



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMIA
Campus Bárbula



**Incidencia del gasto público de inversión como factor que
influye en el crecimiento económico. Caso: Venezuela,
Colombia y china**

Autor:
Josué Nieves
C.I: 21.239.095

Bárbula, Abril 2018



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMIA
Campus Bárbula



**Incidencia del gasto público de inversión como factor que
influye en el crecimiento económico. Caso: Venezuela,
Colombia y china**

**Trabajo de grado presentado para optar al título de
Economista**

Autor:
Josué Nieves
C.I: 21.239.095

Bárbula, Abril 2018



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMIA
CAMPUS BARBULA



Quien suscribe, Carlos Ñañez; Titular de la Cédula de Identidad 11.564.442, Por medio de la presente hago constar que el trabajo de grado titulado: **“Incidencia del gasto público de inversión como factor que influye en el crecimiento económico. Caso: Venezuela, Colombia y China”** elaborado por el bachiller Josué D. Nieves R. Titular de la cédula de identidad 21.239.095; Cumple con los criterios de forma y fondo para ser presentado al jurado evaluador.

Econ. Carlos Ñañez

Tutor

Índice General

	Pág.
Resumen.....	6
Introducción	7
Capítulo 1 El Problema	
Planteamiento del problema.....	9
Formulación,	11
Delimitaciones	12
Justificación	12
Objetivo general	13
Objetivos específicos	13
Capítulo 2 Enfoques para estudiar la relación entre gasto público de inversión y el crecimiento económico	
Marco teórico	14
Clasificación del gasto público	15
Base teórica	16
Enfoque dual o de la funciones de coste de producción	17
Enfoque de las funciones de producción ,.....	18
Esquema del modelo de Barro	21
Antecedentes	22
Capítulo 3 Estudios realizados en algunos países que relaciona el gasto público de inversión y el crecimiento	
Marco metodológico.....	25
Gasto público de inversión y crecimiento ,.....	29

Modelo estimado China	31
Modelo estimado Venezuela.....	32
Modelo estimado Colombia	32
Validación económica.....	33
Capítulo 4 Comentarios finales	
Resultados	37
Conclusiones	42
Recomendaciones	44
Referencias Bibliográficas	45
Anexos N°1 Formación bruta de capital (%PIB) y variaciones del PIB (%anual) 1980-2000 para los países China Venezuela Colombia	48
Anexos N°2 Gráficos de tendencia para China Venezuela Colombia relación FBC Y variación del PIB 1980-2000.....	49
Anexos N°3 Modelo econométricos para China Colombia y Venezuela.....	51



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMIA
Campus Bárbula



Tutor: Carlos Ñañez
Autor: Josué Nieves
Josuenieves@hotmail.es
C.I 21.239.095

Incidencia del gasto público de inversión como factor que influye en el crecimiento económico. Caso: Venezuela, China y Colombia

Resumen

Se analizará la implicación que tiene el gasto público de inversión sobre el crecimiento económico, Así canalizar los efectos positivos o negativos que pueden abordar las economías. Como objetivos de estudio se establecieron los siguientes: Analizar el comportamiento de la inversión pública en Venezuela, China y Colombia. Así como la incidencia de la inversión pública en el crecimiento y la evolución del crecimiento. la resolución de las cuestiones hasta aquí planteadas, se usará MCO un software libre Gratl que aplicará una metodología no lineales en los modelos de regresión Log-Lin, mediante la especificación de una tasa de gasto público (Formación Bruta de Capital %PIB) lineal y del crecimiento del PIB(%anual) no lineal , que le permita ser creciente o decreciente –dependiendo del tramo–, sin predeterminar la forma de la relación. Los países de estudios para correr el modelo será china, Venezuela y Colombia. Se tomará un periodo de 20 años comprendido desde 1980-2000. Se utilizará modelo separados para cada país para así evitar los problemas comunes de heterogeneidad. Los resultados obtenidos, la Bondad de ajuste fue bajas, todo esto implica que el crecimiento no se debe únicamente a la formación bruta de capital. Pero lo importante de todo el estudio es la validación económica. los coeficiente estimados arrojaron el signo esperado. Hay que mencionar que para Venezuela no se ajustó bien el modelo porque su crecimiento económico no se debe a una sana economía productiva si no por otros factores que son excluyente del tema de estudio como el caso de los ingresos extraordinarios del petróleo.

Palabras claves: Crecimiento Económico, Gasto Público de inversión

Introducción

El crecimiento económico ha sido discutido por muchos economistas, académicos y la sociedad en general. Sobre sus variaciones además, de intentar analizar cual variable afecta a dicho crecimiento de manera positiva o negativa los recursos naturales, el trabajo, el capital, entre otros. Estos son algunos factores que se han determinado para estudiar el crecimiento.

A mediados de los años 80 han surgido nuevas teorías y estudios empíricos que han impactado a la sociedad y a los académicos, con respecto a mecanismos desarrollados para estimular y controlar las economías en los ciclos económicos siguiendo la tendencia keynesiana con la intervención estatal. Pero consideremos ya la evolución económica como se dijo anteriormente a fines de los 80 se fortalece la teoría gracias a las aportaciones de muchos académicos economista que se orientaron por ese camino. Surge la inversión pública pero esta, está orientada a la inversión de infraestructura física y social. Es en este momento de la historia que el gasto público de inversión orientado a infraestructura, energía, carretera, saneamiento, nutrición, educación. Son componentes imprescindibles para el crecimiento económico.

La siguiente investigación de carácter descriptivo busca de evidenciar la teoría una vez más. Para así dar un enfoque positivo de la misma, “gasto público productivo” como un factor que influye en el crecimiento económico lo cual este generaría crecimiento sostenible dejando a un lado la dependencia de recursos naturales y estimulando la economía de manera productiva.

Para alcanzar este planteamiento la investigación se compone de 4 capítulos que permitirán la consecución de los objetivos propuestos. A continuación se detalla de manera resumida la estructura de la investigación.

Capítulo 1 precisa la importancia del gasto público de inversión al igual que lo efectos negativo que acarrear algunas economía por el exceso del mismo. También se argumenta el efecto del crecimiento económico. En este capítulo incluye las preguntas que surgen de la investigación los objetivos, delimitaciones y la justificación.

Capítulo 2 de la investigación recoge los principales enfoques que contribuye con el objeto de estudio la relación entre la inversión pública en infraestructura física y humana y el crecimiento económico. En cada enfoque se plantea su principal argumento para así explicar dicha relación.

Capítulo 3 se realiza algunas estimaciones con algunas economías para así constatar la explicación teórica de los modelos de crecimiento. Dicha estimación permitirá ver la relación que existe entre la variable de formación bruta de capital %PIB Y la variaciones del PIB.

Capítulo 4 se responde las preguntas centrales de la investigación con los distintos enfoques y teoría ya analizada, además de comentar los modelos desarrollados de cada economía verificando además su relación con el objeto de estudio

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

En el presente trabajo de investigación, analiza la implicación que tiene el gasto público de inversión sobre el crecimiento económico, con el fin de ver el comportamiento de dicha variable ante la presencia del gasto público. Así canalizar los efectos positivos o negativos que pueden abordar las economías. Es muy importante el estudio de esta herramienta fiscal, nos ayudará a comprender mejor la dirección y el uso del gasto.

A lo largo de los años han surgido muchas teorías sobre el crecimiento económico, y en particular como a partir de la teoría keynesiana que dieron respuestas en los años de la gran depresión de Alemania. Dónde apoya el hecho de que el gobierno debe intervenir en la economía. El interés principal fue dotar a las instituciones nacionales o internacionales de poder, para controlar la economía en épocas de recesión, el cual se ejercía mediante el gasto presupuestario del estado, política que se llamó Política Fiscal. (Mota 2009) señala en su artículo que existe una controversia sobre el efecto del gasto público. Por un lado se encuentra la vertiente de ascendencia keynesiana, la cual, basada en modelos de demanda agregada, coloca al gasto público como una herramienta de política económica efectiva para mitigar las fluctuaciones de la actividad económica, y por el otro lado, se encuentra la vertiente ortodoxa que concibe al gasto público como generador de efectos (crowding out) sobre la actividad privada.

Es esencial mencionar que esta última línea del efecto (crowding out) es donde terminan por error muchas economías emergente y es allí el punto esencial del crecimiento donde queremos desarrollar nuestro análisis del gasto público de inversión para poder dar explicaciones sobre los efectos positivos del instrumento de la política fiscal a utilizar. (Cruz y Lapa 2011) comienza con proponer que el gasto público no se limita a regular la demanda agregada sino a impactar positivamente en la oferta, al expandir la infraestructura nacional, apoyar proyectos de investigación y desarrollo y mejorar la calidad del capital humano al ofrecerle más y mejor educación y servicios de salud.

(Mota 2010) determina que para mejorar el nivel promedio de la fuerza laboral y mejorar la productividad de la empresa debe orientar su gasto público productivo en gasto de infraestructura económica y social lo cual permitirá formar el capital público requerido para la economía.

En general, los efectos de una política fiscal expansiva para estimular el nivel de actividad dependerán de la magnitud de la variación del instrumento (mayor o menor aumento del gasto público o las transferencias, mayor o menor reducción de los impuestos), así como del tamaño del multiplicador, gracias al cual el incremento final del nivel de producción es mayor que el inducido inicialmente por el instrumento de política fiscal (Rubio y Roldan 2008), un aumento en el gasto publico debería entonces estimular la producción y no solo en el corto plazo sino a largo plazo y esto debido a que una política fiscal y asignación inicial de recursos de manera eficiente conllevaría a la actividad económica a sendas de crecimiento.

Es muy importante estas contribuciones económicas, por qué nos permite ver más de cerca el impacto del gasto productivo. En el corto y largo plazo, en su momento de implementación corto plazo, con lleva a un estímulo de la demanda agregada, un arranque, impulso de la economía como lo decía Keynes. Así logrando un incremento de la producción, y el empleo esta herramienta se ha visto utilizada para contrarrestar el efecto negativo del ciclo económico en el momento de desaceleración económica como una política contra cíclica y en el largo plazo dicha política genera efectos macroeconómicos positivos en el mejoramiento de los factores productivos. En cuya palabra la economía estará en la capacidad de absorber todo el gasto invertido.

Tenemos en cuenta en nuestro planteamiento que no todo se deriva en una volatilidad fiscal, tenemos en cuenta la restricción presupuestaria que nos permitirá estar en equilibrio en el largo plazo. Así mismo Barro y Sala-i-Martin, desarrolla en su modelo del crecimiento endógeno. Una estructura fundamental del gasto público óptimo que debe limitarse bajo una restricción sujeta a:

$$\mathbf{G = rY}$$

A través de este mecanismo, el nivel óptimo del gasto público se alcanza cuando la proporción de los recursos dedicados al mismo, es igual a su contribución relativa a la producción. Es entonces cuando se puede deducir el volumen óptimo del gasto público que maximiza la tasa de crecimiento a largo plazo.

1.2 Formulación

Este trabajo busca responder las siguientes preguntas:

¿Qué implicaciones tiene el gasto público de inversión en el crecimiento económico?

¿Cómo las economías relacionan la inversión pública en su crecimiento económico?

Delimitaciones

Solo se obtuvieron datos del Banco mundial, la base de dato llegó a 20 años, en casos particulares Venezuela tuvo mucha ausencia en datos importante para incluir variables o en tal sentido desagregar la variable (formación bruta de capital). Que fuera permitido tener estudio más claro. Debe tener siempre en mente que el resultado de la investigación será tan bueno como lo sea la calidad de los datos. Por tanto, si en algunas situaciones se concluyen que los resultados de la investigación son “insatisfactorios”, la causa puede ser la mala calidad de los datos y no un modelo equivocado.

Justificación

El trabajo de grado analiza la incidencia de la inversión pública en el crecimiento económico. Este análisis, se refuerza con otros instrumentos para dar una apreciación más clara de la inversión pública además La investigación ofrece una visión sencilla de como se debería orientar el gasto publico de inversión para obtener un crecimiento sostenido.

Pretendemos hacer llegar nuestras inquietudes a los que ejercen políticas públicas para crear una perspectiva distinta a la hora asignación de recursos. Esperamos que surjan nuevas pregunta que no consideramos en nuestro análisis como ¿seria importante el gasto público de consumo? o el tema de ¿instituciones?

Objetivos

Objetivo general:

Estudiar la incidencia de la inversión pública sobre el crecimiento económico.
Caso: Venezuela, China y Colombia

Objetivos específicos:

- Analizar el comportamiento de la inversión pública en Venezuela, Colombia y china
- Analizar la Evolución del crecimiento económico en Venezuela, Colombia y china
- Evaluar la Incidencia de la inversión pública sobre el crecimiento

CAPÍTULO II

MARCO TEÒRICO

Según el Autor Nieves J.

La gestión pública es la forma en la que los países distribuyen sus recursos destinado al desarrollo económico y social. Utiliza los medios necesarios para alcanzar un fin colectivo. Logrando así una administración eficiente de la asignación y distribución de los recursos públicos .No obstante, cuando se habla de la gestión pública todo el interés recae en el gasto público. Debido a las implicaciones importantes sobre los aspectos económicos y sociales del país.

En este punto partimos del gasto público de inversión o cómo lo describen otros autores como gasto de infraestructura productiva. Es aquí donde cae el mayor interés. Dado que el gasto público de inversión es un conjunto de estructura productiva tanto física como social utilizada por los sectores productivos y los hogares, la inversión como saneamiento básico, puertos, aeropuertos, instituciones culturales, instituciones educativas, vial y centros de salud es importante porque su creación permite satisfacer las necesidades básicas de la población a su vez mejorar la eficiencia del sector productivo. Para así facilita el desenvolvimiento económico.

Hay que tener claro qué el gastó productivo de inversión trae implicaciones importantes como:

- 1) facilita la provisión de servicios, elevando el bienestar de la población y fomentando el crecimiento económico.
- 2) elevar la productividad y disminuye los costos de producción.

3) contribuye al desarrollo de la capacidad del país para competir en la economía mundial.

Hansen, (Como se citó en Parra, 2013) las infraestructuras económicas son aquellas que apoyan directamente a las actividades productivas y agrupan a las infraestructuras de transporte, las destinadas a la prestación de servicios públicos de abastecimiento de agua, electricidad y gas natural, las destinadas a la prestación de servicios de telecomunicaciones y las relacionadas con la gestión del suelo. Por lo que respecta a las infraestructuras sociales están integradas fundamentalmente por las educativas y sanitarias, y los centros asistenciales y culturales, las infraestructuras de medio ambiente y una serie de instalaciones como comisarías de policía, estaciones de bomberos o ayuntamientos.

El gasto público de inversión tiene un impacto positivo sobre la inversión privada, La teoría económica, lo denomina "efecto complementariedad" (Crowding In). Sin embargo, una volatilidad fiscal también tiene un impacto negativo sobre la inversión privada. Por un lado, una competencia por obtener fondos, lo que acarrea aumentos en las tasas de interés y, por otro, genera una mayor demanda, que se transforma en mayor costo de los insumos. A este impacto negativo la teoría económica, lo denomina "efecto desplazamiento" (Crowding out).

2.1. Clasificación del gasto publico

Este tipo de clasificación del gasto público nos permite identificar indicadores que reflejan el tamaño del sector público y permiten dar cuenta

de las políticas públicas implementadas para proveer bienes y servicios, fomentar la inversión y redistribuir ingresos, entre otras políticas sociales.

El Gasto Corriente es el principal rubro del gasto programable, se desagrega en Sueldos y salarios, Compras de bienes y servicios, Pago de intereses, Subsidios y Transferencias corrientes, otros gastos corrientes.

El Gasto de Capital comprende aquellas erogaciones que contribuyen a ampliar la infraestructura social y productiva, así como a incrementar el patrimonio del sector público. La inversión pública a través del gasto en infraestructura permite promover los sectores productivos de la economía, lo que mejora la tasa de crecimiento en el mediano plazo. Este tipo de gasto se clasifica a través de la adquisición de activos de capital, transferencias de capital y otros gastos de capital.

2.2. Bases Teóricas

La inversión pública ha sido un tema de preocupación permanente en la teoría económica. Ello se ha debido fundamentalmente a la importancia que se le atribuye en la mayoría de explicaciones sobre el crecimiento y desarrollo económico.

Hay un consenso casi total en considerar que las variaciones en la inversión modifican la demanda y oferta agregadas. Aunque parten de distintos supuestos teóricos, los keynesianos y seguidores con el modelo IS-LM, y los nuevos clásicos con la teoría de la optimización, concuerdan en que la inversión modifica el crecimiento. De esta manera, se convierte en variable clave para considerarla también dentro de los problemas de la macroeconomía.

2.3. El Enfoque Dual

El enfoque dual analiza únicamente el efecto del capital público productivo o infraestructuras económicas, es decir, no consideran las infraestructuras sociales.

Diewert en su artículo **“The Measurement of the Economic benefit of infrastructure services”** relaciona y cuantifica los beneficios que obtiene el sector privado de la economía debido al uso de la infraestructura provista por el sector público. Al considerar al capital público como un input más, no remunerado. Resulta lógico pensar que afecta la estructura de costo de la empresa.

Siguiendo a Avilés, Gómez y Sánchez (2001). El enfoque dual se basa en la estimación de funciones de costos, dónde se inserta el capital público como una factor fijo productivo no pagado por la empresa. Diewert propone un modelo de producción con 4 factores productivos: Trabajo (L) con precio (w), Consumo Intermedio (M) con precio (qm), como factor variable y como factor fijo, Capital privado (Kp) y el capital público (K), el valor de la producción es (X) y el progreso técnico se recoge mediante una tendencia (t).

De esta manera la función de costo variable se representa así:

$$CV=CV(w,qm,t,X,Kp,K)$$

Posteriormente, como las empresas no asumen costo al usar el capital público el costo total se expresa:

$$CT= CV + PKp Kp$$

Siendo w qm, y KpP los precios del trabajo, consumos intermedios y coste de uso del capital privado.

Es decir la suma de los costo variables y fijos, sería igual al capital privado.

Díaz y Martínez (2005) bajo el enfoque dual no solo se mantiene el comportamiento optimizador de la empresa. Si no que el enfoque permite el estudio de factores adicionales inmersos en la discusión entre los efectos de la inversión pública en infraestructura sobre la actividad económica.

En lo últimos años el enfoque dual, ha sido utilizado con frecuencia en estudios cuantitativos, revelando evidencia positiva del gasto público de inversión (más modesto que los resultados de Aschauer) transformando el capital público sobre su productividad y crecimiento. Nadiri y Mamuneas (1994) obtienen una elasticidad de reducción de costes entre -0,11 y -0,21, para doce industrias en estado Unidos, lo que implica una elevada eficiencia del capital publico. Los resultado del estudio concluyeron que la elasticidades negativa. Indica que las empresa reducen sus coste a corto y largo plazo y que esta reducción es efectiva solo si la provisiones de infraestructura son gratuitas (Hernández 2010)

2.4. Enfoque de la función de producción

La publicación de Aschauer (1989). Titulada “**Is public Expenditure productive**” enciende la chispa de la discusión sobre los efecto output del capital público y su tasa de crecimiento a través del enfoque de la producción. Los resultados de su trabajo alcanzaron tal méritos por 3 razones bases:

- 1) porque Aschauer presentó evidencia empírica, en principio bastante sólida, de que el gasto público en infraestructuras era muy productivo para el conjunto del sector privado de la economía estadounidense.
- 2) porque dicho efecto productivo era cuantitativamente muy importante. Concretamente, un incremento del 1% en la dotación de infraestructuras públicas representaba un aumento entre el 0,24% y el 0,39% en el output del sector privado norteamericano.
- 3) porque estos resultados permitían dar una explicación sencilla. De por qué se estaba produciendo una caída considerable de las tasas de crecimiento en muchos países desarrollados.

Aschauer parte de una función de producción Cobb Douglas que incluye el stock de capital público y encuentra una significativa relación positiva entre éste y la productividad total de la economía.

Siguiendo el trabajo de (Bosca, Escriba y Murgui 2012) la principal aportación de Aschauer consistió en estimar una función de producción agregada, ampliando los argumentos tradicionales (stock de capital privado y trabajo) con el stock de capital público productivo. Que además ha sido la más frecuentemente utilizada en trabajos posteriores, fue la función de producción del tipo Cobb-Douglas:

$$Y_{it} = A_{it} \cdot K_{pit}^a \cdot K_{git}^b \cdot L_{it}^y$$

Donde Y_{it} es el producto del país i en el momento t y K_p , K_g y L denotan las dotaciones de capital físico privado, de capital público productivo (infraestructuras) y de trabajo, respectivamente. Adicionalmente, A_{it} es un indicador del nivel de eficiencia técnica, que recoge el estado de la

tecnología en el momento t . Por último, α , b , γ y δ miden las elasticidades del producto respecto a cada uno de los tres argumentos de la función de producción. Utilizando minúscula en las variables de la función se indica que las mismas están expresada en logaritmo y añadiendo una perturbación aleatoria (uit). La ecuación estimada por Aschauer resulta así:

$$y_{it} = a_{it} + \alpha k_{pit} + b k_{git} + \gamma l_{it} + uit$$

Aschauer estimó la función de producción agregada para Estados Unidos para el periodo 1945 – 1985 y obtuvo resultados sorprendentes. La renta de Estados Unidos presentaba una elasticidad de 0,39 este resultado confirmaba la teoría de Aschauer. Donde una pequeña variación del capital público productivo de 1% la producción se incrementaría más que proporcional en 39%. resultados que fueron criticados por diferentes autores.

Según Bosca, Escriba y Murgui. Dos de los trabajos más populares de principios de los noventa (Munnell (1990) y García-Milá y McGuire (1992) obtienen resultados que avalan los de Aschauer, en el sentido de que el impacto del capital público es claramente positivo, pero obtienen elasticidades muy inferiores oscilando entre 0.04 y 0.16. por el lado contrario, (por ejemplo, HoltzEakin (1994), Battagi y Pinnoi (1995) y Porter (1996) encuentran evidencia que cuestiona radicalmente los resultados de Aschauer, ya que en sus estimaciones preferidas. La elasticidad estimada no es estadísticamente distinta de cero en algunos casos, o es incluso negativa.

Tomando en cuenta esa reflexión, lo que pretendemos a continuación es logra una vista objetiva. Con algunos recuento teórico de los principales modelos que explican el comportamiento del objeto de estudio, rigiéndonos por los principios económicos.

2.5.ESQUEMA DEL MODELO DE BARRO

El crecimiento endógeno con gasto público tal como se describe en el modelo de Barro y Sala-i-Martin, tiene especificada una función de producción Cobb-Douglas:

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

Donde G es un bien público productivo financiado por la misma cantidad de la recaudación de impuestos, Y es el producto, K es el capital privado, L es el trabajo y A es un término constante. G es la compra total del gobierno de la producción privada que se utiliza para el desarrollo de la infraestructura física, capital humano, la ley y el orden, etc.

Ahora, la ecuación se puede escribir como sigue:

$Y = AK^\alpha (LG)^{1-\alpha}$ Suponiendo que L es constante, si G se mantiene sin cambios, la función tiene rendimientos decrecientes en K . Pero si G aumenta a la misma tasa que K , la función tiene rendimientos constantes en K y G , y como resultado, la economía se vuelve capaz de tener un crecimiento endógeno.

Aquí, el gobierno sigue una política de presupuesto equilibrado y una tasa de impuesto proporcional, es decir:

$G = rY$ Donde r es la tasa de impuesto. Se supone que la tasa de impuesto (r) y el gasto público –proporción del ingreso (G/Y) – son constantes en el tiempo.

Las condiciones de maximización de beneficios de las empresas requieren que (i) la tasa de salario (W) sea igual al producto marginal del trabajo después de impuestos, y producto marginal del capital después de impuestos. Esto es,

$$R = (1 - r) \cdot \delta Y / \delta K = (1 - r) \alpha A k^{-(1-\alpha)} G^{1-\alpha}$$

Solucionando G de la función de producción y sustituyendo el valor tenemos;

$$R = (1-r) \alpha A \alpha (Lr)^{\alpha} \text{ elevado a: } (1-\alpha) / \alpha$$

R es ahora independiente de k , y dado los valores de A , L , r , α , la tasa de alquiler (R) es constante, i.e. productividad marginal del capital (PMK) es constante. Por lo que el requisito de crecimiento endógeno se cumple.

2.6. Antecedentes

El trabajo de José Mota publicado en el 2010 “**Efectos macroeconómicos del capital público en el crecimiento económico**” Comienza con analizar el efecto del capital público dentro de la economía y su efecto sobre el crecimiento. Además ver como se incluye como un factor de producción determinante para el mejoramiento de la productividad de la función de producción.

Considerando también como se destina los recurso para la formación del capital publico, donde comienza a establecer lo que es el gasto publico productivo y improductivo tomando en consideración que el gasto publico

productivo se extiende a lo que el autor denominó como gasto en infraestructura económica y social que permitirá formar el capital público.

Las conclusiones del trabajo de Mota se inclinan al estudio del gasto público donde tiene que ser analizado más en la forma en que se gasta que en la eficacia por sí misma. Es decir, el análisis del gasto público, además de que tiene que ver con sus impactos derivados de su destino a programas de mejoramiento educacional, salud o de infraestructura económica que mejoren las capacidades productivas de los factores de producción, para incidir positivamente sobre el crecimiento económico de largo plazo, hay que tener en cuenta que este vínculo no es suficiente para asegurar el mecanismo de crecimiento, pues la composición de los presupuestos públicos, si no son adecuados, pueden convertirse en trabas para hacer posible que el gasto público se convierta en bienes y servicios efectivos para la producción y, por tanto, para la generación de un producto mayor.

Otro estudio importante para el desarrollo de esta investigación fue el trabajo de **Pinilla Rodríguez, Jiménez Aguilera y Montero Granados (2013). Titulado “Gasto público y crecimiento económico. Un estudio empírico para América Latina”** El presente trabajo consiste en analizar partiendo de un estudio empírico, la estimación de la relación entre el gasto público y el crecimiento económico. Partiendo de la premisa que en el análisis la variable gasto público adoptara dos posiciones, la primera es el “Gasto en consumo final del gobierno” y la segunda es el “Gasto primario del gobierno central” (producción, consumo e inversión) tomando en cuenta las limitaciones que existen en cuanto a la disponibilidad y fiabilidad de la información.

La muestra utilizada para el análisis es la de 17 países de América Latina y se aplicaron dos modelos de estimaciones distintas, el primero es de

Mínimos Cuadrados Ordinarios (M.C.O) lineal y no lineal, donde se pretende capturar el efecto de la variable participación del gasto público en el nivel de producción individual en cada país. El segundo es el de Mínimos Cuadrados Generales (M.C.G) lineales y no lineales, estos modelos proporcionan estimaciones comunes para los países de todos los coeficientes de regresión, pero sin embargo permite que los términos independientes difieran por países. Se considera además la estimación de un modelo por alta verosimilitud (ML) con datos de panel sin constantes ya que existe una diferencia estructural entre países con altos y bajos niveles de gasto público, todo esto debido a que como en la teoría lo explican; cuanto todos los componentes de la demanda agregada son cero entonces el nivel de producción debe ser cero, es decir si no existe el gasto público en un país difícilmente se desarrollará la actividad privada, pero si no existe ni consumo ni inversión, el resultado tiene que ser un nivel de producción igual a cero.

Los resultados afirman que el comportamiento del gasto público y su efecto en el crecimiento económico están fuertemente correlacionados con el nivel de producción de la economía de cada país, los modelos presentan alto grado de significación en cuanto a la variable gasto público, cuando analizamos los resultados de las dos maneras que estudiamos el gasto público que fueron: (gasto de consumo final del gobierno), al correr el modelo se pudo observar que este gasto disminuyo en todos los países para el periodo (1989-2009) favoreciendo al crecimiento ya que se desplaza hacia el punto optimo del gasto (comprobados en los modelos donde los ajustes crean una curva con tres fases permanentes diferenciales donde es posible establecer un punto óptimo del gasto). En cuanto al segundo modelo se estima que el (gasto primario del gobierno) ha aumentado de forma importante, este aumento presenta un efecto poco positivo con respecto al crecimiento económico pero con un margen de error considerable para rectificar antes de que pase a ser negativo dicho efecto.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño de Investigación

El diseño de la investigación que se planteó para desarrollar el presente trabajo se corresponde con tipo descriptiva, por cuanto las características del estudio requirieron de fuentes bibliográficas, tales como; textos, trabajos de investigación, así como de la búsqueda y exploración de información en fuentes electrónicas para obtener datos, que permitieron tener las bases referenciales y conceptuales sobre las herramientas de estudios de la **Incidencia del gasto público de inversión como factor que influye en el crecimiento económico. caso: Venezuela, Colombia y china**

3.2 Nivel de investigación

En cuanto al nivel se realiza una investigación de carácter Correlacional bajo un criterio que analiza la **Incidencia del gasto público de inversión como factor que influye en el crecimiento económico. caso: Venezuela, Colombia y china**

3.3 Fuentes de Información

Son fuentes de información todo aquello que suministra información al investigador. Para efectos de este estudio, se utilizaron fuentes secundarias. Como es el BM

3.3.1 Secundaria

con la finalidad de sustentar el presente trabajo se recurrió a textos, trabajos de grado, asesorías de profesores de Economía de la Universidad de Carabobo y páginas web, relacionadas con el objeto de estudio.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

En el caso particular de este estudio, la técnica utilizada que permitió obtener información de la fuente secundaria, es la técnica de fichaje, la cual sirvió para acumular de manera metódica ordenada los diversos datos e ideas, que sirvieron de apoyo para la realización del trabajo. Los instrumentos utilizados para recoger la información fueron: las fichas, Leyes, revistas, Internet y textos especializados en el tema.

3.5 Correlación

Los estudios correlacionales se refieren a investigaciones cuyo propósito es medir el grado de relación existente entre dos o más variables específicas, en algunos casos este tipo de estudio se desarrolla tomando como base solo dos elementos, pero por lo general, para el estudio se relacionan mayor cantidad de variables, también llamadas relaciones múltiples. Este tipo de estudio no sólo busca medir si existe relación entre los objetos de estudio, sino que también analiza de qué forma se relacionan.

Su objetivo es identificar como se comportara una variable determinada, conociendo y analizando el comportamiento de otra u otras variables que se relacionen, dicho de otra manera, realizar la predicción del

posible valor del objeto de estudio, conociendo los valores de las variables relacionadas. Cuando se realiza el análisis y se observa que dos variables están correlacionadas positiva o negativamente, significa que, cuando una de ellas presenta una variación la otra también. Cuando es positiva se refiere a que, una variable con valores altos es directamente proporcional con la otra, es decir, que cuando una aumenta la otra también, y cuando es negativa, se presenta una relación inversamente proporcional, ya que al aumentar el valor de una variable, el valor de la otra disminuye. Al conocer la correlación entre las variables, es hasta cierto punto, posible realizar una proyección del comportamiento que tendrá el fenómeno a estudiar.

La importancia de las investigaciones correlacionales, radica en que parcialmente son de carácter explicativo, ya que al conocer la relación existente entre dos o más variables, no sólo se conocen informaciones individuales, sino que se genera una corriente de datos en cuanto a la relación existente entre las mismas. Por otra parte, puede suceder que las variables estén relacionadas aparentemente, pero en realidad no lo estén, esto puede generar series de información errada, que perjudicarían la línea coherente de la investigación.

3.6 Regresión

Se define como un procedimiento mediante el cual se trata de determinar si existe o no relación de dependencia entre dos o más variables. Es decir, conociendo valores de una variable independiente, se trata de estimar los valores, de una o más variables dependientes.

3.6.1. Clases de Regresión

La regresión puede ser Lineal y Curvilínea o no lineal, ambos tipos de regresión pueden ser a su vez:

3.6.2. Regresión Lineal

Es una técnica estadística para modelar e investigar la relación entre dos o más variables. Los análisis de regresión y correlación nos permiten determinar tanto la naturaleza como la fuerza de una relación entre variables; de esta forma, se puede pronosticar, con cierta precisión, el valor de una variable desconocida basándonos en observaciones anteriores de ésta y otras variables. Pero este aspecto, el de la predicción será motivo de estudio en la sección.

3.6.3. Regresión Simple

Este tipo se presenta cuando una variable independiente ejerce influencia sobre otra variable dependiente.

3.7 Regresión & Correlación

El análisis de correlación se relaciona de manera estrecha con el de regresión, aunque conceptualmente los dos son muy diferentes. En el análisis de correlación, el objetivo principal es medir la fuerza o el grado de asociación lineal entre dos variables. El coeficiente de correlación, que mide esta fuerza de asociación (lineal): por ejemplo, si se desea encontrar la correlación (coeficiente) entre el hábito de fumar y el cáncer del pulmón, En el análisis de regresión, como ya mencionamos, no interesa ese tipo de medición. En cambio, se trata de estimar o predecir el valor promedio de una

variable con base en los valores fijos de otras. Así, quizá se desee predecir el promedio de las calificaciones en un examen de estadística a partir de la calificación de un estudiante en un examen de matemáticas.

3.8 Gasto público de Inversión y Crecimiento

Para la resolución de las cuestiones hasta aquí planteadas, se usará el MCO software libre Grati que aplicará una metodología no lineales en los modelos de regresión Log-Lin, mediante la especificación de una tasa de gasto público (Formación Bruta de Capital %PIB) lineal y del crecimiento del PIB(%anual) no lineal, que le permita ser creciente o decreciente – dependiendo del tramo–, sin predeterminedar la forma de la relación. Los países de estudios para correr el modelo será china Venezuela y Colombia. Se tomará un periodo de 20 años comprendido desde 1980-2000. Se utilizará modelo separados para cada país para así evitar los problemas comunes de heterogeneidad. Palazuelos, (Como se citó en Diego P., Juan J, & Roberto M. 2013) La principal ventaja es la reducción de la heterogeneidad en niveles de desarrollo, y estructura pública y económica.

Se procederá a describir las variable a utilizar para que así tenga más conocimiento sobre la misma. La información recabada es oficial del Banco mundial la cual describe de la siguiente manera:

PIB: (crecimiento del PIB %anual) Tasa de crecimiento anual porcentual del PIB a precios de mercado en moneda local, a precios constantes. Los agregados están expresados en dólares de los Estados Unidos a precios constantes del año 2010. El PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los

productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales.

FBC: (Formación Bruta de Capital % del PIB) La formación bruta de capital (anteriormente, inversión interna bruta) comprende los desembolsos en concepto de adiciones a los activos fijos de la economía más las variaciones netas en el nivel de los inventarios. Los activos fijos incluyen los mejoramientos de terrenos (cercas, zanjas, drenajes, etc.); las adquisiciones de planta, maquinaria y equipo, y la construcción de carreteras, ferrocarriles y obras afines, incluidas las escuelas, oficinas, hospitales, viviendas residenciales privadas, y los edificios comerciales e industriales. Los inventarios son las existencias de bienes que las empresas mantienen para hacer frente a fluctuaciones temporales o inesperadas de la producción o las ventas, y los “productos en elaboración”. De acuerdo con el SCN de 1993, las adquisiciones netas de objetos de valor también constituyen formación de capital.

El modelo a Estimar:

Para cada país se formulará un modelo que explique el crecimiento económico en función de la variación de la Formación bruta Capital como % del PIB.

$$Y = PIB_0 + FBC_1 X_1 + e$$

Donde (y) es la variable endógena y representa PIB , X1 es la variable para explicar la Formación bruta de Capital.

Modelo

y: crecimiento PIB %anual

X1: Formación Bruta de Capital % del PIB

$$y^* = \text{pib0} + \text{fbc1X1}$$

Se procederá correr el modelo para cada país por separado, la idea es tener patrones de comportamiento de cada país para hacer análisis individual. Para luego dar un posible diagnóstico de lo que ocurre en cada economía lo importante del modelo no es, si se ajusta o no. Si no la significancia de la variables que nos permita ver el objeto de estudio.

MODELOS LOG-LIN

Modelo Log-Lin: CHINA: x=Formación bruta capital Y: Crecimiento del PIB (% anual)

Modelo 14: MCO, usando las observaciones 1-21					
Variable dependiente: l_X					
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	3.48085	0.0505423	68.87	<0.0001	***
Y	0.0132496	0.00491847	2.694	0.0144	**
Media de la vble. dep.	3.610713		D.T. de la vble. dep.	0.079749	
Suma de cuad. residuos	0.092043		D.T. de la regresión	0.069602	
R-cuadrado	0.276379		R-cuadrado corregido	0.238293	
F(1, 19)	7.256824		Valor p (de F)	0.014379	
Log-verosimilitud	27.21751		Criterio de Akaike	-50.43502	
Criterio de Schwarz	-48.34598		Crit. de Hannan-Quinn	-49.98165	

Elaboración propia, fuente BM

Modelo Log-Lin: VZLA: X: Formación bruta capital y Y: Crecimiento del PIB (% anual)

Modelo 16: MCO, usando las observaciones 1-21					
Variable dependiente: l_X1					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	2.99751	0.0709400	42.25	<0.0001	***
Y1	0.00877273	0.0147281	0.5956	0.5584	
Media de la vble. dep.	3.008650	D.T. de la vble. dep.		0.308477	
Suma de cuad. residuos	1.868277	D.T. de la regresión		0.313577	
R decuadrado	0.018331	R-cuadrado corregido		-0.033336	
F(1, 19)	0.354796	Valor p (de F)		0.558440	
Log-verosimilitud	-4.392898	Criterio de Akaike		12.78580	
Criterio de Schwarz	14.87484	Crit. de Hannan-Quinn		13.23917	

Elaboración propia, fuente BM

Modelo Log-Lin: Colombia: x: Formación bruta capital Y: Crecimiento del PIB (% anual)

Modelo 18: MCO, usando las observaciones 1-21					
Variable dependiente: l_X2					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	2.86716	0.0557634	51.42	<0.0001	***
Y2	0.0279775	0.0141860	1.972	0.0633	*
Media de la vble. dep.	2.956496	D.T. de la vble. dep.		0.159452	
Suma de cuad. residuos	0.422090	D.T. de la regresión		0.149048	
R-cuadrado	0.169926	R-cuadrado corregido		0.126238	
F(1, 19)	3.889533	Valor p (de F)		0.063323	
Log-verosimilitud	11.22640	Criterio de Akaike		-18.45280	
Criterio de Schwarz	-16.36376	Crit. de Hannan-Quinn		-17.99943	

Elaboración propia, fuente BM

Validación Económica

De los Modelos Estimados:

El modelo estimado se expresa de acuerdo a la siguiente función de regresión Para **china**:

$$\hat{y} = 0,0132496 + 3,48085X1$$

La interpretación de los distintos coeficientes la podemos hacer de la siguiente forma:

$b_0 = 0,0132496$ es el término independiente o el valor de la variable endógena cuando las variables explicativa del modelo toman valor cero. Para este modelo en particular, sería el PIB en % anual (en promedio) que no depende de la Formación Bruta de Capital el signo esperado para este coeficiente es positivo.

$b_1 = 3,48085$ es el coeficiente de la variable X_1 : representa esta variable Formación Bruta de Capital, la interpretación del valor estimado para este coeficiente b_1 es, un aumento o disminución en términos porcentual hará disminuir o aumentar el promedio del PIB en 3,48085%. Es decir que un aumento en 1% de la formación bruta de capital hará crecer la economía en 3,48085 %, por lo que el signo esperado para esta variable es positivo. En este caso el signo que tiene el valor estimado, está acorde con el signo esperado.

Validación económica Venezuela

En el caso particular de Venezuela el modelo no tuvo tanto éxito en virtud de la discrepancia de los datos se puede evidenciar palpablemente que el modelo tiene problema de heterogeneidad dado que su variaciones en el crecimiento no tiene mucho relación con la formación bruta de capital si no a otros factores que son excluyente del objeto de estudio pero de igual manera veremos como se comporto los datos.

$$\hat{y} = 0,00877273 + 2,99251X1$$

La interpretación de los distintos coeficientes la podemos hacer de la siguiente forma:

$b_0 = 0,00877273$ es el término independiente o el valor de la variable endógena cuando las variables explicativa del modelo toman valor cero. Para este modelo en particular, sería el PIB en % anual (en promedio) que no depende de la Formación Bruta de Capital el signo esperado para este coeficiente es positivo.

$b_1 = 2,99251$ es el coeficiente de la variable X_1 : representa esta variable Formación Bruta de Capital, la interpretación del valor estimado para este coeficiente b_1 es, un aumento o disminución en termino porcentual hará disminuir o aumentar el promedio del PIB en 2,99251%. Es decir que un aumento en 1% de la formación bruta de capital hará crecer la economía en 2,99251 %, por lo que el signo esperado para esta variable es positivo. En este caso el signo que tiene el valor estimado, está acorde con el signo esperado.

Validación económica Colombia

$$\hat{y} = 0,0279775 + 2,86716X_1$$

La interpretación de los distintos coeficientes la podemos hacer de la siguiente forma:

$b_0 = 0,0279775$ es el término independiente o el valor de la variable endógena cuando las variables explicativa del modelo toman valor cero. Para este modelo en particular, sería el PIB en % anual (en promedio) que no depende de la Formación Bruta de Capital el signo esperado para este coeficiente es positivo.

$b_1 = 2,86716$ es el coeficiente de la variable X_1 : representa esta variable Formación Bruta de Capital, la interpretación del valor estimado para este coeficiente b_1 es, un aumento o disminución en término porcentual hará disminuir o aumentar el promedio del PIB en 2,86716%. Es decir que un aumento en 1% de la formación bruta de capital hará crecer la economía en 2,86716 %, por lo que el signo esperado para esta variable es positivo. En este caso el signo que tiene el valor estimado, está acorde con el signo esperado.

bondad de ajuste

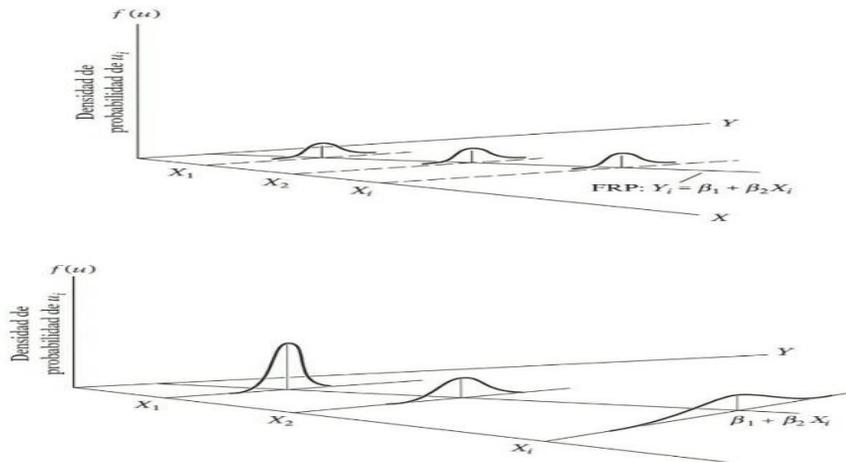
Es la línea de regresión a un conjunto de datos; es decir, veremos cuán “bien” se ajusta la línea de regresión a los datos. Verbalmente, r^2 mide la proporción o el porcentaje de la variación total en Y explicada por el modelo de regresión.

Homoscedasticidad

Significa que el crecimiento PIB (Y) correspondientes a diversos valores de X tienen la misma varianza. En términos llanos, la variación alrededor de la línea de regresión es la misma para todos los valores de X; no aumenta ni disminuye conforme varía X.

Heteroscedasticidad

Caso contrario de la Homoscedasticidad donde la varianza condicional del PIB (Y) varía con X. Esta situación se conoce apropiadamente como heteroscedasticidad.



Los criterios Akaike & schwars

Sirve para comparar el desempeño del pronóstico dentro de la muestra y fuera de la muestra de un modelo. Al igual que el Akaike, mientras más pequeño sea el valor de schwars, mejor será el modelo. Por tal razón se decidió trabajar con el Modelo log- Lin

Capítulo 4

Resultados

Con esta investigación se intentó comprender cómo crecen las economías ante la presencia del Gasto público, Pero este mismo orientado a la inversión tanto como en infraestructura física y humana. Y así analizar las implicaciones que este tiene en el crecimiento económico para los casos de Venezuela China y Colombia. A su vez, observar el crecimiento en el período 1980 – 2000. Colombia y china mantienen una relación directa con la inversión pública en su crecimiento económico en los años estudiado en el caso de Venezuela no tiene la misma conducta se comportó de manera inversa. Quizás esto se deba a problemas internos del país o que su fuente de crecimiento se deba a otras variables que no se analizó

Se buscó relacionar la teoría económica a un estudio empírico para dar respuesta a las interrogante planteada al inicio del presente trabajo, en la sección teórica podemos responder toda aquellas preguntas formuladas. Las implicaciones del gasto en el crecimiento teóricamente, se mantiene que si el gasto es equilibrado y se orienta a la inversión productiva este generaría un efecto de complementariedad (Crowding In) por lo tanto este mismo crea efectos positivos al desempeño económico. La siguiente pregunta daba como las economías relaciona la inversión pública en su crecimiento. en un punto de inicio ninguna economía del mundo logró tener crecimiento sin la inversión pública. Se comprende la importancia de la misma para lograr un crecimiento sostenido. Se pudo apreciar también en el enfoque dual como las empresas coinciden que el gasto de inversión genera un efecto positivo en su proceso productivo. En minimizar su coste de producción logrando que

el desenvolvimiento económico sea más eficiente en la utilización de su recursos.

Dentro del estudio empírico se buscó estudiar el comportamiento de tres economías. se analiza la inversión pública y su implicación en el crecimiento económico para el Estudios del crecimiento fue la variaciones del PIB (% anual) y la formación bruta de capital (%PIB).

Los resultados obtenidos avalan a los resultados de Aschauer, dentro de su investigación concluyó una relación directa y positiva de la inversión pública con respecto al crecimiento económico alcanzando elasticidad de 0,39 para su caso de estudio.

Las tres economías presentaron la misma tendencia de Aschauer donde 1% de aumentó de la inversión pública hará crecer en promedio a china en 3,48% Colombia en 2,86% y Venezuela en 2,99% quiero agregar que esté último caso Venezuela no fue del todo satisfactorio ¿porque? No es que el modelo este mal o el caso de estudio si no, que se debe a múltiples factores que puede distorsionar el modelo la principal es la calidad de los datos, la segregación de la variable formación brutal de capital, problema con la asignación de recursos, así como variables excluyente a nuestro caso de estudios entre otros.

Hay que entender que el crecimiento económico no se debe únicamente a la formación bruta de capital, quizás esa sea una de las razones porque la bondad de ajuste dio en el caso de Colombia 0,16 así como en china 0,27 en el caso de Venezuela dio negativo. Estos índice demuestra la intersección que existe entre crecimiento y formación bruta de capital lo importante del estudio es que la participación que tiene tanto china y Colombia son positiva,

en Venezuela se pudo evidencia que las etapas de crecimiento que ha tenido el país no se debe a formación bruta del capital. Si no otros factores que no pertenece al objeto de estudio. Como los problemas vigente de la sustitución de la importación, así como los ingresos extraordinarios (renta petrolera) entre otros.

China

Estimando por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se obtiene los siguientes resultados:

$$\text{PIB} = 0,0132496 + 3,48085\text{FBC}$$

Donde $R^2 = 0,23$

Posteriormente Se realiza la contrastación del modelo a través de las pruebas econométricas (heterocedasticidad)

PRUEBA DE HETEROCEDASTICIDAD

Chi-cuadrado (X2)	probabilidad
1,4071	0,66025

Elaboración propia

Los residuos son homocedásticos, esto se explica ya que la probabilidad conjunta 0.66025 es mayor a 0.05.

Por lo tanto realizando la prueba de heterocedasticidad, indican que los errores o residuos no causan ningún problema en la estimación del modelo.

Colombia

Estimando por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se obtiene los siguientes resultados:

$$\text{PIB} = 0,0279775 + 2,86716\text{FBC}$$

Donde $R^2 = 0,12$

Posteriormente Se realiza la contrastación del modelo a través de las pruebas econométricas (heterocedasticidad)

PRUEBA DE HETEROCEDASTICIDAD

Chi-cuadrado (X2)	probabilidad
0,068585	0,7855

Elaboración propia

Los residuos son homocedásticos, esto se explica ya que la probabilidad conjunta 0.7855 es mayor a 0.05.

Por lo tanto realizando la prueba de heterocedasticidad, indican que los errores o residuos no causan ningún problema en la estimación del modelo.

Venezuela

Estimando por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se obtiene los siguientes resultados:

$$\text{PIB} = 0,00877273 + 2,99251\text{FBC}$$

Donde $R^2 = -0,03$

Posteriormente Se realiza la contrastación del modelo a través de las pruebas econométricas (heterocedasticidad)

PRUEBA DE HETEROCEDASTICIDAD

Chi-cuadrado (X2)	probabilidad
--------------------	--------------

0,135259	0,7101,
----------	---------

Elaboración propia

Los residuos son homocedásticos, esto se explica ya que la probabilidad **conjunta** 0.7101 es mayor a 0.05.

Se tiene en consideración que el modelo para Venezuela no se ajusto, por lo tanto existe discrepancia entre los datos. cuando se analiza las variables por separadas Venezuela presenta heterocedasticidad con respecto a las variaciones en x, por lo tanto realizando la prueba de heterocedasticidad, indican que los errores o residuos causan problema en la estimación del modelo.

Conclusiones

- 1) Como se ha demostrado a lo largo de la presente investigación, los gobiernos deben invertir en el gasto público productivo tanto en mejora física y social. Para así lograr efectos positivos para cada economía que incluso este mismo efecto positivo. Le permitirá ser mas eficiente y competitivo a nivel internacional.
- 2) Durante el período de estudio (1980-2000) con los países china, Venezuela y Colombia se evidenció la relación directa que existe entre dicha variables formación bruta de capital y las variaciones del PIB(%anual), los resultados obtenidos alcanzaron el signo esperado.
- 3) Caso de Venezuela se pudo observar las alta variaciones que existían en su variable del PIB(%ANUAL). Lamentablemente ha sido un país que no ha crecido de manera sana. Dejando por un lado un aparato productivo obsoleto, no mejorando su procesos técnicos. Y solamente dependiendo de los recursos naturales.
- 4) Se pudo constatar que el gasto público de inversión genera un efecto positivo en el crecimiento económico dado que aumenta la productividad. logrando así mejoras técnica, eficiencia en los procesos productivo.
- 5) Se pudo evidenciar que los resultados obtenidos aplica para cualquier sistema económico. Así como países latinoamericanos, Europeos,

Asiáticos entre otros. Lo importante de este instrumento es el bienestar que puede causar a sus ciudadanos. Mejorando sus capacidades y condiciones para que al final de todo tenga las mismas oportunidades de mejorar su nivel y calidad de vida

- 6)** Otra conclusión que se extrae de la presente investigación recae en el comportamiento de la inversión pública como de la privada en infraestructura tanto física y humana, donde se desprende en el período estudiado el efecto complementariedad entre ambos sectores dado a las variaciones del crecimiento del PIB en los periodos estudiados caso china y Colombia

Recomendaciones

Solo tengo una única recomendación;

Mantener controlado el nivel de gasto publico, es una herramienta poderosa para mitigar los efectos de los ciclos económico. Y aportar efectos positivo tanto al sector privado así como a su sociedad. Sin embargo, incurrir a un desajuste macroeconómico por la volatilidad fiscal, es lo que todo economista crítica y juzgan a los gobierno por su pensar populista y olvidándose de todo principio económico.

Lista de referencia

Aviles,A.,Gómez,R.,&Sánchez,J.(2001) Capital público y efectos desbordamiento. Un análisis del impacto de las infraestructuras sobre la actividad privada por las comunidades autónomas. Fundación de estudios de economía aplicada.

Bosca,J.,Escriba,J.,& Murgui, M (s.f) Efecto Macroeconómicos de las Inversiones en Infraestructuras pública. Recuperado el 26 de julio 2012 de <http://peit.cedex.es/encuentro1/ponencia/boscapdf.pdf>

Carlos José Peña Parra “INCERTIDUMBRE, GOBERNABILIDAD Y CRECIMIENTO ECONOMICO. VENEZUELA 1968-2010”, Revista de Economía Institucional, vol. 15, n.. 28, primer semestre/2013, pp. 313-331.

Draper,M., & Herce,J.(1994) Infraestructura y Crecimiento: Un panorama Revista de economía Aplicada II (6) 129-168

Díaz,C.,& Martínez,D.(2005) Inversión pública y Crecimiento Económico. Una revisión crítica con propuesta de futuro. Centro de Estudios Andaluces.

Damodar N. Gujarati, and Dawn C. Porter (2010). Basic econometrics.Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

Eduardo Ramírez Cedillo enero-marzo / 2008 ” LA POLÍTICA FISCAL DESDE UNA PERSPECTIVA DE CRECIMIENTO ENDÓGENO, EQUILIBRIO PRESUPUESTAL Y FLUCTUACIONES DE CORTO PLAZO”, *Problemas del desarrollo revista latinoamericana de economía* Vol. 39, núm. 152

Esnel Parra 2013 “Análisis de la relación entre inversión pública en infraestructura y el crecimiento económico en América Latina durante el periodo 1950-2008 (tesis pregrado) Universidad de Carabobo

Hernández, J.(2010) efectos macroeconómico del capital público en el crecimiento económico. *Política y cultura*, (34) 239-263

José Luis Hernández Mota” La composición del gasto público y El crecimiento económico”, *Análisis Económico* Núm. 55, vol. XXIV Primer cuatrimestre de 2009.

José Luis Hernández Mota “Efectos macroeconómicos del capital público en el crecimiento económico”, *Política y Cultura*, otoño 2010, núm. 34, pp. 239-263

JUAN MARROQUÍN ARREOLA Y HUMBERTO RIOS BOLIVAR “Gasto público, permanencia en el poder y Crecimiento económico” *ESTUDIOS DE ECONOMÍA APLICADA VOL. 30–1 2012 PÁGS.*

Juan Carlos Fernández y José Miguel Pacco "ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA DE LA PROVINCIA DE CANCHIS, CUSCO-PERU 2007-2013" (tesis pregrado) UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

Moritz Cruz y Javier Lapa “Crisis y recuperación económica: el papel de la política fiscal”, *Revista Problemas del Desarrollo*, 168 (43), enero-marzo 2012.

Miguel Ángel Galindo Martín, “GOBERNANZA, POLÍTICA FISCAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO” Nuevas tendencias en Política Fiscal Marzo-Abril 2007. N.º 835 ICE.

Oscar Bajo Rubio y Carmen Díaz Roldan, “¿ES EFECTIVA LA POLÍTICA FISCAL?. Ekonomiaz N.º 69, 3er cuatrimestre, 2008.

Pozo Sulbaran, Bladimir David, Ocando Oropeza, Caren Crisbel “Política fiscal, deuda pública y sostenibilidad fiscal en Venezuela. Período 1998-2010”, Revista de Ciencias Sociales (RCS) Vol. XX, No. 4, Octubre -Diciembre 2014, pp. 678 – 691 FACES - LUZ ISSN 1315- 9518

Pinilla Rodríguez, D. E., Jiménez Aguilera, J. D. y Montero Granados, R.(2013). “Gasto público y crecimiento económico. Un estudio empírico para América Latina”. Cuadernos de Economía, 32(59), 181-210.

Robert J. Barro, & Xavier sala-i-Martin, “Economic Growth” Versión española de la 2ed Inglesa-Barcelona, Editorial Reverte 2009

Vázquez Barquero “Las nuevas fuerzas del desarrollo”(2005). España: Antoni Bosch editor, pp. 23-45

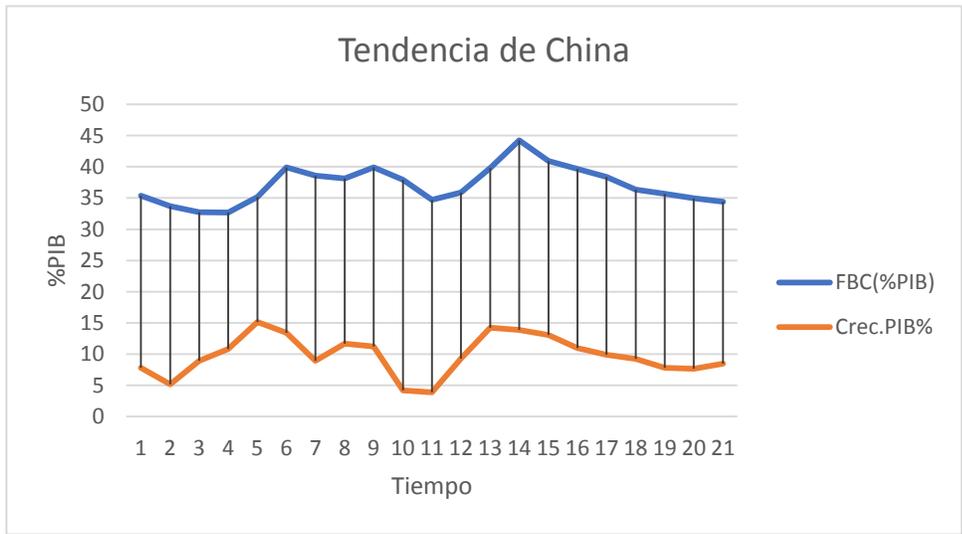
Anexos N°1 Tabla de Datos

Años	China		Venezuela		Colombia	
	FBC(%PIB)	Crec.PIB%	FBC(%PIB)	Crec.PIB%	FBC(%PIB)	Crec.PIB%
1980	35,38097721	7,80669145	26,39355952	-4,421322364	19,06112856	4,098199161
1981	33,6891434	5,172413793	24,42520906	-0,362810903	20,62767575	2,263216774
1982	32,74716205	8,93442623	27,68958787	-2,071006071	20,50215873	0,948480319
1983	32,69123434	10,83521445	12,20630155	-3,764817123	19,90742447	1,584376304
1984	35,17484573	15,13917176	18,12008507	1,442164633	18,95459849	3,355101016
1985	39,89070237	13,44339623	19,14852339	0,193300161	19,02984871	3,088264652
1986	38,5679478	8,93970894	20,81087659	6,510345028	18,00116265	5,83829241
1987	38,15093025	11,6889313	25,18548712	3,581649938	19,06076931	5,371506806
1988	39,9217887	11,23451516	27,88597516	5,82136842	20,64553927	4,059821002
1989	37,9042174	4,185867896	12,70067024	-8,569882013	18,49046128	3,417426656
1990	34,73376429	3,907113896	10,21993561	6,467940853	18,50394236	6,042038478
1991	35,8658256	9,294075913	18,6780067	9,729887977	15,94992937	2,277231497
1992	39,83722181	14,21616358	23,72128892	6,060473262	16,71488077	5,032677497
1993	44,24292895	13,86757602	18,75099286	0,275388158	21,28107018	2,365650574
1994	40,94850525	13,05215872	14,15634142	-2,349507928	25,53844675	5,835811494
1995	39,68463866	10,94922737	18,11388943	3,951662724	25,79874333	5,202437593

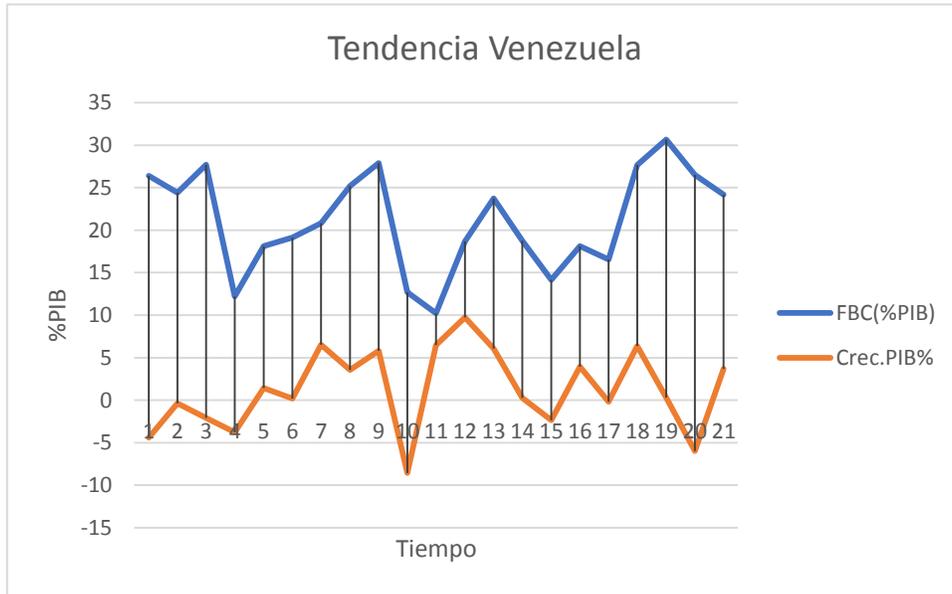
1996	38,37235534	9,928372463	16,55474766	-0,197837257	22,15093866	2,055854712
1997	36,33715573	9,230769231	27,67252513	6,370931401	20,92375062	3,430293678
1998	35,67868627	7,837613919	30,66040253	0,294055161	19,72807918	0,56978409
1999	34,96477981	7,667486171	26,51677827	-5,970458146	12,88013417	-4,204015244
2000	34,42965254	8,491508492	24,17039199	3,686944167	14,89562703	4,419993

fuelle Banco mundial

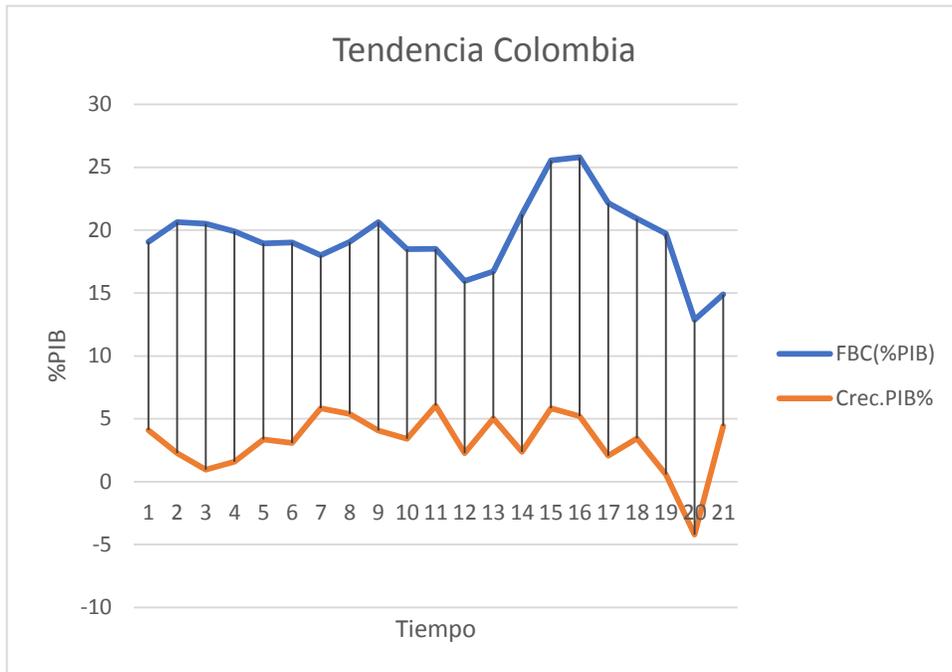
Anexos N°2



Elaboración propia



Elaboración propia



Elaboración propia

Anexos N°3 Resultado Econométrico

Modelo log- Lin China

Modelo 14: MCO, usando las observaciones 1-21					
Variable dependiente: l_X					
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	3.48085	0.0505423	68.87	<0.0001	***
Y	0.0132496	0.00491847	2.694	0.0144	**
Media de la vble. dep.	3.610713		D.T. de la vble. dep.	0.079749	
Suma de cuad. residuos	0.092043		D.T. de la regresión	0.069602	
R-cuadrado	0.276379		R-cuadrado corregido	0.238293	
F(1, 19)	7.256824		Valor p (de F)	0.014379	
Log-verosimilitud	27.21751		Criterio de Akaike	-50.43502	
Criterio de Schwarz	-48.34598		Crit. de Hannan-Quinn	-49.98165	

Contraste de heterocedasticidad de Breusch-Pagan				
MCO, usando las observaciones 1-21				
Variable dependiente: uhat^2 escalado				
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
const	-0.161887	0.972362	-0.1665	0.8695
Y	0.118547	0.0946243	1.253	0.2255
Suma de cuadrados explicada = 2.81423				
Estadístico de contraste: LM = 1.407113,				
con valor p = P(Chi-cuadrado(1) > 1.407113) = 0.235536				

Regresión auxiliar para el contraste de no linealidad (términos al cuadrado)				
MCO, usando las observaciones 1-21				
Variable dependiente: uhat				
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
consto	0.0814369	0.125001	0.6515	0.5230
Y	-0.0191198	0.0272321	-0.7021	0.4916
sq_Y	0.00100342	0.00140502	0.7142	0.4843
R-cuadrado = 0.027554				
Estadístico de contraste: TR^2 = 0.578643,				

con valor p = $P(\text{Chi-cuadrado}(1) > 0.578643) = 0.446845$

Elaboración propia, fuente BM

Modelo Log- Lin Venezuela

Modelo 16: MCO, usando las observaciones 1-21					
Variable dependiente: l_X1					
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	2.99751	0.0709400	42.25	<0.0001	***
Y1	0.00877273	0.0147281	0.5956	0.5584	
Media de la vble. dep.	3.008650	D.T. de la vble. dep.		0.308477	
Suma de cuad. residuos	1.868277	D.T. de la regresión		0.313577	
R decuadrado	0.018331	R-cuadrado corregido		-0.033336	
F(1, 19)	0.354796	Valor p (de F)		0.558440	
Log-verosimilitud	-4.392898	Criterio de Akaike		12.78580	
Criterio de Schwarz	14.87484	Crit. de Hannan-Quinn		13.23917	

Contraste de heterocedasticidad de Breusch-Pagan				
MCO, usando las observaciones 1-21				
Variable dependiente: uhat^2 escalado				
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
const	1.03103	0.308020	3.347	0.0034 ***
Y1	-0.0244287	0.0639490	-0.3820	0.7067
Suma de cuadrados explicada = 0.270519				
Estadístico de contraste: LM = 0.135259,				
con valor p = $P(\text{Chi-cuadrado}(1) > 0.135259) = 0.713040$				

Regresión auxiliar para el contraste de no linealidad (términos al cuadrado)				
MCO, usando las observaciones 1-21				
Variable dependiente: uhat				
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
const	0.0627643	0.0929570	0.6752	0.5081
Y1	0.00445027	0.0153037	0.2908	0.7745
sq_Y1	-0.00294902	0.00283122	-1.042	0.3114
R-cuadrado = 0.056848				
Estadístico de contraste: $TR^2 = 1.19381$,				
con valor p = $P(\text{Chi-cuadrado}(1) > 1.19381) = 0.274562$				

Elaboración propia, fuente BM

Modelo Log-Lin Colombia

Modelo 18: MCO, usando las observaciones 1-21					
Variable dependiente: l_X2					
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	2.86716	0.0557634	51.42	<0.0001	***
Y2	0.0279775	0.0141860	1.972	0.0633	*
Media de la vble. dep.	2.956496		D.T. de la vble. dep.	0.159452	
Suma de cuad. residuos	0.422090		D.T. de la regresión	0.149048	
R-cuadrado	0.169926		R-cuadrado corregido	0.126238	
F(1, 19)	3.889533		Valor p (de F)	0.063323	
Log-verosimilitud	11.22640		Criterio de Akaike	-18.45280	
Criterio de Schwarz	-16.36376		Crit. de Hannan-Quinn	-17.99943	

Contraste de heterocedasticidad de Breusch-Pagan				
MCO, usando las observaciones 1-21				
Variable dependiente: uhat^2 escalado				
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
const	0.887446	0.412811	2.150	0.0447 **
Y2	0.0352504	0.105018	0.3357	0.7408
Suma de cuadrados explicada = 0.137171				
Estadístico de contraste: LM = 0.068585,				
con valor p = P(Chi-cuadrado(1) > 0.068585) = 0.793408				

Regresión auxiliar para el contraste de no linealidad (términos al cuadrado)				
MCO, usando las observaciones 1-21				
Variable dependiente: uhat				
	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
const	0.0326705	0.0563165	0.5801	0.5690
Y2	0.0196245	0.0176332	1.113	0.2804
sq_Y2	-0.00616959	0.00356755	-1.729	0.1009
R-cuadrado = 0.142477				
Estadístico de contraste: $TR^2 = 2.99202$,				
con valor p = $P(\text{Chi-cuadrado}(1) > 2.99202) = 0.0836755$				

Elaboración propia, fuente BM