parecen ser sólidas y confiables.

2.3 Data

La data empleada para el modelo ha sido obtenida del Banco Central de Reserva del Perú, específicamente de datos estadísticos del área de estudios económicos. Los datos están agrupados por categorías y periodos, y son nacionales. El estudio será generalizado para todo el país y el periodo a evaluar será del cuarto trimestre del año 2001 al segundo trimestre del 2020. Los datos para la construcción de las principales variables se han obtenido tomando la categoría del Producto Bruto interno; específicamente PBI y mercado laboral, subcategoría “PBI GASTO” (millones S/. con base 2007) en la cual se ha tomado Inversión Pública, Inversión Privada y PBI; y de la subcategoría “REMUNERACIÓN Y EMPLEO” tomando la serie de PEA ocupada aun cuando es con base de lima metropolitana puesto que el departamento de lima tiene alrededor del 32% de la población del país lo cual lo hace significativo al momento de tomar el valor; esta ha sido agrupada en datos trimestrales dado que se presenta en datos mensuales.

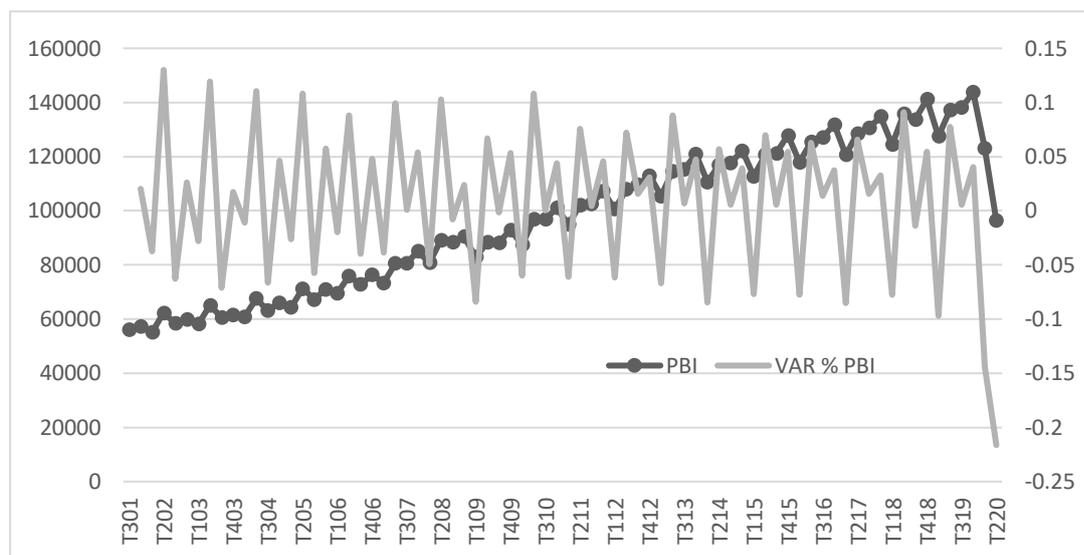
La variable dependiente del modelo será la variación porcentual del PBI para medir el crecimiento económico para lo cual se ha aplicado la ecuación:

$$\frac{PBI_t - PBI_{t-1}}{PBI_{t-1}}$$

Como se muestra en la Figura 1:

Figura 1

PBI en millones de soles y Variación %



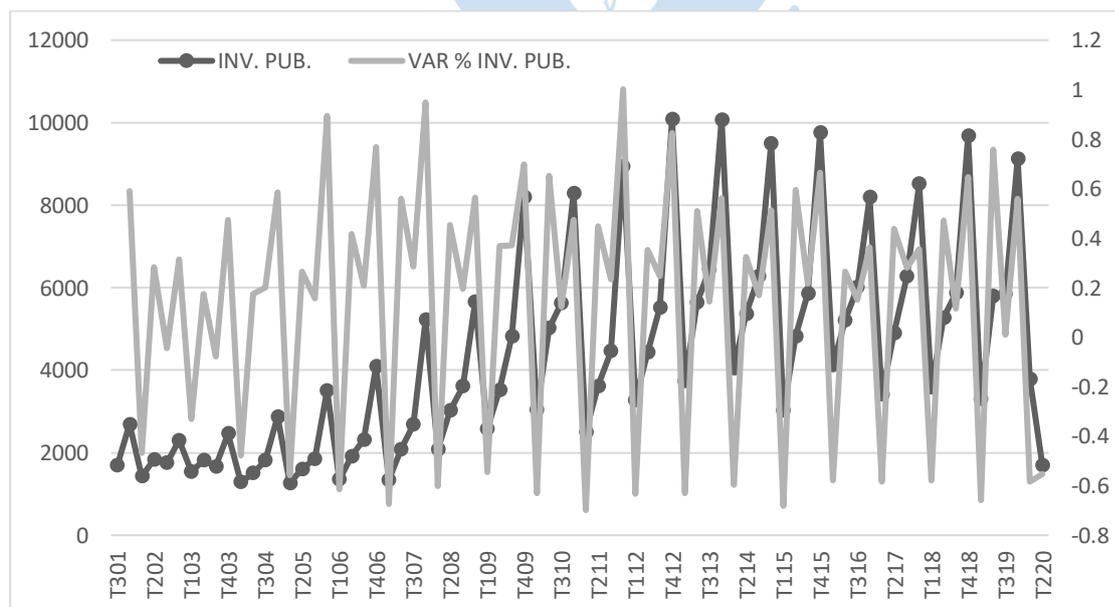
Nota. Banco Central de Reserva del Perú. Elaboración Propia (2021).

Para el caso de “Inversión Pública, Inversión Privada y PEA Ocupada” se ha aplicado la misma ecuación que para el PBI esto con el fin de utilizar variaciones % en el modelo.

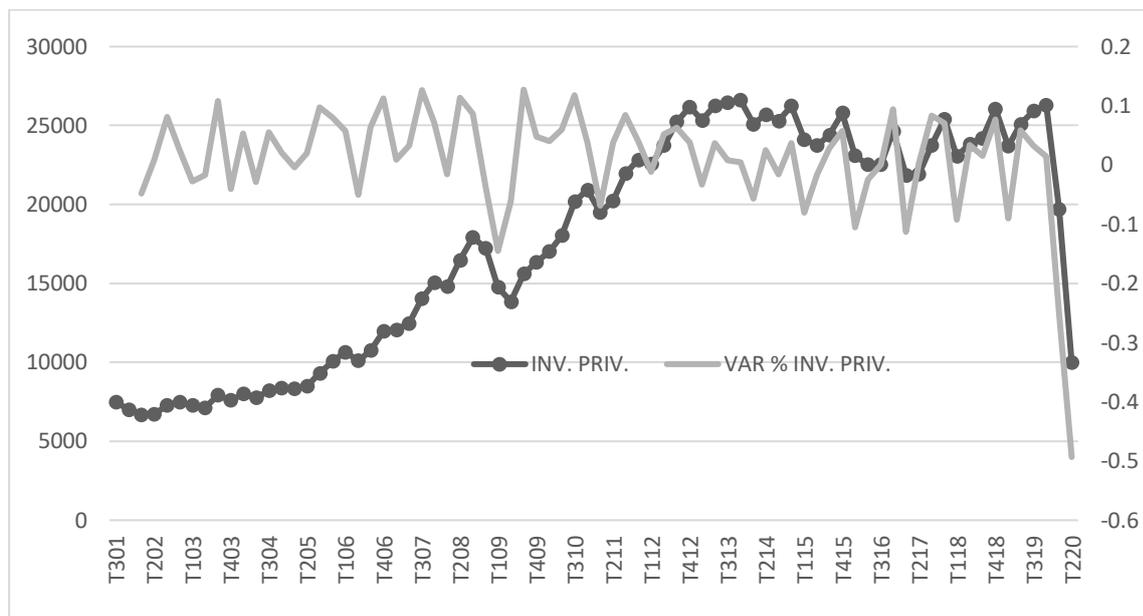
A continuación, se muestran las principales variables del modelo en las Figuras 2, 3 y 4:

Figura 2

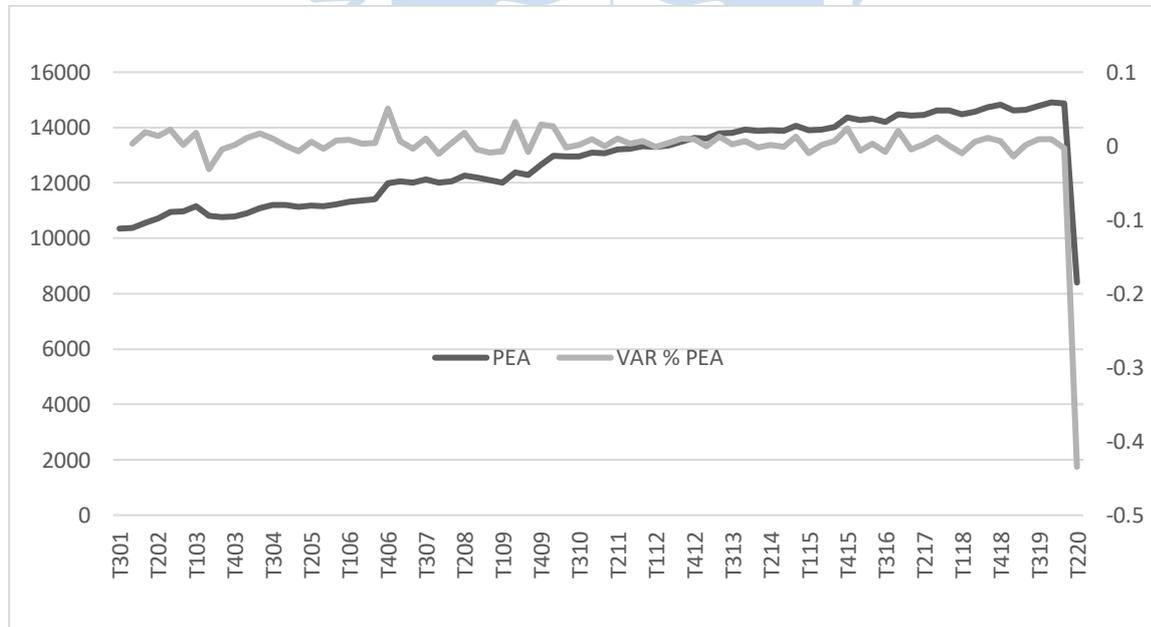
Inversión pública (millones de soles y variación porcentual)



Nota. Banco Central de Reserva del Perú. Elaboración Propia (2021).

Figura 3*Inversión privada (millones de soles y variación porcentual)*

Nota. Banco Central de Reserva del Perú. Elaboración Propia (2021).

Figura 4*PEA Ocupada (miles de personas y variación porcentual)*

Nota. Banco Central de Reserva del Perú. Elaboración Propia (2021).

2.4 Modelo

Bajo la elección de variables representativas en el estudio de Hernández Mota (2010), el cual menciona que dadas las condiciones cambiantes del sistema económico capitalista, en nuestros días los determinantes de la inversión y no los del ahorro son quienes generan la riqueza expresada por trayectorias de crecimiento económico sostenido. En consecuencia, el crecimiento económico y la inversión dependen no sólo de la capacidad de generar ahorro, como se plantea tradicionalmente, sino de las políticas públicas de desarrollo que se implanten para crear las condiciones propicias para la inversión productiva, pública o privada. Por tanto, la premisa fundamental de lo anterior es que la acumulación del capital productivo en sí mismo (ahorro) no es el factor determinante para explicar las diferencias en el crecimiento económico de las naciones.

Entonces bajo este estudio la economía está compuesta por 2 sectores: el sector público y el sector privado; por lo cual, la inversión pública influye como incentivo de inversión privada, lo que influiría directamente en el crecimiento económico. Pero además tomando a Barro R. (1991), se considera al capital humano; representado por la PEA ocupada como variable del modelo y que influye en el crecimiento económico.

El modelo a utilizarse será un modelo de regresión uniecuacional, multivariable y lineal.

$$\text{VAR \% PBI} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \text{VAR \% INV. PRIV (-1)} + \alpha_2 \text{VAR \% INV. PUB.} + \alpha_3 \text{VAR \% PEA} + e_i$$

Donde:

VAR \% PBI = tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno Real

VAR \% INV. PRIV (-1) = tasa de crecimiento de la inversión privada en un periodo de rezago

VAR \% INV. PUB. = tasa de crecimiento de la inversión pública

VAR \% PEA = tasa de crecimiento de la Población Económicamente Activa

2.5 Resultados

A continuación, se muestran los resultados del modelo de regresión con las variables correspondientes:

Para analizar la consistencia del modelo se tuvo el siguiente resultado respecto al modelo:

Tabla 1*Estadísticas de la regresión*

Estadísticas de la regresión	Valor
Coefficiente de correlación múltiple	0.835879836
Coefficiente de determinación R ²	0.698695101
R ² ajustado	0.685963908
Error típico	0.037700392
Observaciones	75

Nota. Elaboración Propia (2021).

Como se observa en la Tabla 1 Estadísticas de la regresión. El coeficiente de correlación múltiple al ser 0.835 al ser cercano a 1 significa que hay una asociatividad lineal directa entre las variables, aceptando el coeficiente en el modelo. El coeficiente de determinación R², al ser de 0.698 es un buen valor dado que sobrepasa al 50%; pero lo importante es que al ser cercano a 1% es aceptable y significa que el 69.8% de los cambios en la tasa de crecimiento del PBI son explicados por cambios en la tasa de crecimiento de la inversión pública, inversión privada y PEA.

Tabla 2*Análisis de la varianza*

Concepto	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	0.234008468	0.078002823	54.88056	1.82609E-18
Residuos	71	0.100913686	0.00142132		
Total	74	0.334922154			

Nota. Elaboración Propia (2021).

Como se observa en la Tabla 2 Análisis de la varianza; la F de tabla al ser mayor que el F calculado se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis nula haciendo que el modelo sea consistente.

Tabla 3*Resultados de modelo de regresión*

VAR % PBI	Coef.	Std. Err.	t	p > t	[95% Conf. Interval.]	
VAR % INV. PRIV. (-1)	0.1324816	0.0453122	2.92	0.005	0.0421316	0.2228316
VAR % INV. PUB.	0.0944881	0.0092113	10.26	0	0.0761212	0.1128549
VAR % PEA	0.761979	0.1633221	4.67	0	0.4363239	1.087634
Const.	-0.0069425	0.0046624	-1.49	0.141	-0.016239	0.0023539

Nota. Elaboración Propia (2021).

Como se observa en la Tabla 3 Resultados del modelo de regresión. En la prueba “t” se aceptan las variables de inversión privada, inversión pública y población económicamente activa. Sin embargo; la constante no es aceptable, lo que significa que las otras variables no consideradas no son significativas o tienen poca significancia estadística.

Las variables utilizadas resultan ser aceptadas por el modelo con coeficientes positivos por lo que se puede decir, que variaciones en la inversión pública como la inversión privada y la población económicamente activa influyen en la tasa de crecimiento de la economía peruana. Es importante agregar que para la inversión privada se le aplicó un rezago de 1 periodo; lo que significa que el efecto de la inversión privada en la economía demora un periodo en acontecer.



Conclusiones

El modelo muestra una relación positiva directa entre las variables utilizadas con el PBI, es decir; si aumenta la tasa de crecimiento de la inversión privada, aumenta la tasa de crecimiento del PBI en un rezago, si aumenta la tasa de crecimiento de la inversión pública o la PEA también aumenta la tasa de crecimiento del PBI en el mismo periodo; lo cual implica que se ha contrastado la hipótesis planteada.

Los resultados demuestran que la PEA (mano de obra) tiene un mayor impacto sobre el crecimiento productivo que la inversión privada y la inversión pública; y que además la inversión privada tiene un mayor impacto sobre el crecimiento que la inversión pública lo cual resulta interesante dado que la teoría menciona que el mayor impacto sobre el crecimiento económico lo tiene la inversión privada aun cuando la inversión pública es importante lo cual implica que el modelo es congruente con la teoría. Por otro lado, la teoría también menciona que la mano de obra (PEA) es un factor productivo relevante para la actividad productiva y el modelo también resalta que la PEA es un insumo importante en el crecimiento económico.

El paper se contrapone con el estudio base en cuanto a que este menciona que “la inversión pública influye como incentivo de inversión privada, lo que influiría directamente en el crecimiento económico”; sin embargo, se demuestra que la inversión privada tiene un mayor impacto sobre el crecimiento económico que la inversión pública. Aún así es necesario aplicar políticas públicas que incentiven la inversión privada, mejora en la infraestructura de soporte orientado a una eficiente gestión del gasto público (inversión pública); generando a su vez fuentes de trabajo lo que contribuirá a un mayor nivel de producción para que de esa manera sea posible afectar positivamente al desarrollo del País.



Lista de referencias

- Albala-Bertrand, J. M., & Mamatzakis, E. C. (2001). *"Is Public Infrastructure Productive? Evidence from Chile"*. Applied Economic Letters, Vol. 8, 195-199.
- Alvarez, M., Alvarez, M. D., & Alvarez, S. (Noviembre de 2017). *La deuda pública, el crecimiento económico y la política*. México, México: Polis.
- Aschauer, D. (1989). *"Is public expenditure productive?"*. Journal of Monetary Economics, num. 23, vol. 2, pp. 177 - 200.
- Barro, R. (1991). *Economic growth in a cross section of countries*. Quarterly journal of economics, May.
- Barro, R. J. (1990). *"Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth"*. Journal of Political Economy, octubre, pp. 103 - 125.
- Cárdenas S., M., & Pontón C., A. (1993). *Crecimiento del PIB departamental en Colombia: 1950-1989*. Colombia.
- Chirinos, R. (2007). *Determinantes del crecimiento económico: Una revisión de la literatura existente y estimaciones para el periodo 1960 - 2000*. Lima: BCRP.
- De gregorio, J. (2007). *Macroeconomía: Teoría y Políticas*. Santiago, Chile: Pearson.
- De Long, J., & Summers, L. (1991). *Equipment, investment relative prices and economic growth*. Quarterly Journal of Economics, may, CVI, 2, 445-502.
- Devarajan, S., & Zou, H. (1994). *"Does public Investment Promote Economic Growth?"*. The Hong Kong University of Science and Technology.
- Esfahani, H. S., & Ramírez, M. T. (2003). *"Institutions, Infrastructure, and Economic Growth"*. Journal of Development Economics, Vol. 70, 443-477.
- Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990). *Financial development, growth and the distribution of income*. Journal of Political Economy, 98, 1076-1107.
- Hernández Mota, J. L. (Diciembre de 2010). *Inversión pública y crecimiento económico: Hacia una nueva perspectiva de la función del gobierno*. Econ: teor. práct no.33 México.
- Holtz-Eakin, D. (1992). *"Public Sector Capital and the Productivity Puzzle"*. National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 4144.

- Lächler, U., & Aschauer, D. A. (1998). *"Public Investment and Economic Growth in Mexico"*. Policy Research Working Paper 1964, Banco Mundial.
- Levine, R. (1990). *Financial structure and economic development*. IFDP N° 381, Washington, DC: Federal Reserve Board.
- Lin, S. A. (1994). *"Government Spending and Economic Growth"*. Applied Economics, Vol. 26, núm. 1, enero, 83 - 94.
- Nazmi, N., & Ramírez, M. D. (1997). *"Public and Private Investment and Economic Growth in Mexico"*. Contemporary Economic Policy, Vol. 15, enero, 67-75.
- Nazmi, N., & Ramírez, M. D. (2003). *"Public Investment and Economic Growth in Latin America: an Empirical Test"*. Review of Development Economics. Vol. 7, núm. 1, 115-126.
- Olson, M. J. (1996). *"Big Bills Left on the Sidewalk: Why Some Nations are Rich and Others Poor"*. Journal of Economic Perspectives, Vol. 10, núm. 2.
- Ramírez, M. D. (2007). *"A Panel Unit Root and Panel Cointegration Test of Complementary Hypothesis in the Mexican Case: 1960-2001"*. Atlantic Economic Journal, Vol. 33, núm, 3, septiembre, 343-356.

