FIAN5073

TESIS
E2005
A36

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA

Gasto Público y Crecimiento Económico: un análisis desagregado para Venezuela

Tutor: Riutort, Matías
Acosta T., Carolina L.
Gallo B., Silvana G.

Caracas, Octubre 2005

Agradecimientos

Quiero agradecer a Dios por darme el conocimiento, el entendimiento y las energías necesarias para realizar este trabajo tan importante. A mis padres y hermana que siempre estuvieron apoyándome en todo momento, sin importar las distancias. A Daniel por comprenderme, por apoyarme y por existir. A toda mi familia y amigos que me ayudaron en todo momento y que sin ellos no hubiese podido lograr lo hecho hasta ahora. A Silvana que no solo fue mi compañera de tesis sino mi gran amiga. A Lorea y a Marialejandra por ser tan bellas personas. Muy especialmente al Prof. Matías Riutort quien nos guió, nos tuvo paciencia y nos dedicó el tiempo necesario para hacerle las correcciones pertinentes a nuestro trabajo de grado. Por último, quisiera agradecer a todas aquellas personas que de una u otra forma estuvieron involucradas en este trabajo.

Carolina Acosta

Para culminar este trabajo con éxito, Dios fue mi pilar fundamental quien me dio fuerzas cuando más lo necesitaba. A toda mi familia que siempre estuvo apoyándome en este proceso; en especial a mi mamá, ella no sabe lo importante que fue para mí. Igualmente a Carolina, gracias por todo tu apoyo, este trabajo es de las dos y sin ti no lo hubiera podido hacer, no creo que haya una mejor compañera de tesis que tú. A nuestro tutor, el Prof. Matías Riutort quien con sus correcciones nos condujo a una mejor investigación. A mis amigas Marialejandra, Lorea, Maryori y Johanna, gracias por estar siempre conmigo y darme ánimos cuando más lo necesitaba. Y cómo olvidar a todos mis compañeros del Departamento UAR que me alentaron a seguir.

Silvana Gallo

INDICE

Agradecimientos I

Introducción 1

Capítulo I: Crecimiento Económico y Gasto Público 6

I.1Modelos de Crecimiento Económico 9

1.1 Modelo de Solow – Swan (1956) 10

1.2 Modelos de Crecimiento Endógeno 15

1.2.1 Modelo de Tecnología AK 17

1.2.2 Modelo de Romer (1986) 20

1.2.3 Modelo de Lucas (1988) 24

1.2.4 Modelo de Barro (1990) 29

I.2 Relación entre Gasto Público y Crecimiento Económico 32

Capítulo II: Crecimiento Económico y Gasto Público en Venezuela (1970-2002) 39

II.1 Crecimiento Económico 39

2.1.2 Determinantes del Crecimiento Económico 46

II.2 Gasto Público 60

II.2.1 Naturaleza del Gasto Público 63

II.2.2 Desempeño del Gasto Público 66

2.2.1 Gasto público según Clasificación Económica 73

2.2.2 Gasto Público según Clasificación Sectorial 76

Capítulo III: Análisis econométrico entre Crecimiento Económico y Gasto Público en Venezuela 80

III.1 Variables y data para el modelo econométrico 80

III.1.1Variables 81

III.1.2 La data 89

III.2 Estimación del modelo econométrico para Venezuela 91

III.2.1 Análisis de estacionariedad de las variables 91

III.2.2 Regresiones entre la clasificación económica del gasto público y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita 96

2.2.1 Gasto corriente y de capital con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita 96

2.2.2 Gasto corriente y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita 104

2.2.3 Gasto de capital y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita 110

III.2.3 Regresiones entre la clasificación sectorial del gasto público y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita 117

2.3.1 Gasto en defensa y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real 117

2.3.2 Gasto en educación y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real 123

2.3.3 Gasto en salud y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real 129

2.3.4 Gasto en transporte y comunicaciones y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero 134

Conclusiones 143

Bibliografía 147

Anexos 153

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas las políticas públicas han estado orientadas en la búsqueda del conjunto de factores que incidan positivamente en la trayectoria de las economías hacia el objetivo de alcanzar tasas de crecimiento económico que sean positivas y sostenibles en el tiempo. Conseguir esta meta permite construir bases sólidas que las economías necesitan para reforzar su proceso de desarrollo sustentable y así generar un mayor nivel de bienestar para las sociedades.

Esta búsqueda se ha intensificado por la preocupación a causa de la creciente brecha que existe entre las economías desarrolladas y las economías subdesarrolladas. Esto ha llevado a los hacedores de política a preguntarse qué ha incidido sobre el desempeño económico para que existan tales diferencias entres las economías del mundo.

En el estudio de los determinantes del crecimiento económico se le ha prestado especial atención a los factores internos y característicos de cada economía. Dentro de esto se han tomado en cuenta las políticas fiscales, monetarias, comerciales y cambiarias. Estas están interrelacionadas entre sí y deben estar orientadas hacia un mismo objetivo, el crecimiento económico a largo plazo.

Recientemente gran variedad de estudios tanto teóricos como empíricos se han enfocado en estudiar la relación existente entre la política fiscal y el crecimiento económico. Una de las variables importantes dentro de la política fiscal es el gasto público, este puede incidir sobre el crecimiento económico a través de cómo es su financiamiento y su composición.

De esta manera surge el interés por identificar cuáles de las partidas que componen al gasto público realmente influyen de forma positiva sobre el crecimiento económico. Según la Teoría Económica las partidas del gasto público se han clasificado en productivas y no productivas, siendo las primeras aquellas que contribuyen al desarrollo socio económico y a aumentar la productividad de los factores de producción tales como los gastos de capital, el desarrollo de infraestructuras y el desarrollo de los recursos humanos a través de las inversiones en la educación, la capacitación y la salud.

La economía venezolana no escapa de esta preocupación, el desempeño económico que ha experimentado en los últimos *treinta y dos años* tiene como característica principal su alta volatilidad lo que no ha permitido insertarnos en una senda de crecimiento económico constante en el tiempo.

Entre los diferentes factores que han incidido en este comportamiento se encuentra la política fiscal. Esta es procíclica debido a que la fuente principal de los ingresos del Estado venezolano provienen del petróleo y a que el gasto público se ha

utilizado como herramienta dinamizadora de la economía a corto plazo, es decir, no ha existido una política fiscal estabilizadora que permita suavizar los shocks externos que impactan a los ingresos fiscales en nuestro país.

Es importante resaltar que esta investigación no pretende plantear al gasto público como único factor que ha incidido significativamente sobre el crecimiento del país, ya que existen una gran cantidad de factores que afectan simultáneamente nuestro desempeño económico y que se refuerzan en una economía como la venezolana (sujeta a shocks petroleros)

El objetivo principal de este estudio es determinar si existe una relación positiva y significativa entre los diferentes componentes del gasto público considerados como productivos y el crecimiento económico del país. Esto se llevará a cabo a través de una análisis desagregado del gasto público, donde se tomará en cuenta la clasificación económica y sectorial del mismo a nivel del Gobierno Central.

Para estudiar esta relación, en primer lugar, será necesario tener una visión teórica de la evolución de los modelos de crecimiento económico que se han postulado a lo largo del tiempo, ya que cada uno de estos toman en cuenta diferentes factores que consideramos importantes para determinar crecimiento económico. En segundo lugar, se examinará la evidencia empírica que relaciona estas dos variables. Esto se presentará en el Capítulo I de este estudio.

Seguidamente, en el Capítulo II, se analizará cómo ha sido el comportamiento de estas dos variables en la economía venezolana durante el período 1970-2002 para verificar que guardan una relación a nivel histórico. Finalmente, en el Capítulo III, se analizará a nivel empírico el efecto que tienen distintas partidas del gasto público sobre el crecimiento económico a través de un modelo econométrico y a partir de los resultados obtenidos se pondrán una serie de recomendaciones para las políticas públicas del país.

CAPÍTULO I

I.- Crecimiento Económico y Gasto Público

Uno de los principales objetivos de los países es alcanzar altas tasas de crecimiento económico que sean sostenibles a lo largo del tiempo y que le permitan obtener un nivel de desarrollo donde toda la sociedad pueda disfrutar de un elevado nivel de bienestar. En este sentido, el crecimiento económico se considera como una medida del comportamiento global de la economía de un país, en donde se toman en cuenta diversos componentes tales como: consumo, inversión, gasto público y exportaciones netas.

El estudio de los determinantes del crecimiento económico puede dividirse en dos etapas, la primera fue a finales de los años 50 y principios de los 60 y la segunda comenzó a partir de finales de los 80 y principios de los 90. Los estudios realizados en el primer período dieron como resultado a lo que hoy en día llamamos la Teoría Neoclásica del Crecimiento, la cual fija la atención en la acumulación de capital humano y en su relación con las decisiones de ahorro. Uno de los representantes más importantes de este período por sus contribuciones es Robert Solow.

Sin embargo, a finales de los años 80, las teorías de este período comenzaron a generar insatisfacción tanto a nivel teórico como empírico. Para justificar esto, R. Dornbusch y S. Fischer en su libro plantean lo siguiente: "La teoría neoclásica del

crecimiento atribuye el crecimiento a largo plazo al progreso tecnológico, pero no explica los determinantes económicos de ese progreso tecnológico. La insatisfacción empírica se debió a la predicción de que el crecimiento económico y las tasas de ahorro no debían estar correlacionadas en el estado estacionario. Los datos ponen de manifiesto que las tasas de ahorro y el crecimiento están correlacionados positivamente en los distintos países"

A raíz de esto, surge el segundo período de las teorías de crecimiento económico y como solución para resolver esos problemas tanto teóricos como empíricos se planteó que se debería modificar la forma supuesta de la función de producción de tal manera que fuera posible que el crecimiento sea autosostenido o endógeno. Así se da origen a la afluencia de las teorías de crecimiento endógeno.

De esta manera, independientemente de las teorías que se utilizan para explicar el crecimiento económico, la política económica utiliza diversos instrumentos con la finalidad de obtener siempre los mejores resultados en las economías de los países. Entre los instrumentos utilizados están tanto la política fiscal como la política monetaria.

Por esto, desde hace algunos años los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento a largo plazo ha recibido una especial atención en la literatura sobre crecimiento económico, tanto en el terreno teórico como empírico, gracias a las nuevas teorías de crecimiento endógeno.

Este capítulo estará estructurado en dos secciones, en la primera mostraremos una breve recopilación de los modelos de crecimiento económico que han marcado pauta en el estudio de los determinantes de las tasas de crecimiento en las economías, con la finalidad de enriquecer nuestro estudio, ya que cada uno de estos modelos incorpora diferentes elementos que hemos considerado como relevantes en el proceso de puesta en práctica de políticas económicas enfocadas a aumentar el crecimiento económico en los países.

En la segunda sección mostraremos cómo la teoría y la evidencia empírica han incluido al gasto público como determinante del crecimiento económico a partir del desarrollo del marco conceptual llevado a cabo por Barro (1990).

1.1.- Modelos de Crecimiento Económico

Empezaremos esta sección con el modelo de Solow-Swan (1956) quienes incluyen a la tecnología como factor importante en el crecimiento económico, luego los modelos de Romer (1986) y Lucas (1988) quienes introducen como factores del crecimiento la especialización y la educación (ya que el capital humano incrementa la productividad de los individuos y así contribuyen a acelerar el proceso de desarrollo) y por último, mostraremos el modelo de Barro (1990) quien establece en su concepción teórica que los gobiernos a través de la política fiscal, específicamente a través del gasto público, pueden impactar positivamente el crecimiento económico de los países siempre y cuando el costo generado a los individuos por cobro de impuestos (ya que mediante este instrumento se recaudan los ingresos) se vea compensado con la satisfacción de los individuos de obtener bienes públicos que aumenten su calidad de vida.

1.1.- Modelo de Solow – Swan (1956)

Este modelo de crecimiento económico analiza cómo es la asignación de recursos en una economía estática, cerrada y caracterizada por la competencia perfecta. En él es difícil introducir los efectos de la política fiscal, ya que la fuente de crecimiento económico se encuentra en factores externos al modelo (ya que cualquier tipo de políticas económicas que pudieran implementar para incrementar las tasas de crecimiento no serían efectivas), como lo observaremos a continuación, siguiendo a Antonio Argandoña (1997).

Se considera una función de producción con características neoclásicas, es decir, con rendimientos constantes a escala y decrecientes al factor; la cual se puede definir como:

$$Y = AF(K, L) \tag{1}$$

Esta función de producción permite infinitas combinaciones de factores productivos, con lo cual se llega a un equilibrio estacionario (único y estable). El parámetro Y indica el flujo de bienes y servicios que se genera por período, el parámetro A recoge la evolución de la tecnología, el parámetro K representa el factor productivo capital y el parámetro L representa el factor productivo trabajo.

Expresando la ecuación (1) en términos per cápita, tenemos:

$$\lambda Y = AF(\lambda K;\lambda L) \quad \text{donde} \quad \lambda = 1/L,\ y = Y/L,\ k = K/L$$

$$\mathbf{y = AF(k)} \tag{1.1}$$

Como estamos trabajando con el supuesto de una economía cerrada, la tasa de ahorro (s) determina cuánto está disponible en la economía para financiar la acumulación bruta de capital. El capital per cápita tiene un comportamiento decreciente (esto como consecuencia de que se deprecia en el tiempo) y viene determinada por el parámetro δ y el crecimiento de la población (n), ambas determinadas exógenamente; para que pueda darse un aumento del capital per cápita la inversión que se realice en un determinado período debe ser superior a la tasa de depreciación. En la ecuación (1.2) observaremos el cambio en el stock del capital per cápita en el tiempo:

$$\dot{k} = sAf(k) - k(n+\delta) \tag{1.2}$$

donde $\dot{k} = dk/dt$

La expresión anterior se divide entre (k) y se obtiene la variación porcentual o la tasa de crecimiento del stock de capital por trabajador:

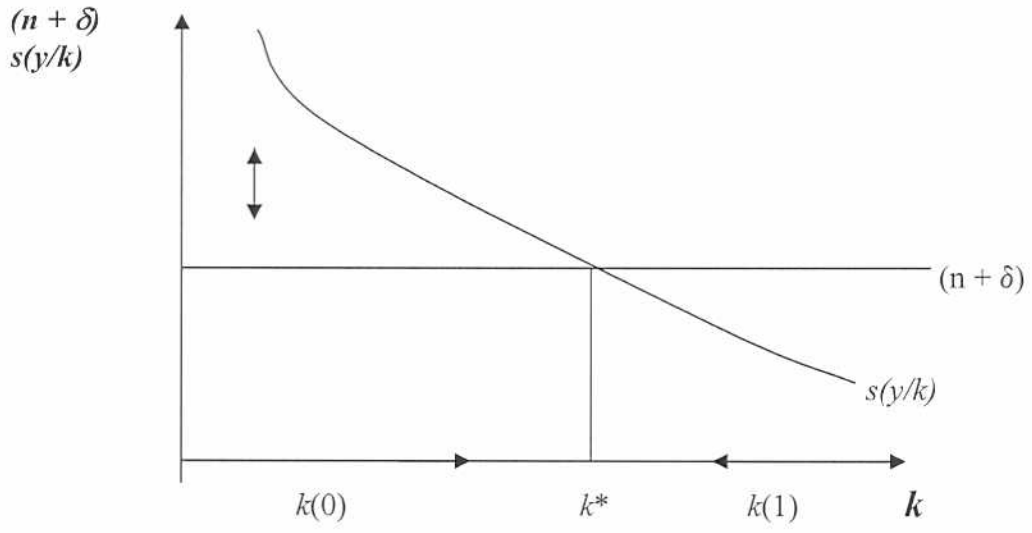
$$g_k = \frac{\dot{k}}{k} = s\left(\frac{y}{k}\right) - (n + \delta) \tag{1.3}$$

donde, $\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\Delta k}{k}$

El *Estado Estacionario* es aquel donde todos los componentes de la economía crecen a una misma tasa. En el modelo desarrollado por Solow – Swan, la tasa de crecimiento del capital per cápita es cero en el estado estacionario, al igual que la tasa de crecimiento del producto per cápita y la del trabajo per cápita, a menos que en dicha economía se dé un crecimiento sostenido de la tecnología (A). Aunque se puede estimular la tasa de ahorro, para que aumente el stock de capital y así se puede aumentar el nivel del producto per cápita; con esto se conseguirá un aumento rápido de la tasa de crecimiento pero solo en el corto plazo, con el paso del tiempo ésta irá disminuyendo hasta ir acercándose a cero (que es el nivel del *Estado Estacionario*), lo que se obtendrá es que el nuevo stock de capital per cápita del *Estado Estacionario* sea mayor al anterior.

Por lo dicho anteriormente, este modelo no es adecuado para estudiar cuáles podrían ser lo determinantes del crecimiento económico en el largo plazo ya que cualquier tipo de política económica que se pudiera implementar sólo sería efectiva en el corto plazo porque en el largo plazo siempre se tenderá al *Estado Estacionario*.

Gráfico I. 1 **Tasa de crecimiento del capital per cápita.**



En el Gráfico I.1 se muestra la tasa de crecimiento del capital per cápita, dada la ecuación (1.3), la cual viene dada por la diferencia vertical entre la curva de ahorro $s\left(\frac{y}{k}\right)$ y la curva de depreciación (n + δ). El capital por trabajador que existe en el *Estado Estacionario* es $\mathbf{k^* = (sA / (\delta + n))^{(1/1-\beta)}}$. La tasa de crecimiento será positiva cuando el nivel de capital por trabajador que posea la economía (en este caso $k(0)$) sea menor al capital por trabajador del *Estado Estacionario* (k^*) y será negativo cuando el capital por trabajador del nivel Estacionario sea mayor al que la economía posee (en este caso $k(1)$).

De este modelo también se desprende que economías con un stock de capital per cápita relativamente bajo crecerán a una tasa por trabajador mucho mayor que aquellas economías que posean un stock de capital per cápita elevado (esto se debe al supuesto de los rendimientos marginales decrecientes del factor capital, mientras menos se posea de este, más productivo será), esta es la llamada ***Hipótesis de Convergencia***. A mediados de los años 80´s, se empezaron a observar las altas tasas de crecimiento alcanzadas por las economías asiáticas, y se puso en duda la Hipótesis de Convergencia, ya que estos países parecían crecer gracias a ganancias en la productividad de sus factores (contrario al paradigma neoclásico) y que el modelo neoclásico no constituía un adecuado marco analítico para estudiar los determinantes del crecimiento económico.

De la contabilidad del crecimiento desarrollada por Abramovitz (1956) y Solow (1957), se desprende lo que ha sido llamado *el residuo de Solow.* Con este método se descomponen las fuentes del crecimiento del producto por trabajador y el término residual que se obtiene se interpreta como un índice de lo que el progreso tecnológico contribuye al crecimiento económico, aunque en el concepto de *residuo de Solow* se pueden incluir todas aquellas fuentes de crecimiento económico que sean diferentes a la acumulación de capital.

1.2.- Modelos de Crecimiento Endógeno

Después de la aparición del modelo de Solow- Swan (1956), empezaron a surgir muchas críticas acerca de la manera de cómo estos consideraban que la fuente del crecimiento económico estaba determinada exógenamente a las economías, además de que el supuesto de competencia perfecta restaba credibilidad al modelo, dado que el contexto mundial estaba representado por un alto nivel de intervencionismo Estadal y economías que crecían gracias a ganancias en la productividad de sus factores, además del cuestionamiento a la hipótesis de convergencia.

Los primeros en desarrollar modelos que incluyeron variables que determinaban el crecimiento endógenamente fueron Romer (1986) y Lucas (1988), estos alegaban que determinadas políticas económicas sí podían ser relevantes para el desempeño económico de los países a largo plazo, y que determinados factores podían afectar positiva o negativamente variables relevantes, tal es el caso del desarrollo de capital humano y la difusión de conocimientos (elementos que no habían sido tomados en cuenta en los modelos anteriores), el efecto de la inversión sobre el producto o el efecto del marco institucional de los países sobre su desempeño económico. En estos modelos la tasa de crecimiento en *Estado Estacionario* viene determinada dentro de ella misma.

Una característica importante de estos modelos es que intentan determinar empíricamente que los cambios en la productividad total de los factores juega un papel importante dentro de la explicación de la tasa de crecimiento económico de los países.

Siguiendo lo propuesto por este tipo de modelos podemos decir que si se desea determinar por qué una economía está experimentando aumentos sostenidos en su tasa de crecimiento, se debe analizar las condiciones económicas específicas a las que se enfrentan los entes productivos de dicha economía, en contraste con lo expuesto por los modelos neoclásicos que planteaban que no se tenía control sobre factores de crecimiento a largo plazo, ya que estaban determinados exógenamente. De aquí se desprende la utilidad que tiene este tipo de modelos para nuestro estudio, ya que relacionan directamente variables relacionadas con las políticas económicas de cada país (como la política fiscal en nuestro caso) con el crecimiento económico que experimentan.

En lo siguiente se expondrán algunos de los modelos de crecimiento endógeno que hemos considerado como relevantes para nuestro estudio en lo referente a la incorporación de nuevos determinantes del crecimiento económico.

1.2.1.- Modelo de Tecnología AK

Siguiendo a Sergio Rebelo (1991), expondremos algunos puntos relevantes de este marco conceptual desarrollado para estudiar el crecimiento económico.

Se supone una economía cerrada, que la tasa de ahorro es constante y donde toda la población está empleada y a la vez crece a una tasa determinada exógenamente.

Partiendo de una función de producción lineal con rendimientos constantes a escala, con un único factor productivo: el capital (K)[1] la cual presenta rendimientos constantes y el término A que representa la tecnología que es una constante positiva.

$$Y = F(K, L) = AK \tag{1.4}$$

$$y = Ak \tag{1.5}$$

Donde k es igual a $\frac{K}{L}$, así la ecuación anterior (1.5) queda expresada en términos per cápita; al reemplazar esta expresión en la Ecuación (1.2) obtenemos la tasa de crecimiento del capital per cápita, representada por la Ecuación (1.6):

[1] El factor de producción trabajo en este modelo, es considerado como un tipo de capital, por esto la función de producción presenta solo al capital como factor productivo, es decir, se considera un concepto agregado de capital.

$$\frac{\dot{k}}{k} = sA - (n + \delta) \tag{1.6}$$

La tasa de crecimiento del capital es constante y viene dada por la diferencia entre la tasa de ahorro de la economía y la depreciación per cápita (en este caso dependerá de variables internas de la economía y no de factores exógenos) . La tasa de crecimiento en el *Estado Estacionario* será constante y positiva e independiente del capital per cápita, aún cuando no se suponga que ninguna variable crezca a una tasa exógena. Estamos frente a un escenario donde las políticas económicas pueden tener un efecto sobre la tasa de crecimiento de las economías, si éstas están orientadas a elevar su tasa de ahorro (s) o su nivel de tecnología (A).

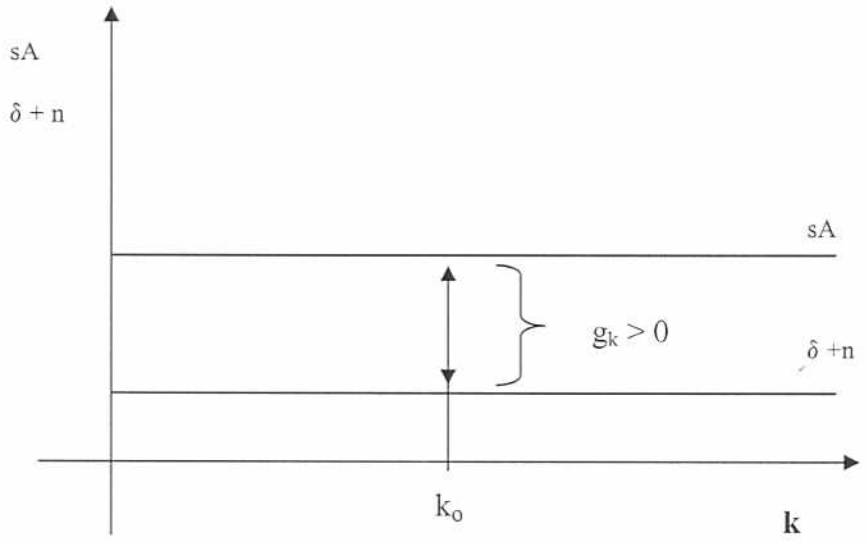
La mayor diferencia entre este modelo y los neoclásicos es que no presenta una transición hacia el *Estado Estacionario*[2], las economías siempre crecerán a una tasa constante igual a: $\mathbf{sA - (\delta + n)}$ como se observa en el Gráfico I.2 ; además, un aumento exógeno de la tasa de ahorro provoca tanto en el corto como en el *Estado Estacionario* un aumento de la tasa crecimiento, lo que nos dice que se pueden llevar a cabo políticas que incentiven el ahorro (y por tanto la inversión) como un mecanismo para ayudar a las economías elevar sus tasas de crecimiento económico, el mismo efecto tendrá sobre la

[2] Este modelo no plantea la hipótesis de convergencia, las diferencias entre las tasas de crecimiento de los países dependerán de sus parámetros de productividad.

economía una reducción de la tasa de crecimiento de la población o mejoras en el nivel tecnológico.

La importancia de este modelo es que plantea que las economías en el largo plazo pueden obtener tasas de crecimiento económico positivas a través de una estrategia de políticas económicas, es decir, los países que en algún momento experimenten caídas en sus tasas de crecimiento pueden retomar la senda del crecimiento económico si estimulan su economía a través de una estrategia de política económica, según lo expuesto por este modelo, es decir, no están condenados al fracaso.

Gráfico I.2 **Tasa de crecimiento del capital per cápita**



1.2.2.- Modelo de Romer (1986)

Una de las principales características de este modelo es que elimina los rendimientos decrecientes que mostraban los factores de producción en los modelos neoclásicos. Paul Romer lo consigue a través de la introducción del supuesto de que el conocimiento es obtenido como un subproducto de la inversión en capital físico (learning by doing)[3]; además plantea que cuando una determinada industria consigue el conocimiento con respecto a métodos de producción que son más eficientes estos inmediatamente se convierten en información pública conocida por todos los individuos.

Partimos de la función de producción de la empresa *i* (i = 1,..., n), esta utiliza los factores productivos capital (K) y trabajo (L) además de la tecnología (A), esta última, potencia al trabajo humano y crece a medida que el conocimiento general aumenta (a diferencia de lo que ocurre en los modelos neoclásicos que crece a una tasa exógena, aquí está relacionada con la experiencia),es decir, a medida que las empresas invierten más en desarrollo tecnológico más conocimientos obtendrá la economía en general:

$$Y_i = F(K_i, A, L_i) \tag{1.7}$$

[3] Esto significa un fuerte proceso de aprendizaje, que constituye una fuente de progreso sostenido en la producción de conocimientos. Se ha considerado que las altas tasas de crecimiento conseguidas por los llamados "tigres asiáticos" han sido el producto de un fuerte proceso de especialización en sus exportaciones.

La tecnología es función de la inversión en desarrollo tecnológico que realizan las empresas (no crece a una tasa exógena como en los modelos neoclásicos), entonces se genera un índice de conocimientos en la economía (que será denotado por el símbolo κ), el cual es proporcional al número de empresas que existan en el mercado y que depende directamente de la inversión, por este motivo el parámetro κ representa también el capital agregado. Podemos rescribir la producción de cada empresa como:

$$Y_i = F(K_i, L_i\kappa) = K^{\beta}(\kappa L_i)^{(1-\beta)} \tag{1.8}$$

Esta función presenta rendimientos constantes a escala cuando el parámetro κ permanece constante y decrecientes al factor. El capital agregado puede presentar rendimientos constantes si cada productor aumenta K_i, esto trae como consecuencia que κ aumente en la misma cantidad, lo mismo que la producción.

La producción agregada se obtiene sumando la producción de todas la empresas (i = 1,...,n), y viene representada por la siguiente expresión:

$$Y = K^{\beta}(\kappa L)^{1-\beta} \tag{1.9}$$

En una economía cerrada, las familias se enfrentan a una restricción presupuestaria, que viene determinada por la producción de la economía, lo que se

consume de ese bien (C) y la tasa de depreciación del capital (δ), esto lo representa la Ecuación (1.10) :

$$\dot{K} = K^{\beta}(\kappa L)^{1-\beta} - C - \delta K \tag{1.10}$$

Expresando esta ecuación en términos per cápita tenemos:

$$\dot{k} = k^{\beta}\kappa^{1-\beta} - c - \delta k \tag{1.11}$$

Se procede a construir el Hamiltoniano para obtener las condiciones de primer orden[4] y así llegar a la expresión (1.12) que representa la tasa de crecimiento del consumo:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \gamma_c = \left(\frac{\beta L^{1-\beta} - \rho - \delta}{\sigma}\right) \tag{1.12}$$

donde $\frac{\dot{c}}{c} = \frac{\Delta c}{c}$

Este modelo no predice una transición dinámica hacia el *Estado Estacionario*. La tasa de crecimiento del producto, del consumo y del capital son iguales y aumentan con

[4] Para ver la derivación completa consultar Xavier Sala-i-Martin (1994)

la población, por lo que países con una mayor población deberían crecer a tasas mucho mayores que los demás.

Entre otros de los planteamientos teóricos de Romer podemos mencionar, el modelo de 1990, el cual funciona con cuatro insumos básicos: el capital (K), la mano de obra (L), el capital humano (H) y el nivel de tecnología (A) y tres sectores: el sector tecnología o de investigación, el cual utiliza capital humano y tecnología ($A= f(A, H_A)$); el sector de bienes intermedios (el cual usa diseños del sector investigación para elaborar bienes que serán usados en la producción de bienes finales, $Xi = f (K,A)$). Por último, el sector de bienes finales, es quien produce lo que se consume (Y), este usa trabajo, capital humano y bienes intermedios ($Y = f(Xi, L, H_y)$). El incremento del aporte tecnológico depende de la productividad del capital humano y del conocimiento de diseños anteriores.

Una de las conclusiones más importantes que se puede obtener de este modelo es que el cambio tecnológico se encuentra en la base del crecimiento económico ya que existen rendimientos crecientes en su acumulación.

1.2.3.- Modelo de Lucas (1988)

Este modelo tiene como característica que se basa en dos sectores, uno intensivo en capital humano y el otro donde utiliza el capital humano como un bien intermedio de producción. Conocer este modelo es importante, ya que sienta los primeros pasos que llevaron a los estudios del crecimiento económico a tomar a la educación como un factor relevante para los países que desean aumentar sus tasas de crecimiento económico. Para mostrar el desarrollo de este modelo seguiremos a Xavier Sala – i – Martin (1994).

Se supone que existe un nivel de tecnología que es de conocimiento público y que los trabajadores dedican una fracción de su tiempo a la producción y otra a la educación.

En el sector de producción de bienes finales, se tiene la siguiente función de producción:

$$Y = AK^{\beta}(\upsilon hL)^{(1-\beta)}h_a^{\varphi} \tag{1.13}$$

Donde:

υ = representa la fracción del tiempo que los individuos trabajan en bienes finales, medido en horas.

L = representa el número de personas.

h = representa el nivel promedio de calificación de los trabajadores.

La función de producción (1.13), presenta rendimientos constantes a escala con respecto a los factores productivos capital físico y humano. La tecnología que se utiliza para obtener capital humano es diferente a la que se utiliza para obtener capital físico; existen diferentes coeficientes de aprendizajes relacionados con los distintos tipos de bienes. Lucas, considera que el capital humano presenta una externalidad positiva, es decir, cuando los individuos productivos (eficientes) se encuentran rodeados por un entorno caracterizado por individuos calificados y productivos, serán a la vez más productivos:

$$Y = AK^{\beta}(\upsilon hL)^{(1-\beta)} h_a^{\varphi} \tag{1.14}$$

El término h_a^{ψ} recoge el efecto de la externalidad positiva del stock medio del capital humano.

La función de acumulación del capital per cápita [5] (1.15) depende de la tasa de depreciación del capital físico (δ_k), la tasa de crecimiento de la población (n) y la externalidad del capital humano:

[5] Para observar su derivación completa referirse a Xavier Sala –i – Martín (1994)

$$\dot{k} = Ak^{\beta}(uhL)^{(1-\beta)}h_a^{\varphi} - c - (\delta_k + n)k \tag{1.15}$$

El sector que produce capital humano sólo emplea capital humano y presenta rendimientos constantes a escala, su función de acumulación en términos per cápita viene dada por:

$$\dot{h} = \phi(1-u) - (\delta_h + n)k \tag{1.16}$$

A medida que aumenta la población, disminuye la proporción que está disponible para cada persona; además que el tiempo que los individuos no dedican a formarse educativamente lo dedican a la producción de bienes finales (1-υ). El capital humano también tiene la particularidad de depreciarse esto viene representado por el término $(\delta_h + n)$ y el término ϕ representa la productividad del sector. Para producir capital humano sólo se necesita capital humano (inversión en educación).

Los individuos toman la decisión de cuánto consumir y de cuánto tiempo dedicarán a cada sector (producción de bienes finales o de producción de capital humano), maximizan su función de utilidad (1.17) sujeta a sus dos restricciones (1.15) y

(1.16); como paso siguiente se construye el Hamiltoniano, se resuelven las condiciones de primer orden y se obtiene la tasa de crecimiento del consumo per cápita[6]:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{(\beta A k^{-(1-\beta)} \upsilon^{(1-\beta)} h^{(1+\phi-\beta)} - \rho - \delta)}{\sigma} \tag{1.17}$$

La tasa de crecimiento del capital per cápita la representa la siguiente expresión:

$$\frac{\dot{k}}{k} = A k^{-(1-\beta)} u^{(1-\beta)} h^{(1+\varphi+\beta)} - \frac{c}{k} - (\delta + n) \tag{1.18}$$

La tasa de crecimiento del producto (γ_y) es constante e igual a la tasa de crecimiento del consumo (γ_c) y del capital físico (γ_k). Expresando las tasa de crecimiento en función de los parámetros de modelo obtenemos:

$$\gamma_y^* = \gamma_k^* = \gamma_c^* = \frac{(\phi - \rho - \delta)(1 - \beta + \varphi)}{(\sigma(1 + \varphi - \beta) - \varphi)} \tag{1.19}$$

En ausencia de externalidades ($\varphi = 0$) la tasa de crecimiento de la economía dependerá de la productividad del sector que produce capital humano (ϕ) y no de la generada por el sector de bienes finales.

[6] Para ver su resolución completa remitirse a Xavier Sala –i – Martín (1994)

En su trabajo del año 2000, Lucas propone que la aparición de nuevos adelantos tecnológicos puede ir sosteniendo un crecimiento de la tasa correspondiente al equilibrio del *Estado Estacionario*.

Lo relevante de este modelo es que toma al factor educativo en cuenta como determinante del crecimiento económico, ya que genera capital humano, el cual es un factor determinante para que una economía produzca y adopte innovaciones tecnológicas.. Estos resultados fundamentan la estrategia de política pública de dirigir fondos a la educación para que así se estimule el desarrollo económico de un manera más rápida.

1.2.4.- Modelo de Barro (1990)

Este modelo tiene la característica que introduce al gasto público como fuente del crecimiento económico. Expondremos el modelo siguiendo a Xavier Sala – i – Martin (1990).

Partimos de la existencia de dos factores productivos, el capital privado (K) y otro que es provisto públicamente (g): el gasto público, el cual es considerado por Barro como un bien privado suministrado públicamente[7]. La función de producción es del tipo Cobb-Douglas, la cual muestra rendimientos constantes a escala con rendimientos decrecientes al factor:

$$y = f(k, g) = Ak^{\beta} g^{1-\beta} \tag{1.20}$$

con $0 < \beta < 1$

Uno de los supuestos de este modelo es que el Estado mantiene un equilibrio fiscal en sus cuentas en todos los períodos, y este obtiene sus ingresos a través de un impuesto sobre la renta constante (τ), a la vez que los individuos toman el gasto público como dado y tienen que maximizar su utilidad sujetos a la siguiente restricción:

[7] Recordemos que los bienes pueden clasificarse en: bienes públicos provistos públicamente (bienes públicos puros, no rivales y no excluyentes), bienes privados suministrados públicamente (los cuales son rivales y excluyentes) y bienes públicos suministrados privadamente (que son rivales hasta cierto punto).

$$\dot{k} = (1-\tau)Ak^{\beta}g^{1-\beta} - c - (\delta + n)k \tag{1.21}$$

Y la restricción presupuestaria del gobierno viene dada por:

$$g = \tau y = Ak^{\beta}g^{1-\beta} \tag{1.22}$$

El siguiente paso es construir el Hamiltoniano, conseguir las condiciones de primer orden para así obtener la tasa de crecimiento del consumo:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \gamma_c = \sigma^{-1}(1-\tau)A\beta\left(\frac{g}{k}\right)^{(1-\beta)} - \rho - \delta \tag{1.23}$$

Expresando el impuesto que impone el Estado (τ) como una función de g/k : τ = g/k = g/(Ak$^{\beta}$g $^{(1-\beta)}$)= (g/k)$^{\beta}$ A^{-1}, es decir, g/k= (τA)$^{1/\beta.}$ Con esto obtenemos una expresión de la tasa de crecimiento del consumo en función de los parámetros: A,β, τ, δ y σ.

$$\gamma_c = \sigma^{-1} = \left(\beta A^{\left(1/\beta\right)}(1-\tau)^{\left(1-\beta/\beta\right)} - \rho - \delta\right) \tag{1.24}$$

Dividiendo la expresión anterior entre k y aplicando logaritmos, se deriva con respecto al tiempo, así podemos obtener que la tasa de crecimiento del consumo y la del capital son iguales y constantes $\gamma_c = \gamma_k = \gamma_*$. Dado que el impuesto sobre la renta es constante, la carga que los individuos tendrán siempre se mantendrán de esta forma, al igual que la provisión de bienes por parte del Estado también será constante y el

producto también; la proporción que se gasta en g es proporcional a k. Este modelo no presenta transición hacia el *Estado Estacionario*.

De este modelo se desprende la conclusión de cuando el Estado provee de una manera eficiente servicios públicos, el rendimiento del capital privado aumentará, es decir, el gasto público tiene un efecto directo sobre la economía reflejado en los bienes públicos que suministra y un efecto indirecto que actúa como un estimulante para el sector privado de la economía .

El modelo anteriormente expuesto se ha constituido como punto de referencia para una gran cantidad de trabajos que abordan el tema de cuál es la relación existente entre el gasto público y el crecimiento económico.

Es relevante indicar que los modelos de crecimiento económico son una aproximación a la compleja realidad económica que se vive en nuestro mundo, estos nos sirven como mapas que nos indican qué camino sería el más acertado tomar pero no se debe pensar que no se sufrirán equivocaciones en el camino, un sin número de variables son relevantes para el crecimiento económico y lo ideal es entender el proceso de cómo éstas interactúan en la economía y de qué forma puede mejorarse su desempeño, para que los países con bajos niveles de crecimiento logren alcanzar a los más desarrollados, ya que esto significaría una mejora en la calidad de vida de sus habitantes, que a nuestro parecer es el objetivo del estudio del crecimiento económico.

I.2.- Relación entre Gasto Público y Crecimiento Económico.

La política fiscal se puede considerar como uno de los determinantes del bienestar económico y de los niveles de renta per cápita de una economía puesto que el tamaño del sector público, las distintas funciones del gasto público y la estructura fiscal a través de la cual se financia el sector público influyen en las decisiones económicas y en la actuación de los agentes privados (Doménech, 2004)[8].

La política fiscal puede impactar por medio de tres vías al crecimiento económico. La primera de estas vías es a través del gasto público, de esta forma el Estado proporciona bienes públicos que afectan la productividad del sector privado esta línea se guía por los trabajos de Barro (1990) y Lucas (1988 y 1993), donde se plantea que existen diferentes componentes del gasto público que pueden ser considerados como productivos y no productivos y que a su vez afectan positiva o negativamente al crecimiento económico . La segunda vía es por medio de la cual la política fiscal ejerce influencia sobre el crecimiento económico mediante la acción impositiva del Estado sobre sus individuos, ya que estos desincentivan la acumulación de factores productivos lo que a su vez reduce la rentabilidad de los impuestos, en caso contrario al efecto que tienen los subsidios sobre la actividad económica, los cuales incentivan la acumulación

[8] DORNBUSCH,Rudiger y Stanley Fischer (1998).

de capital físico y humano[9]. En tercer lugar, tenemos que las políticas fiscales que tengan una finalidad redistributiva pueden tener efectos positivos o negativos, reduciendo las imperfecciones de los mercados de crédito (Benabou, 1996), asegurando los derechos de propiedad o aminorando el riesgo de conflictos sociales (Aghion, Carolí y García-Peñalosa, 1999).

Este estudio estará basado en la primera vía, es decir, en el efecto de la composición del gasto público sobre el crecimiento económico, por lo que pensamos que es necesario exponer algunos de los trabajos teóricos y empíricos que han relacionado estas dos variables, con lo que podremos observar que no existe una teoría concluyente y consistente que explique el tipo de relación que existe entre la composición del gasto público y el crecimiento económico. La diferencia en los resultados se debe principalmente a la manera que son estudiados lo datos (series de tiempo o panel data), a qué tipo de países se refieren los datos si es con respecto a países desarrollados o en vías de desarrollo[10] y las técnicas econométricas utilizadas.

En general, la teoría económica plantea que el gasto público es improductivo y que mantiene una relación negativa con la tasa de crecimiento, pero este paradigma teórico ha venido experimentando cambios a medida que se han desarrollado trabajos

[9] Para ver trabajos relacionados con este tema en especial veáse, King y Rebelo (1990), Kneller et al (1998) Prescott (2004).

[10] Debido a que los países en vías de desarrollo se diferencian considerablemente con respecto a los países desarrollados en cuanto a la manera en que esta compuesto su gasto público y con respecto a la manera en que lo asignan, según Worl Bank Report (1988).

empíricos que han encontrado una relación positiva directa o indirectamente del gasto público con el crecimiento económico[11]. La teoría Keynesiana plantea que las recesiones o los períodos de bajo crecimiento en el PIB eran producto de un insuficiente gasto público, y que para superar esta situación había que expandir el gasto público. Contrario a los que plantean que una caída en el PIB no puede ser superada con una expansión del gasto público, ya que traería como efecto negativo el desplazamiento del gasto privado ("crowling - out").

En cuanto a la clasificación económica del gasto público (gastos corrientes y gastos en capital), la concepción teórica mantiene que los primeros tienen un efecto negativo sobre el crecimiento económico de los países, ya que estos afectan el bienestar de los individuos (al estar compuestos por los sueldos y salarios pagados a los trabajadores del sector público) pero no alteran la productividad de los factores de producción. En este sentido, la evidencia empírica muestra lo controvertido de los resultados. Los estudios basados en países subdesarrollados muestran que existe una relación positiva y significativa entre los gastos corrientes y el crecimiento económico en estos países, dentro de estos estudios tenemos a Kweca et al.(1999), Niloy Bose et al. (2003), Heng-fu Zou (2002) y Devarajan (1996) que plantean en su trabajo que la falta de crecimiento en esta clase de países viene dado por una equivocación en la concepción de la política fiscal, donde se ha estado asignando mayores recursos a favor del gasto corriente a expensas del gasto de capital. Todos los trabajos mencionados anteriormente

[11] Rebelo, Sergio (1999)

encuentran una relación negativa o no significativa entre el gasto en capital y el crecimiento económico.

En contraste con la idea de que la inversión pública es altamente productiva y que genera efectos sobre el crecimiento económico, ya que al haber una mejor infraestructura en un país se aumenta la productividad marginal de los factores de producción privados, tal como lo encuentra Barro (1999), Aschauer (2000) y Levine y Renelt (1992) quienes no sólo encuentran un efecto positivo entre la inversión pública y el crecimiento económico sino también entre la inversión en capital humano y el crecimiento económico. Para estudios basados en países Latinoamericanos y que encontraron este mismo tipo de resultados tenemos los trabajos de De Gregorio y Lee (1999) quienes estudian el desempeño de estas economías en los últimos 40 años con regresiones a la "Barro".

En cuanto al efecto que tienen los componentes sectoriales del gasto público, es decir, el gasto público dirigido a los sectores educativos, salud, defensa y transporte y comunicaciones la evidencia empírica es igualmente controvertida.

En cuanto al gasto público dirigido a la acumulación de capital humano (gasto público dirigido al sector educativo) es definido por la teoría económica como una inversión necesaria, ya que eleva la productividad del factor trabajo y su capacidad para generar ingresos por lo tanto su bienestar, esta idea se fundamenta en la teoría del capital

humano de Gary Becker (1962). En cuanto a lo que ha encontrado la evidencia empírica los resultados varían, se ha encontrado que su efecto sobre el crecimiento per cápita es muy pequeño, como lo muestran Pritchett (1995), Young (1995) y Klenow y Rodríguez-Clare (1997). También se sugiere que el efecto que este tiene sobre el crecimiento económico viene dado por un proceso de difusión de la tecnología, como lo expresa Romer (1992). Para otros sólo este componente funcional del gasto público tiene un efecto sobre el crecimiento económico Niloy Bose et al.(2003) y Easterly y Rebelo (1993).

Con respecto al gasto público dirigido al sector de transporte y comunicaciones se define como un gasto público productivo y relacionado positivamente con el crecimiento económico en los países, así lo expresan Aschauer (1989) y Easterly y Rebelo (1993). En cuanto al gasto público en defensa de nuevo se han encontrado relaciones positivas (Benoit 1978; Frederiksen and Looney 1982), negativas (Deger and Smith 1983; Kniht et al 1996) y nulas (Niloy Bose et al 2003) entre este y el crecimiento económico. Los resultados con respecto al gasto público en salud no se han mostrado muy alentadores, esta variable en la mayoría de los trabajos muestra una relación poco significativa con el crecimiento económico contrario con lo expresado con la teoría económica del desarrollo, que plantea que mejoras en el nivel de salud de los individuos acelera el proceso de crecimiento económico.

En conclusión, podemos decir que no existe una teoría concluyente y consistente que se pueda aplicar para todos los países en cuanto a la relación existente entre los distintos componentes del gasto público y el crecimiento económico, todo dependerá de las características macroeconómicas de los países. En esto radica el aporte de nuestra investigación, lo que se pretende es buscar qué efecto ejerce el gasto público sobre el crecimiento económico de nuestro país. Para llevar a cabo esto es necesario analizar cuál ha sido el comportamiento de estas dos variables en Venezuela, lo que se expondrá en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO II

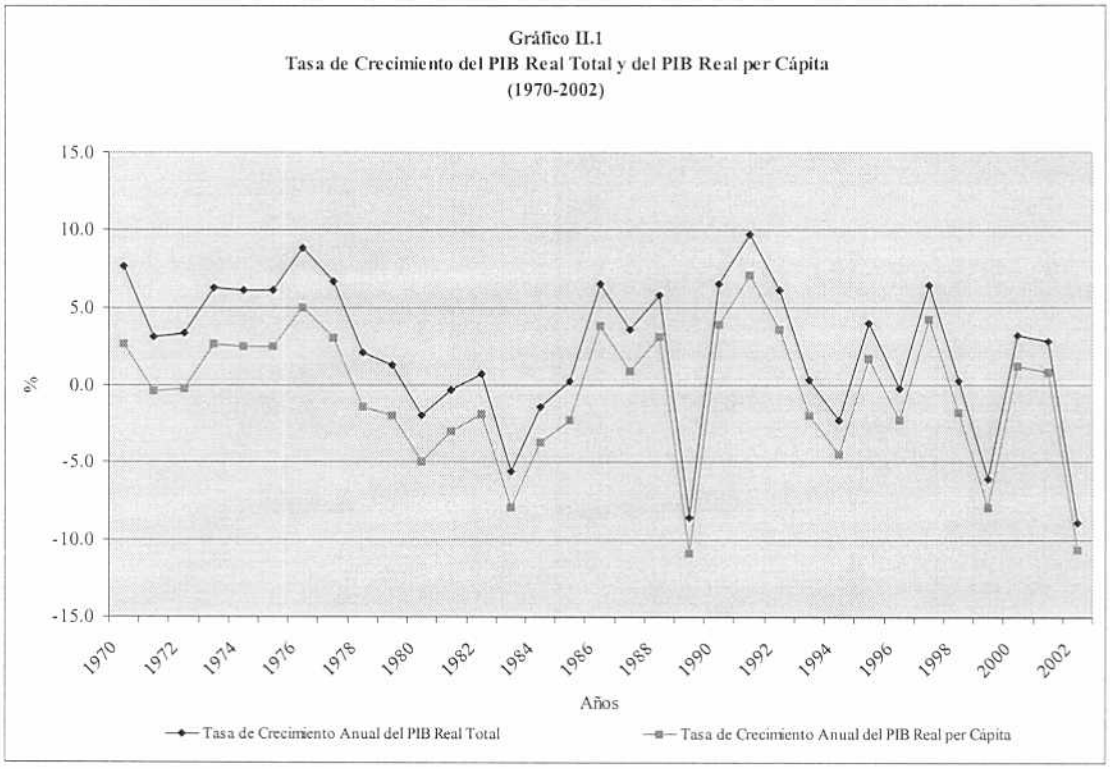
II.- Crecimiento Económico y Gasto Público en Venezuela (1970-2002)

En este capítulo se estudiará de qué manera se han comportado estas dos variables en nuestro país a lo largo del período de estudio, para mostrar que al igual como lo expresa la teoría del crecimiento ambas guardan una estrecha relación. También, podremos observar a partir de este punto que el gasto público y el crecimiento económico en Venezuela son variables que tienen un comportamiento altamente procíclico y que se mueven en la misma dirección influenciadas ambas por los shocks petroleros.

II.1.- Crecimiento Económico

Analizando el desempeño de la economía venezolana en el período 1970-2002, podemos decir que las tasas de crecimiento que el país ha experimentado son erráticas y sin una tendencia clara, lo que demuestra la volatilidad y el lento crecimiento que hemos tenido, como lo muestra el Gráfico II.1. La fuente principal de esta inestabilidad se encuentra en la dependencia de la economía hacia el sector petrolero. Las fluctuaciones del mercado internacional de este producto impactan positiva o negativamente la economía del país dependiendo si aumentan o disminuyen los precios del petróleo. Esto

se debe a que el sector petrolero es la principal fuente de divisas y recursos fiscales del Estado venezolano.



Fuente: BCV

Es imposible no hacerse la pregunta ¿qué nos ocurrió en estos 32 años? y ¿cómo podemos mejorar el desempeño económico de nuestro país?, para así recobrar la senda que nos lleve a crecer de una manera sostenida en el tiempo con beneficios para todos.

Para estudiar cuál ha sido el comportamiento del crecimiento económico en Venezuela durante estos treinta y dos años, tomaremos en cuenta una serie de variables que la teoría económica ha considerado como relevantes, por el efecto que tienen sobre el crecimiento económico, tales como: la inversión privada, el consumo privado y la liquidez monetaria.

Antes de analizar en detalle el comportamiento de las principales variables macroeconómicas que han influenciado el desempeño económico de Venezuela, es importante analizar el efecto de transmisión que existe entre los shocks externos y el Producto Interno Bruto.

Durante el período comprendido entre 1970 y 2002, se han evidenciado épocas en donde el crecimiento económico ha mostrado tasas positivas de crecimiento y otras en donde el desempeño no ha sido muy favorable. A continuación, se presentará cómo ha sido el crecimiento económico, en las décadas de los 70,80, 90, hasta el año 2002 (Ver Tabla II.1).

Tabla II.1
Tasa de Crecimiento del PIB Real Total
(1970-2002)

Años	%
1970	7.6
1971	3.1
1972	3.3
1973	6.3
1974	6.1
1975	6.1
1976	8.8
1977	6.7
1978	2.1
1979	1.3
1980	-2.0
1981	-0.3
1982	0.7
1983	-5.6
1984	-1.4
1985	0.2
1986	6.5
1987	3.6
1988	5.8
1989	-8.6
1990	6.5
1991	9.7
1992	6.1
1993	0.3
1994	-2.3
1995	4.0
1996	-0.2
1997	6.4
1998	0.2
1999	-6.1
2000	3.2
2001	2.8
2002	-8.9

Fuente: BCV

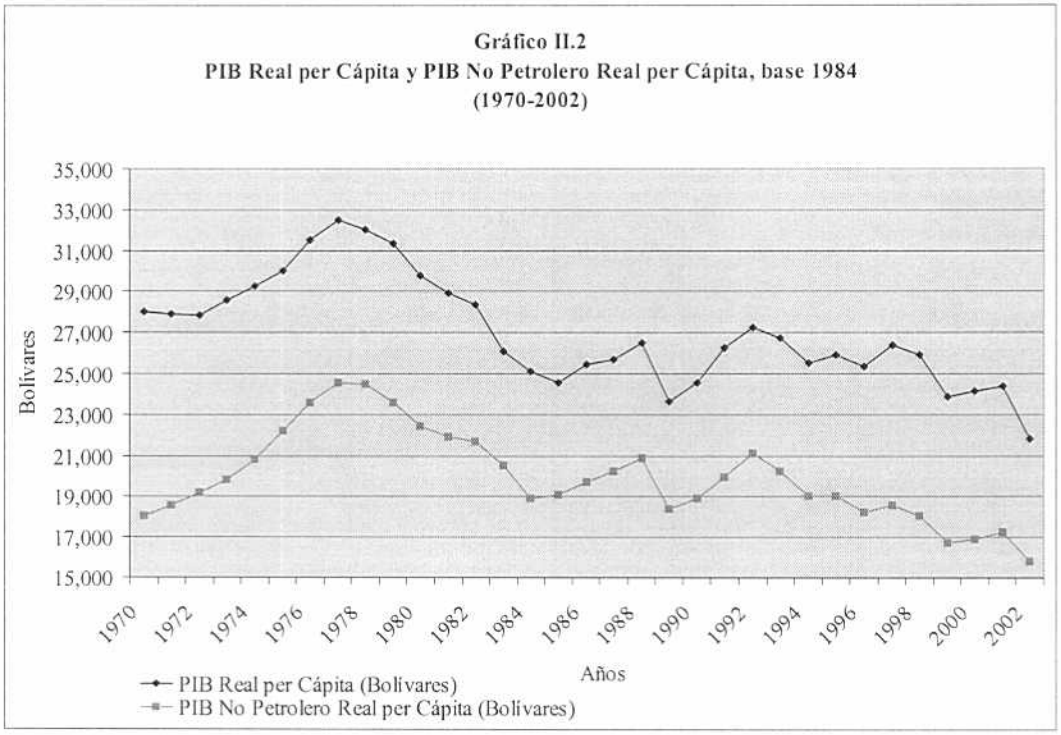
Para la década de los 70, la tasa de crecimiento económico se ubicó, en promedio en 5,1 % y este período se caracterizó por tener en todos los años tasas de crecimiento positivas aunque al final comenzaron a ser cada vez menores (Ver Gráfico y Tabla II.1). El crecimiento económico estaba impulsado principalmente por los efectos del boom petrolero de 1974 que estaba expresado en altos precios del petróleo, los cuales llegaron casi a triplicarse. Esto permitió que la economía tuviera una fase expansiva en el sentido de que al aumentar significativamente los ingresos fiscales podían aumentar los gastos fiscales, trayendo como una de las consecuencias un proceso inflacionario alto.

La década de los 80 se caracterizó por presentar grandes desequilibrios económicos, los primeros 4 años estuvieron marcados por tasas negativas de crecimiento económico (como lo muestra el Gráfico y la Tabla II.1) como consecuencia de que los precios del petróleo comienzan a caer a principios del año 1981 y este comportamiento sigue hasta mediados de 1986 generándose así un deterioro en los términos de intercambio. También en este período, Venezuela comienza a experimentar la crisis de deuda externa y el cierre de los mercados de capitales. El gobierno tuvo que recurrir a la devaluación de la moneda para intentar cubrir parte del déficit que estaba experimentando a causa de la caída de sus ingresos.

Finalmente, la década de los 90 comienza con un shock petrolero positivo, el cual permitió una expansión en los gastos fiscales y una recuperación de la economía. Seguidamente, ocurrió un proceso de disminución de los precios del petróleo. Para el año 1994, la situación macroeconómica se torna crítica puesto que la economía sufre una fuerte devaluación, las reservas internacionales bajan, se experimenta alta inflación al igual que varios desequilibrios fiscales. En el año 1999 se produjo una considerable recesión económica producto de la caída de los precios petroleros del año anterior, la inestabilidad política – institucional, factores que deprimieron profundamente la inversión privada nacional y la actividad económica en general. Para esta década, la tasa de crecimiento del PIB real promedio fue de 1.7%

Al estudiar el comportamiento del PIB per cápita en Venezuela durante estos treinta y dos años queda evidenciado que ha sufrido un fuerte proceso de contracción. La producción nacional ha estado disminuyendo y su distribución entre los venezolanos se ha hecho más desigual.

Según el Gráfico II.2, se observa que para inicios de los años 70, el PIB real per cápita se encontraba aproximadamente en Bs. 27.960 y para finales del año 2002 se encontró aproximadamente en Bs.21.758, esto representa una caída del 22%. Existen diversas razones que pueden justificar este desempeño y estas razones están relacionadas directamente con las variables que son consideradas como los determinantes principales del crecimiento económico en Venezuela.



Fuente: BCV

Hasta cierto punto, como hemos visto anteriormente, este comportamiento se debe a la volatilidad de los precios del petróleo, una de las fuentes principales de crecimiento económico en Venezuela por la dependencia hacia este recurso pero, es hasta cierto punto porque si analizamos el desempeño de los sectores que no están relacionados directamente con la industria petrolera, el sector no petrolero, podemos observar que también ha tenido un desempeño no tan favorable. Es así como para el sector no petrolero, a principios de los años 70, el PIB real per cápita fue Bs. 18.000 y para el año 2002 fue Bs.15.900, cayendo aproximadamente un 12%. En conclusión, en

términos per cápita, tanto el PIB real total como el PIB real no petrolero muestran una caída significativa durante el período de estudio (Ver Gráfico II.2).

2.1.2 Determinantes del Crecimiento Económico en Venezuela

En esta sección del capítulo mostraremos cómo ha sido el desempeño de una serie de variables macroeconómicas que la teoría económica ha considerado como relevantes para el crecimiento económico de los países. Empezaremos mostrando el comportamiento de la inversión privada en Venezuela, esta variable en el período de estudio ha experimentado un proceso de contracción afectando negativamente al crecimiento económico del país. En segundo lugar, el consumo privado, el cual muestra una evolución en el tiempo dinamizando al PIB por medio de la demanda agregada interna y por último a la variable liquidez monetaria, ésta posee un comportamiento volátil en el tiempo que dependiendo de las decisiones de política monetaria que se tomen tendrá efectos negativos o positivos para el crecimiento económico del país.

Inversión Privada

La inversión juega un papel relevante en el desarrollo económico de los países, ya que gracias a ella las economías se dotan de bienes de capital necesarios para construir su aparato productivo.

El comportamiento de esta variable en nuestro país durante el período 1970-2002 muestra una tendencia a la baja, lo que ha traído como consecuencia que la economía venezolana se encuentre en un proceso de estancamiento tecnológico, esto ha impactado negativamente el stock de capital del país y su capacidad productiva haciéndonos menos competitivos[12], en la Tabla II.2 observaremos la tasa de inversión como porcentaje del PIB.

[12] Esto trae como consecuencia que la capacidad productiva del país no esté preparada para sobrellevar un proceso de desarrollo de largo plazo, ya que no podría responder rápidamente a cambios positivos en la economía, dado que la capacidad de producción instalada es baja.

Tabla II.2
Tasa de Inversión
(1970-2002)

Años	%
1970	22.2
1971	23.3
1972	25.8
1973	25.4
1974	18.7
1975	25.9
1976	31.7
1977	38.8
1978	42.5
1979	31.6
1980	25.2
1981	24.5
1982	24.1
1983	19.1
1984	16.0
1985	17.3
1986	20.4
1987	21.2
1988	22.8
1989	16.9
1990	14.1
1991	18.2
1992	21.5
1993	20.0
1994	17.6
1995	16.5
1996	15.8
1997	18.7
1998	19.0
1999	15.7
2000	14.2
2001	16.4
2002	14.4

Tasa de Inversión = Inversión / PIB

Fuente BCV

En cuanto a la composición de la inversión total del país podemos decir, que la inversión pública ha ido creciendo significativamente en este período de estudio en comparación con la participación que ha tenido la inversión privada, observemos la Tabla II.3.

Esto implica que el Estado es quien impulsa la capacidad productiva del país y por tanto que su participación en la economía venezolana haya crecido en el tiempo. Al ser el sector público el proveedor de los bienes de capital para el país, se experimenta una situación donde se desplaza al sector privado, esto implica que el aparato productivo del país dependa de los intereses y de los ingresos del Estado y no de los incentivos que la economía venezolana pueda generar para captar inversiones privadas que sean más rentables y que generen más productividad.

En la década de los años setenta el Estado inició una estrategia de desarrollo de industrias básicas y un plan de ampliación del sector público (los recursos necesarios para llevar a cabo este proyecto vinieron de los altos ingresos fiscales que para esos años el país experimentó a causa del alza en los precios petroleros) que se cristalizó en los años ochenta, que es cuando empieza a desplazar a la inversión privada. En el período comprendido entre 1970 y 1980 creció significativamente la intervención directa del Estado en el proceso de acumulación de capital, esto se consiguió mediante la creación de un núcleo de entidades administrativas que conforman la administración pública descentralizada, así en este período se crearon 188 nuevas empresas del Estado.

Tabla II.3

Participación de la Inversión Pública y Privada en la Inversión Total (%)

(1970-2002)

Años	Inversión Total	Inversión Pública	Inversión Privada
1970	100.0	23.3	76.7
1971	100.0	23.3	76.7
1972	100.0	37.9	62.1
1973	100.0	35.4	64.6
1974	100.0	32.4	67.6
1975	100.0	35.0	65.0
1976	100.0	41.1	58.9
1977	100.0	39.1	60.9
1978	100.0	42.4	57.6
1979	100.0	42.6	57.4
1980	100.0	48.6	51.4
1981	100.0	59.9	40.1
1982	100.0	68.2	31.8
1983	100.0	76.4	23.6
1984	100.0	34.6	65.4
1985	100.0	39.3	60.7
1986	100.0	46.6	53.4
1987	100.0	42.8	57.2
1988	100.0	45.9	54.1
1989	100.0	53.1	46.9
1990	100.0	65.3	34.7
1991	100.0	58.2	41.8
1992	100.0	56.7	43.3
1993	100.0	55.1	44.9
1994	100.0	53.2	46.8
1995	100.0	56.8	43.2
1996	100.0	55.9	44.1
1997	100.0	50.0	50.0
1998	100.0	46.0	54.0
1999	100.0	43.9	56.1
2000	100.0	42.9	57.1
2001	100.0	42.4	57.6
2002	100.0	45.6	54.4

Fuente: BCV

Entre los años 1980-1990, la economía venezolana estuvo sujeta a shocks negativos (producto de la caída en los precios petroleros), el Estado venezolano disponía de pocos ingresos fiscales por lo que se dejó a un lado la estrategia de inversión en bienes de capital y se destinaron los ingresos a intentar motorizar la economía en el corto plazo a través del gasto corriente.

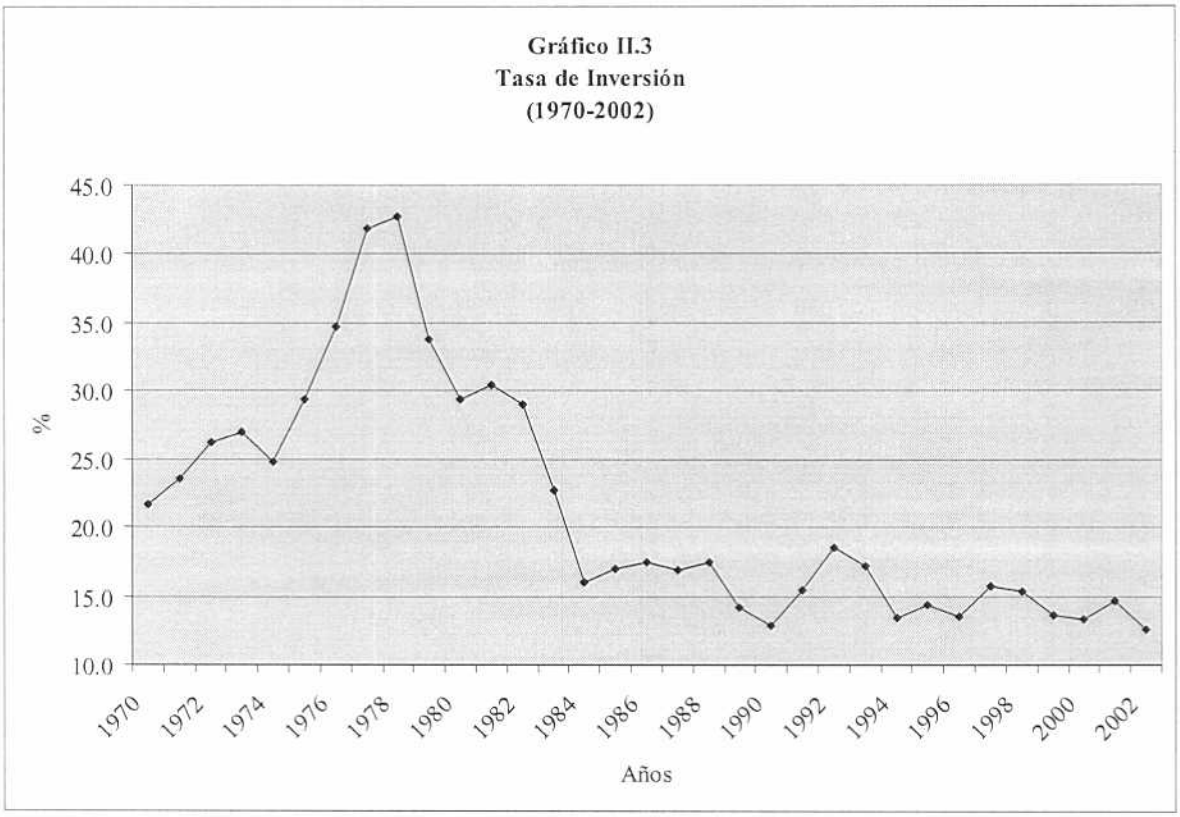
Entre el período 1990-2002, la inversión pública creció, pero estuvo motorizada por los ingresos petroleros y sin una estrategia consistente con un objetivo de crecimiento de largo plazo.

La inversión privada en nuestro país ha sufrido un proceso de desaceleración (Ver Gráfico II.3). Para el año 1970 representaba un 22,2% del PIB y para el año 2002 se ubicó en un 14,4% con respecto al PIB, es decir, la inversión privada como proporción del PIB cayó un 35,1% en estos treinta dos años. Su punto máximo lo alcanza en 1978 representando un 42,5% del PIB y su punto mínimo fue para el año 1990 representando un 14,1%.

El proceso de contracción de la inversión privada ha estado influenciado principalmente por la falta de incentivos que existen en el país para atraer nuevas inversiones, producto de los desequilibrios macroeconómicos que ha sufrido el país. A finales de los años noventa comenzó el proceso de inversión privada en el sector de

telecomunicaciones, pero en el resto de los años la inversión privada ha estado dirigida al sector petrolero (producto de la apertura petrolera).

El constreñimiento de la inversión privada que nuestro país ha experimentado desde la década de los ochenta, tiene como consecuencia que nuestra economía no genere empleos, sino por el contrario conlleva a un proceso de contracción de las actividades productivas, lo cual genera aumentos en la tasa de desempleo.

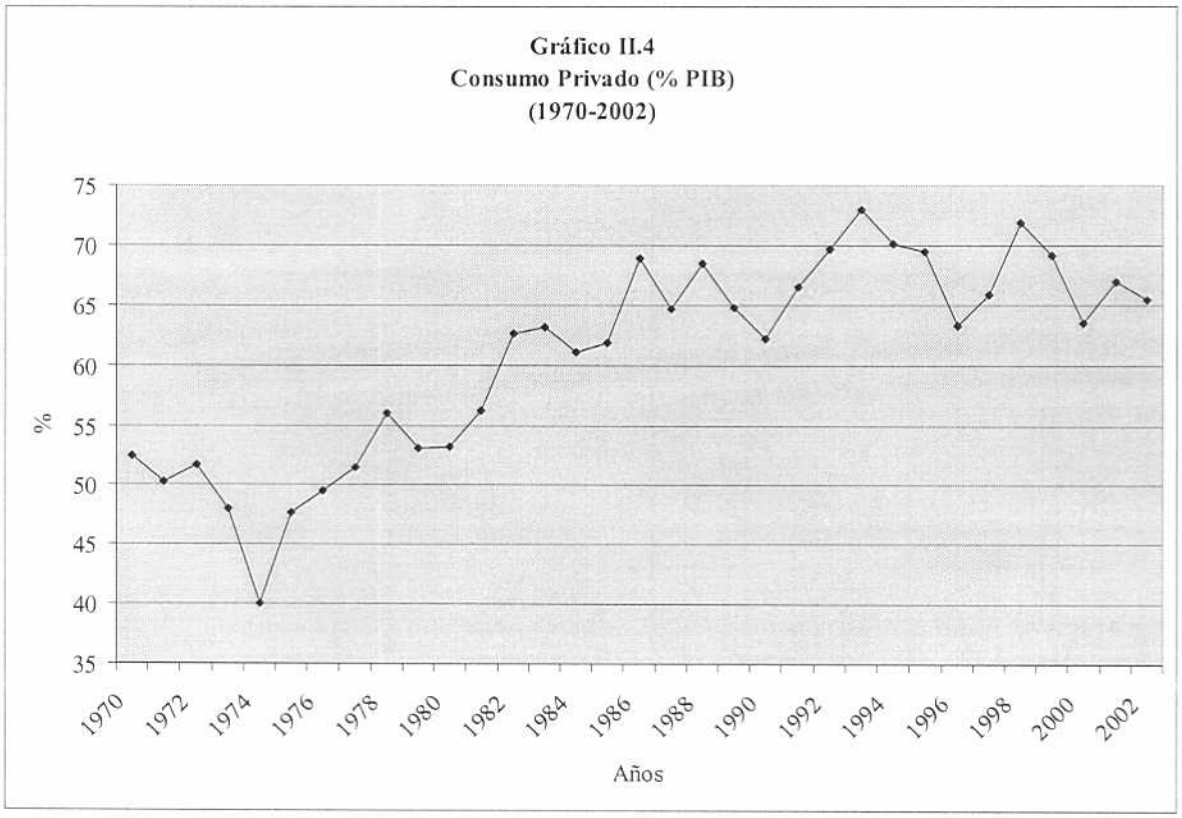


Tasa de Inversión = Inversión Total / PIB Total

Fuente: BCV

Consumo Privado

El consumo privado en Venezuela durante el período de estudio tiene una tendencia creciente en el tiempo, como lo muestra el Gráfico II.4. Con esto podemos decir que no existe una estrategia de ahorro nacional, la mayor parte de los ingresos son consumidos y la fracción que destina al ahorro va disminuyendo, esto se traduce en que haya menos inversión privada en el país.



Fuente: BCV

Tabla II.4
Tasa de Consumo Privado
(1970-2002)

Años	Consumo Privado
1970	52.4
1971	50.3
1972	51.6
1973	48.0
1974	40.0
1975	47.7
1976	49.5
1977	51.4
1978	56.1
1979	53.1
1980	53.3
1981	56.3
1982	62.6
1983	63.1
1984	61.0
1985	61.8
1986	68.9
1987	64.7
1988	68.4
1989	64.7
1990	62.1
1991	66.5
1992	69.7
1993	72.9
1994	70.1
1995	69.5
1996	63.2
1997	65.8
1998	71.8
1999	69.1
2000	63.4
2001	66.9
2002	65.4

Fuente: BCV

Los aumentos en la demanda agregada del país vienen dinamizados en su mayor parte por aumentos en el gasto corriente (producto de aumentos en los ingresos fiscales). Esto tiene como consecuencia sobre la economía que se amplíe el efecto de los shocks petroleros, ya que cuando se presenta un boom petrolero positivo no se pone en práctica una estrategia de estabilización macroeconómica que sea consistente con un objetivo de crecimiento de largo plazo, sino por el contrario se inyectan a la economía bolívares no productivos. Ocurre lo contrario cuando se experimenta un boom petrolero negativo.

Esto queda evidenciado en los años setenta cuando el país experimenta el alza de los precios petroleros en el año 1974. La economía empezó a dinamizarse y la producción real aumentó, la demanda interna creció producto del aumento en el poder de compra que experimentaron los venezolanos, y no pudo ser cubierta por la producción nacional (ya que no se disponía de la capacidad productiva requerida y a que el mercado venezolano era pequeño).

Los precios del petróleo caen para los primeros 5 años de la década de los ochenta, y el gobierno aplica una devaluación en el año 1983 para contrarrestar el déficit que estaba experimentando; esto trajo como consecuencia que la inflación acumulada entre 1984 y 1986 fuera 32,1%, lo que impactó negativamente el poder adquisitivo de los venezolanos. Para los últimos años de esta década se intentó impulsar la demanda agregada a través del gasto público corriente.

Para la década de los noventa la economía experimenta un clima de inestabilidad social, y shocks petroleros, uno positivo (para el año 1990) y negativos entre 1992 y 1994. Esto trajo como consecuencia que la economía de nuevo se comportara en forma inestable, lo que afectó al consumo privado; la inflación se aceleró para el año 1994, por lo que el gobierno puso en práctica un control de precios para intentar represarla, esto no tuvo tal efecto y el poder adquisitivo de los venezolanos se vió fuertemente impactado, esto se tradujo en una caída del consumo privado para esta década.

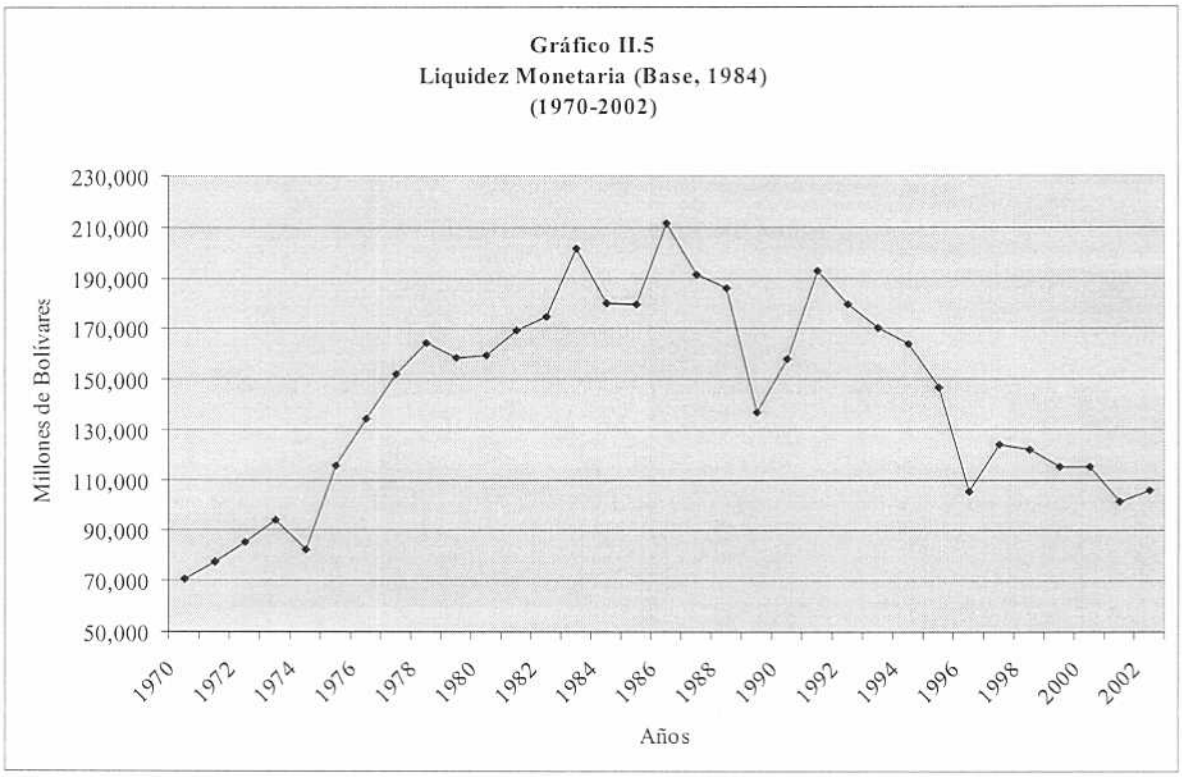
Para los años comprendidos entre el 2000 y 2002 el consumo privado se comportó con una tendencia decreciente producto de los shocks petroleros negativos que impactaron la demanda.

Liquidez Monetaria

En estos treinta y dos años el comportamiento de esta variable ha sido claramente influenciado por los shocks petroleros que ha experimentado la economía venezolana. Para los años en que han aumentado los precios petroleros (1974,1990,1981 y 1990) el comportamiento de esta variable es creciente (observemos el Gráfico II.5), ya que evidencia el efecto distorsionador del inestable sector petrolero; en estos períodos los diferentes gobiernos pusieron en práctica políticas fiscales expansivas, que se tradujeron en aumentos de la liquidez monetaria y a su vez en aumentos de la inflación, ya que la economía no estaba preparada para recibir inyecciones de dinero que no provenían de actividades productivas internas.

Para los años de 1982-1983, 1986, 1988-1989 y 1999, la economía venezolana experimentó shocks petroleros negativos, lo que se tradujo en una política fiscal contractiva como producto de la baja en los ingresos petroleros, por tanto la liquidez monetaria se contrae en estos períodos (como lo muestra el Gráfico II.5)

El comportamiento cíclico de esta variable viene determinado por una política fiscal carente de un objetivo de estabilización macroeconómica, que se mueve al ritmo del mercado internacional del petróleo, generando así un efecto negativo sobre el crecimiento económico del país



Fuente: BCV

De lo anteriormente expuesto en esta sección del capitulo podemos concluir, que el crecimiento económico del país tiene un comportamiento volátil y que las variables que se analizaron (inversión privada, consumo privado y liquidez monetaria) son relevantes para explicar su comportamiento. A través del gasto público se transmiten a la economía los efectos de los shocks petroleros, impactando a las variables antes mencionadas. Por esta razón se escogieron estas dos variables (el gasto publico y el crecimiento económico) para ser el objeto de estudio de este trabajo, no queriendo decir que el gasto público venezolano sea la única variable relevante para estudiar el

comportamiento del crecimiento económico del país y tampoco que sea la única fuente de inestabilidad, sólo se pretende analizar la relación entre estas dos variables, ya que para los autores de este trabajo son importantes y consideran que el conocer mejor cómo se interrelacionan estas variables puede contribuir a diseñar e implementar mejores políticas públicas dirigidas a aumentar y a sostener tasas de crecimiento económico positivas en el país, para que así podamos emerger hacia una economía desarrollada lo cual implica una mejor calidad de vida para todos los venezolanos.

II.2.- Gasto Público

Según un estudio realizado por el PNUD acerca del Índice de Desarrollo Humano en Venezuela, se considera que los gobiernos una vez que están en el proceso de hacer política económica deben darle gran importancia a la formulación de la política fiscal la cual estaría diseñada para atender ciertos propósitos básicos, estos son: la estabilización económica, la asignación de recursos y la equidad.

Para lograr el primero de estos objetivos se debe tomar en cuenta el ciclo económico de la economía porque dependiendo de la etapa en donde se encuentre ésta se deberían aplicar ciertas medidas. Es así como en el caso en que la economía se encuentre en una etapa recesiva se sugiere que se pongan en práctica políticas fiscales expansivas que compensen la recesión a través de por ejemplo, aumentos en la inversión. En el caso de que la economía nacional se encuentre en la fase de expansión económica se sugiere que las políticas fiscales sean de naturaleza contractiva para evitar consecuencias que en un futuro puedan perjudicar al bienestar económico y social del país. En este sentido, no se puede decir que se sabe con certeza y a priori cuál es o debería ser el nivel óptimo exacto del gasto público debido a que éste depende de las circunstancias que se den y a las variables relevantes que estén involucradas en ese determinado momento.

El segundo objetivo de asignación de recursos implica que los gobiernos deben resolver este problema teniendo en cuenta claramente qué parte estará asignada a la producción de bienes y servicios públicos y qué otra parte estará dedicada a la producción de bienes y servicios privados. Para esto hay que estar al tanto de cuáles son las preferencias sociales en relación a los bienes sociales. De este punto se desprende la importancia de la recaudación fiscal la cual es una de las medidas que se utilizan para poder resolver el tema del financiamiento de ese gasto público que la sociedad demanda.

El tercer objetivo, el de la equidad se refiere a la necesidad de un balance entre la distribución de los bienes y servicios tanto públicos como privados y los valores éticos y morales que prevalecen en la sociedad con la finalidad de redistribuir de una manera correcta el ingreso y tomar determinadas medidas relacionadas con el gasto público para beneficiar a los sectores más desfavorecidos.

El fin último, es lograr mantener estos tres objetivos de forma equilibrada con la finalidad de poder alcanzar, en conjunto con otras políticas, un determinado crecimiento económico que pueda ser consistente y sostenido a lo largo del tiempo.

Con esto se puede observar la importancia que se le debe dar a la política fiscal, manejando sus dos principales variables: los ingresos y los gastos fiscales. Esta investigación se centrará en la variable de política fiscal representada por el gasto

público, partiendo de la concepción de que en el caso de Venezuela, éste es financiado en gran parte por los ingresos provenientes de las exportaciones petroleras.

Con la finalidad de encontrar la relación entre el crecimiento económico y el gasto público en Venezuela es importante tener una visión general y amplia del comportamiento de las variables involucradas porque aunque a nivel teórico estas variables presentan determinadas relaciones, a nivel empírico los resultados pueden demostrar lo contrario, ya que no todas las economías son iguales y a que los efectos de ciertas variables pueden ser diferentes a las planteadas por la teoría en cada economía. En este capítulo se presentará el desempeño del gasto público en el país durante el período 1970 – 2002 para poder determinar cómo ha sido la composición y distribución de esta variable.

A continuación, este capítulo abarcará en rasgos generales varios aspectos del gasto público en Venezuela. Se tomará en cuenta cómo es la naturaleza de esta variable en la economía, cómo ha sido su desempeño en el período a estudiar y cómo ha sido su comportamiento tomando en cuenta un análisis desagregado a través de la clasificación económica y sectorial del mismo.

II.2.1.- Naturaleza del Gasto Público

De acuerdo a la estructura de la economía venezolana, el gasto público se financia en forma importante con los ingresos fiscales obtenidos por concepto del petróleo lo que hace que éste se caracterice también por ser hasta cierto punto volátil porque dependiendo del comportamiento de estos ingresos es que se puede determinar cómo va a ser el gasto público ya que siempre se supone inicialmente que debe existir un equilibrio en las cuentas fiscales entre los ingresos y los gastos.

Por lo tanto, el gasto público a través de la política fiscal se ve afectado cada vez que nuestra economía experimenta shocks externos tanto positivos como negativos. Es así, como lo plantean Riutort y Zambrano[13] (1997) que "en el caso venezolano, los mecanismos de transmisión entre los shocks externos y el resto de la economía pasan, esencialmente por el área fiscal".

Dependiendo del tipo de shock externo relacionado con el petróleo que afecte a la economía, se pueden obtener diferentes resultados y por lo tanto poner en práctica distintas medidas de política económica. En el caso en que el shock sea negativo entonces, se puede seguir una secuencia: si los precios del petróleo bajan, los ingresos fiscales disminuyen por lo que no se puede contar con la cantidad suficiente para cubrir

[13] Ver Riutort y Zambrano (1997)

los gastos fiscales esperados trayendo como consecuencia que se tienen que tomar medidas que compensen esa caída para cubrir las partidas que estaban inicialmente presupuestadas y de esta manera se buscan opciones para hacer un plan de financiamiento como por ejemplo a través de deudas para cumplir con el objetivo.

Si por el contrario, hay un shock externo que afecte de manera positiva a la economía, como es el caso de un aumento de los precios del petróleo entonces la secuencia sería que habría un aumento en los ingresos fiscales y se pueden cubrir como se esperaba inicialmente los gastos fiscales presupuestados, generándose así un superávit fiscal y teniendo efectos expansivos en la economía siempre y cuando se tomen en cuenta de manera correcta ciertos aspectos que incluyan un uso eficiente de esos recursos asignados a distintos sectores y programas sociales de la economía.

Venezuela, se ha caracterizado por experimentar a lo largo de los últimos 30 años diversos shocks externos. Podemos observar que los más significativos fueron: el shock petrolero del año 1974 el cual tuvo influencias positivas por el aumento de los precios del petróleo; el shock petrolero de 1980 con aumentos también en los precios del petróleo; el shock negativo entre los años 1982 – 1983 ocasionado por la crisis de deuda externa que afectó a diversos países de América Latina como a Venezuela; el shock petrolero a finales de la década de los 80 con disminuciones significativas en los precios petroleros; nuevamente un shock positivo a principios de la década de los noventa y finalmente shocks petroleros negativos por los precios del petróleo para el año 1998,

trayendo como consecuencias significativas contracciones económicas. De manera simultánea a medida que se sucedían estas variaciones significativas los gastos fiscales se veían afectados de igual forma.

Otra característica de la naturaleza del gasto público en Venezuela, es la rigidez del mismo, rigidez que tienen la mayoría de las diferentes partidas que componen a este gasto tanto a nivel sectorial como económico. Esta rigidez se refiere, como lo plantean Riutort y Zambrano (1997) a "...lo difícil de hacer reducciones rápidas ante crisis fiscales". La mayoría de los gastos están concentrados en partidas que no son flexibles como es el caso del gasto corriente, específicamente en las partidas de sueldos y salarios las cuales aunque exista una crisis fiscal no puede sufrir de recortes significativos.

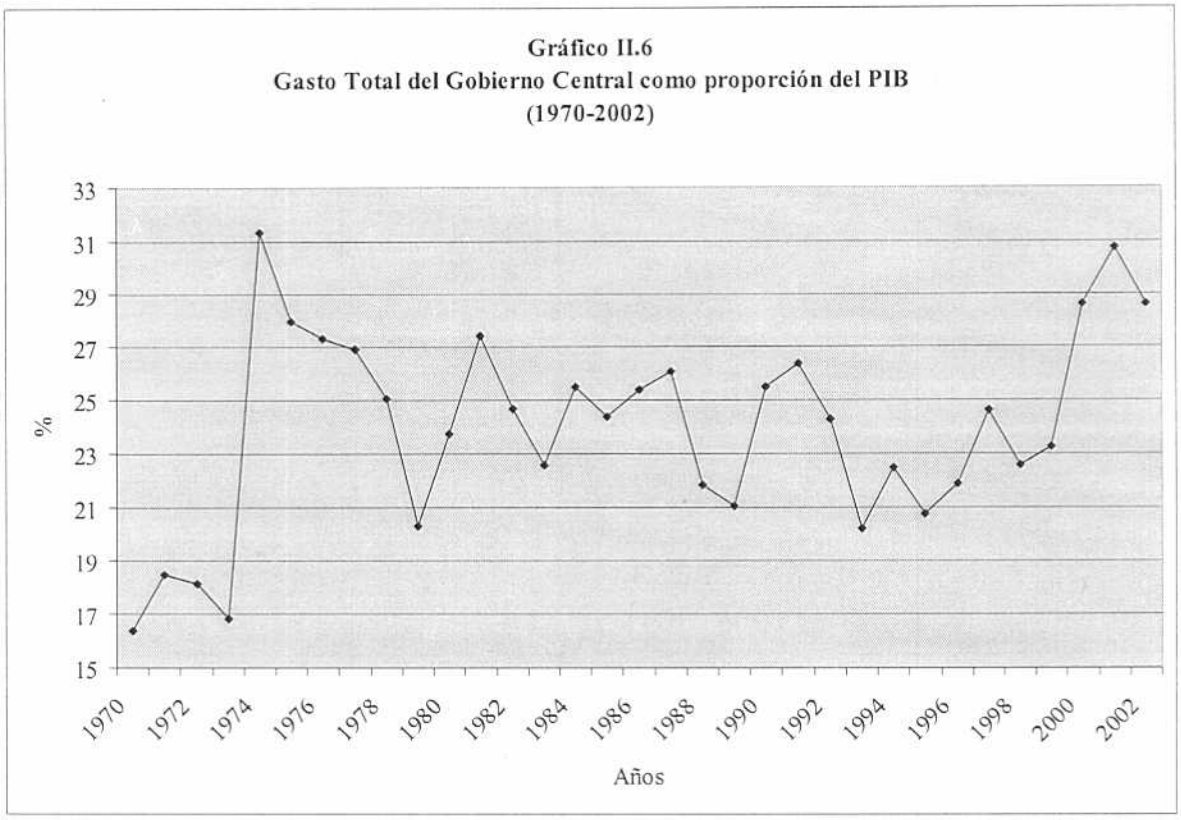
Dada esta característica del gasto público se ha evidenciado que en muchas ocasiones, en donde deben realizarse recortes fiscales, se sacrifican recursos que inicialmente estaban asignados por ejemplo a las partidas de los gastos de capital como es el caso de las inversiones directas, para ser asignados a las partidas del gasto corriente y poder cubrir los gastos en los sueldos y salarios.

Finalmente, es importante tomar en cuenta que el gasto público en Venezuela se caracteriza por ser procíclico. Según los resultados obtenidos en el trabajo realizado por Riutort y Zambrano (1997), encuentran que cuando hay una expansión económica el proceso está aunado a un deterioro en las cuentas fiscales, resultados que deberían ser al

contrario si realmente la política fiscal está diseñada para perseguir el objetivo de la estabilización económica. Es así como de su estudio econométrico concluyen que cuando el producto se eleva por encima de su tendencia, el gasto fiscal aumenta más que el PIB por lo que se puede decir que los efectos de los shocks en la economía se verán multiplicados.

II.2.2.- Desempeño del Gasto Público

En Venezuela, el gasto público como proporción del PIB ha venido cayendo de forma significativa y es así como por ejemplo para el año 1974, donde la economía venezolana experimentaba una expansión económica, producto del alza de los precios del petróleo, el gasto público representaba aproximadamente un 32% del PIB mientras que para el año 1999 este disminuyó a menos de 24%. Sin embargo, se puede notar que en los últimos años ha ido recuperando hasta cierto punto los niveles alcanzados a principios de la década de los 70 (Ver Gráfico II.6).

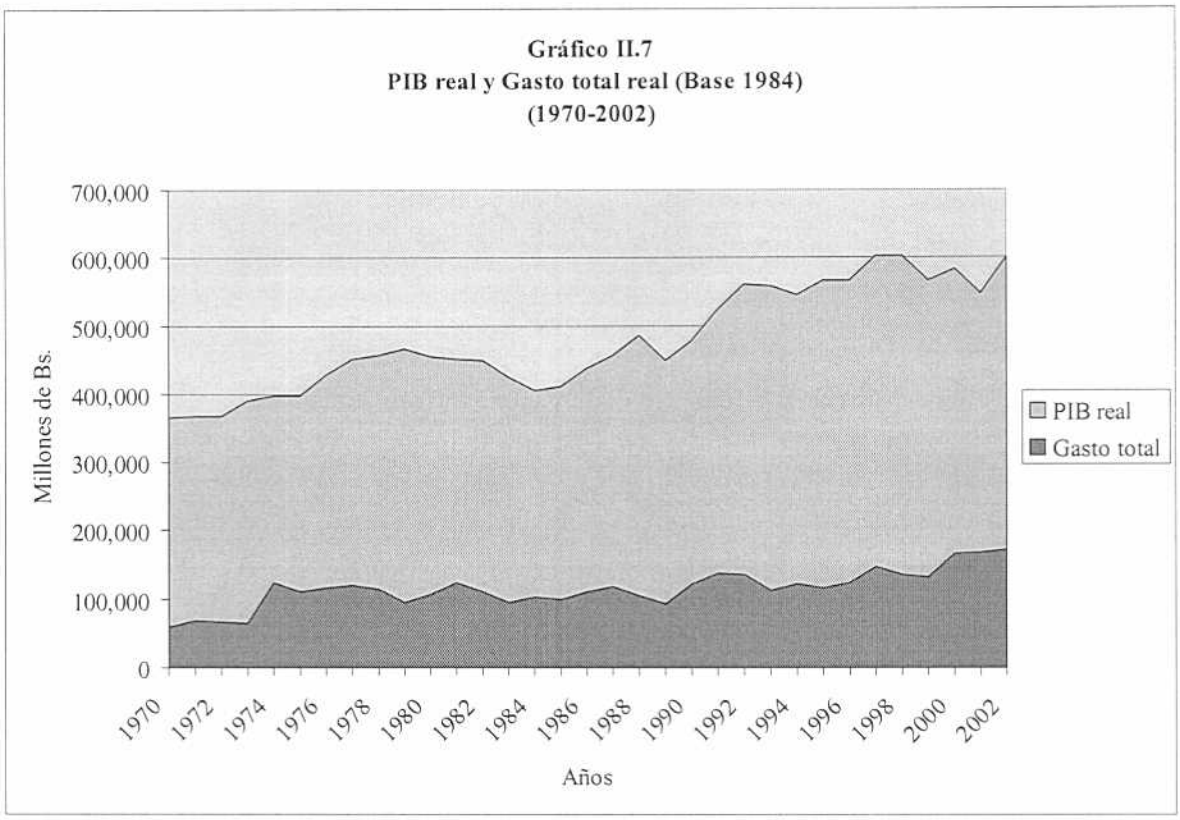


Fuente: BCV y ONAPRE

De igual forma se puede observar en el Gráfico II.6, cuál ha sido en el período de estudio, la participación del gasto público total en el PIB. En promedio, el gasto público total ha tenido una participación en el PIB que representa un 20% de éste y se puede observar también que ésta relación tiene un comportamiento volátil.

El Gráfico II.7, muestra en términos reales tanto el PIB como el gasto público total. Se puede observar que el gasto público real tiene un comportamiento bastante

similar al que muestra el PIB real en el sentido de las fluctuaciones que experimenta por la volatilidad de los ingresos fiscales.

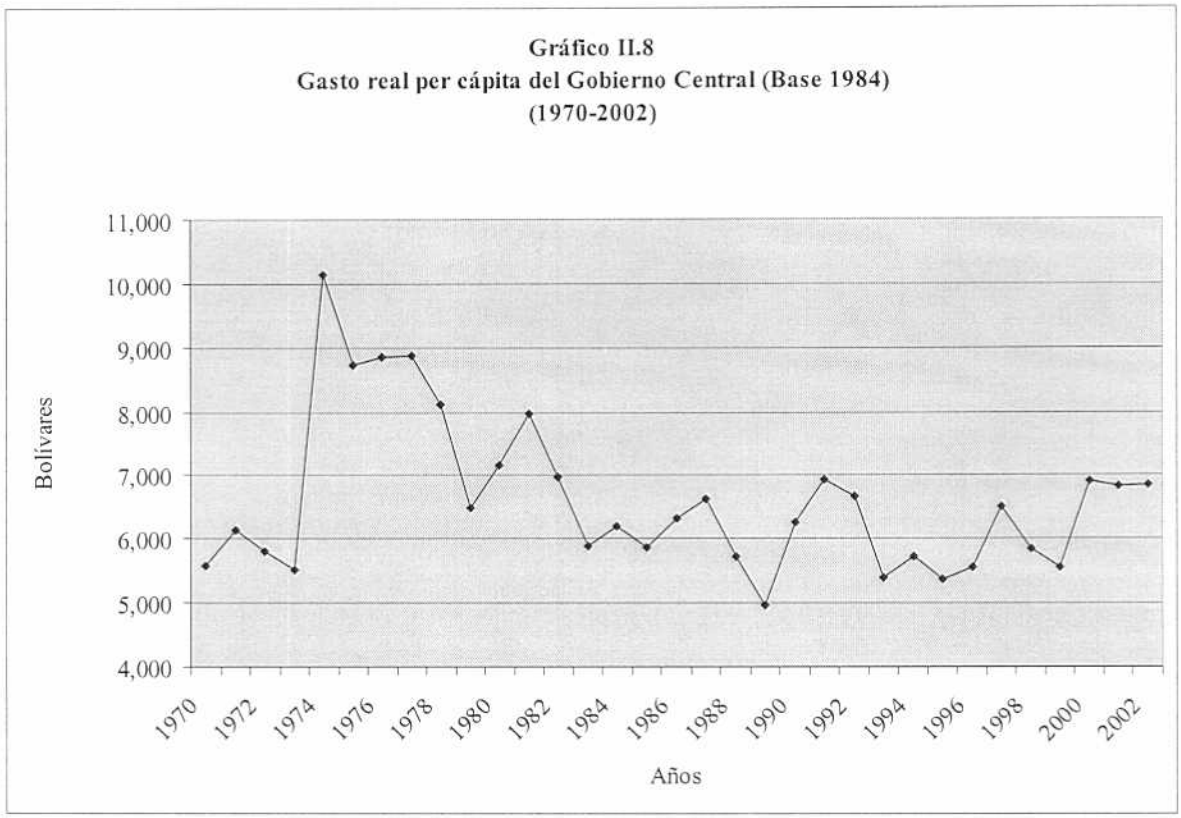


Fuente: BCV y ONAPRE

Tanto los mínimos como los máximos más representativos del período están relacionados directamente con los shocks que sufrió la economía venezolana. Es así como se observa que para el año 1974 la participación del gasto público sobre el PIB fue la más alta debido al boom petrolero de ese momento.

De igual forma es importante estudiar cuál ha sido el comportamiento del gasto público per cápita durante estos treinta y dos años, ya que este mide la cantidad de bienes y servicios que el Estado suministra a los habitantes del país y que el sector privado no está en capacidad de ofrecer, determinando en cierta medida la calidad de vida de las personas.

El gasto real per cápita ha disminuido considerablemente y se puede mostrar que ha caído a niveles similares al inicio de la década de los setenta (Ver Gráfico II.8). Esta caída se debe principalmente a dos razones: una, por los efectos de los shocks externos que se expresan a través del precio del petróleo, con lo cual se tienen que realizar ajustes fiscales; y dos, por las elevadas tasas de crecimiento poblacional que se habían registrado en Venezuela hasta principios de los 90. Si hay efectos negativos por una caída en los precios del petróleo, los ingresos disminuyen y si la población crece a una tasa alta, entonces los pocos recursos disponibles se tienen que distribuir en una gran cantidad de personas, recibiendo cada una de ellas menos.



Fuente: INE y ONAPRE

Antes del boom petrolero de 1974, en los primeros años de la década de los 70, el gasto real per cápita era en promedio Bs. 6.636,7 (Bs. de 1984), para el año 1974 fue aproximadamente de Bs. 10.145 (Bs. 1984) y desde 1975-2002 el promedio ha sido Bs. 6.608,5 (Bs. 1984).

La reducción del gasto público en áreas que le son fundamentales al sector público ha traído consigo costos significativos en términos de crecimiento, eficiencia y distribución del ingreso, Gustavo García (1997).

Esto ha ocurrido durante el período de estudio y se puede observar que el gasto público ha sufrido serias contracciones en muchas de las partidas más importantes en la clasificación sectorial, mientras que en otras partidas como las consideradas en el gasto social[14] no se vieron afectadas tan significativamente puesto que son partidas que fueron protegidas hasta cierto punto, ante las condiciones tanto externas como internas de la economía que se fueron originando.

Es así como en su trabajo, José Manuel Puente encuentra que el gasto público en seguridad y defensa, educación y salud estuvieron altamente protegidos a pesar de las contracciones fiscales experimentadas durante el período 1970-2000. El hecho de que un sector estuviera protegido no indica que el gasto en este sector no pueda decrecer, en efecto este decreció pero esta reducción es proporcionalmente menor a la experimentada por el gasto total del gobierno.

También se encuentra que los recortes del gasto público tienden a ser mayores en los servicios económicos como en industria y comercio, transporte y comunicaciones, energía y minas, agricultura, entre otros. Así, el gasto en inversión real del Gobierno Central en infraestructura física es la partida que ha concentrado más fuertemente los recortes.

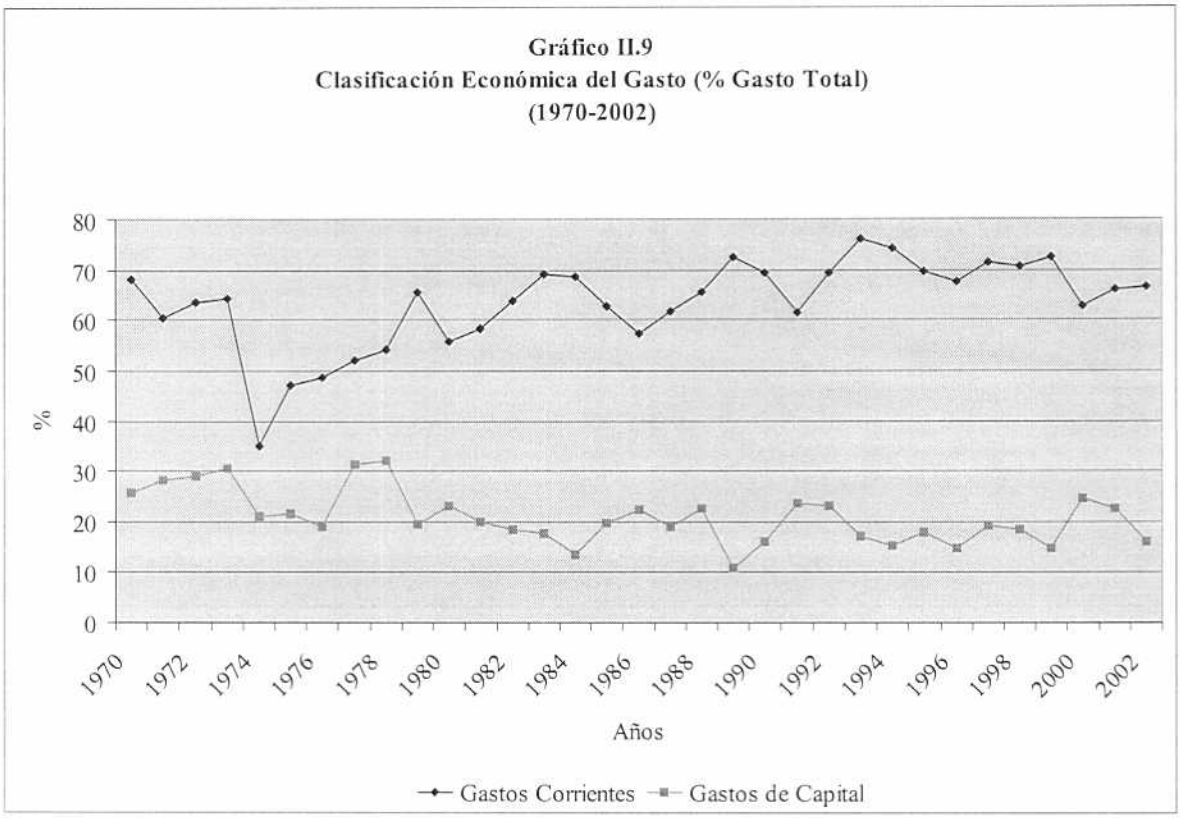
[14] Se considera que el gasto social está compuesto principalmente por: gasto en educación, gasto en salud, gasto en seguridad social y asistencia social, vivienda, cultura, desarrollo humano, entre otras.

Lo que se ha considerado más difícil por razones sociales y políticas es realizar reducciones en la nómina del sector público, por lo explicado anteriormente de la rigidez de algunos componentes del gasto. El 80% de esta nómina del Gobierno Central, está concentrada en los ministerios de educación, salud y defensa. Sin embargo, hasta cierto punto, han ocurrido reducciones en los salarios reales de los trabajadores públicos así como también en la adquisición y mantenimiento de activos fijos y en las obras de infraestructura necesaria para la prestación de los servicios. Una de las principales consecuencias de estas reducciones ha sido una elevada concentración de personal mal remunerado y con limitados recursos físicos y materiales que ha ocasionado serios problemas en el suministro de muchos servicios públicos. Este es el ejemplo del sector educación, salud y seguridad social (García, 1997).

La mayoría de los gobiernos han enfrentado estos desajustes fiscales implantando políticas que han resultado ser altamente perjudiciales para la economía y la sociedad venezolana y es así como han pospuesto gastos de operación, mantenimiento e inversión en infraestructura pública, con efectos negativos en el crecimiento económico y en la vida útil de dichos bienes, así como también la disminución de los inventarios de bienes y equipos de las instituciones públicas que prestan servicios esenciales a la población (Gustavo García, 1997).

2.2.1 Gasto Público según su Clasificación Económica

Para la clasificación económica del gasto público se puede observar que del gasto total, los gastos corrientes tienen una mayor participación y es aquí donde se ve en cierta medida la razón por la cual hay partidas que son más rígidas que otras y que por lo tanto no pueden sufrir de recortes significativos porque en el caso de estos los recursos están asignados en su mayoría a los sueldos y salarios. Por otra parte, podemos observar que en promedio la participación de los gastos de capital en el gasto total durante el período de estudio es de 20,82%, a diferencia de los gastos corrientes que representan en promedio 63,35% (Ver Gráfico II.9).



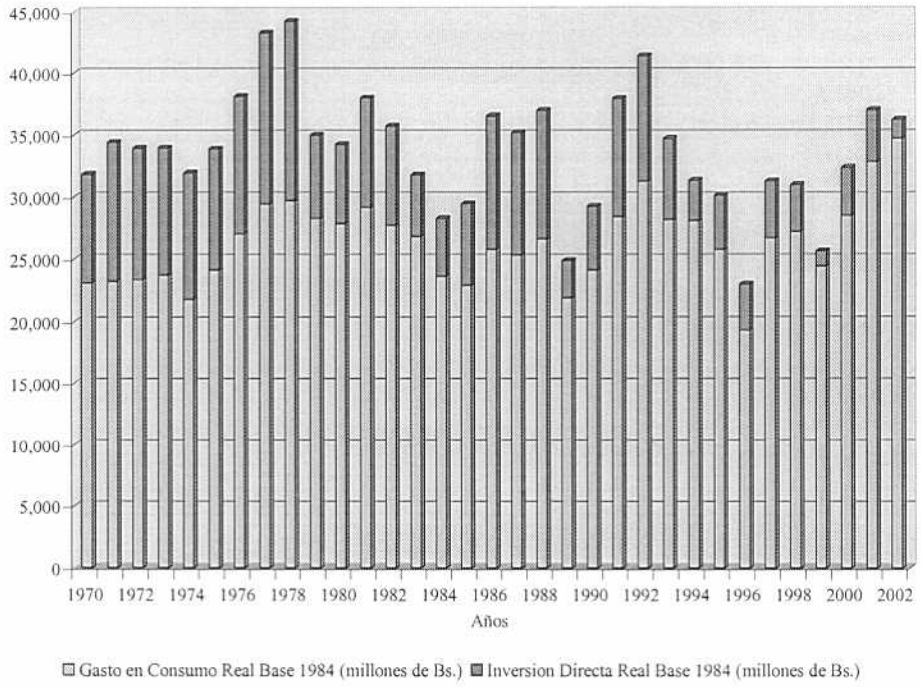
Fuente: ONAPRE

El gasto corriente está compuesto por varias partidas y la más relevante es el gasto de consumo en la cual se le asignan la mayoría de los recursos a la subpartida de los sueldos y salarios. El gasto de capital está compuesto por la inversión directa y una de las subpartidas más importante es la formación bruta de capital fijo[15]. En el Gráfico II.10 se puede observar que durante el período 1970 – 2002, la mayoría de los recursos, en promedio, son asignados a los gastos en consumo (25% del gasto total) que forman parte del gasto corriente y otra porción de los recursos (10% del gasto total) son

[15] La inversión directa está conformada por las partidas: formación bruta de capital fijo, tierras, terrenos y otros activos, y activos intangibles.

asignados a la inversión directa la cual conforma principalmente a los gastos de capital. Aquí se puede observar que se le ha dado más importancia a los gastos corrientes por la rigidez que los caracteriza que a los gastos de capital.

Gráfico II.10
Gastos en consumo y gastos en inversión directa



Fuente: ONAPRE

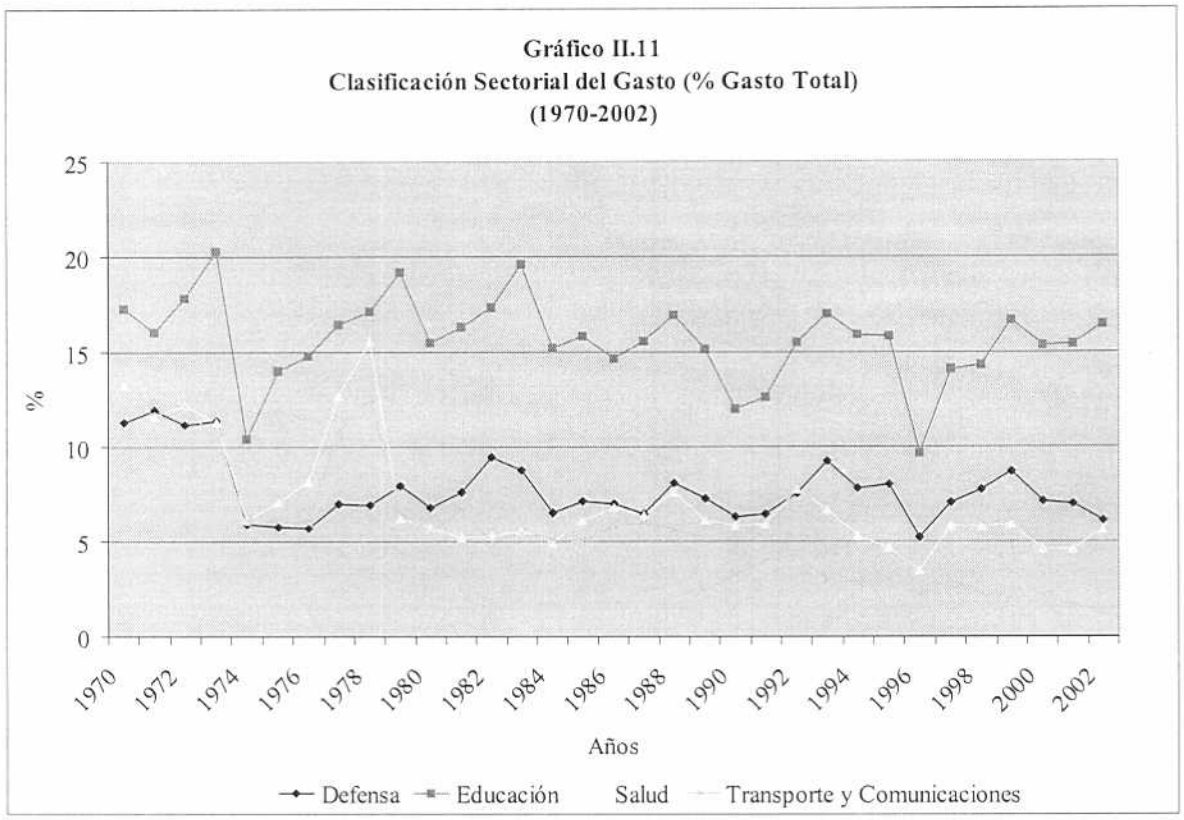
Esto suele suceder por la relevancia que los gobiernos otorgan a las distintas partidas del gasto público en su clasificación económica. Los gobiernos tienen como prioridad mantenerse en el poder por lo que les preocupa ciertos resultados que se obtengan a corto plazo para que los electores puedan evaluar su desempeño y decidir que se mantenga o no en el poder. En este sentido, comienza un trade off para decidir si asignar una determinada cantidad de recursos a favor de la inversión de capital, cuyos resultados se verán en el largo plazo o asignar esa cantidad para cubrir con las

obligaciones inmediatas de los trabajadores del sector público cuyos efectos se verán en el corto plazo. El objetivo es obtener una buena calificación de desempeño en el corto plazo por lo tanto, se asignarán más recursos a los gastos corrientes a expensas de asignar los recursos a los gastos de capital.

2.2.2 Gasto Público según su Clasificación Sectorial

Para ver el comportamiento hasta cierto nivel desagregado del gasto público, se puede examinar la participación de distintas partidas de la clasificación sectorial (salud, educación, defensa, y transporte y comunicaciones) del gasto público como porcentaje del gasto total, y de la clasificación económica (gastos corrientes y gastos de capital) del gasto público también como porcentaje del gasto total.

A continuación podemos observar a través del Gráfico II.11, cuál es la participación de cada uno de los componentes del gasto público según su clasificación sectorial, en el gasto total. Del gasto total, la partida que más se le asigna recursos es la que le corresponde al sector de educación, durante el período 1970 – 2002 representó en promedio, 15,62% del gasto total. Luego, tiene una participación el sector defensa, representando un 7,72% del gasto total y le sigue el sector salud representando un 7,14% del gasto total para quedar en última posición el sector de transporte y comunicaciones con una participación de 5,54% en el gasto total.



Fuente: ONAPRE

En conjunto el comportamiento de estas variables del gasto público es muy parecido aunque la diferencia radica en la magnitud de la participación de cada una de estas en el gasto total. Podemos observar que todas ellas siguen las mismas fluctuaciones que vienen determinadas a su vez por la volatilidad de los ingresos fiscales.

En conclusión, el gasto público en Venezuela ha tenido un comportamiento volátil de acuerdo a esa misma característica que tienen los ingresos fiscales los cuales

son utilizados en su mayor parte para financiar a esta variable fiscal. En términos reales el gasto público en sus diferentes clasificaciones y a nivel per cápita ha sufrido un descenso lo cual trae consecuencias no muy alentadoras para la economía y para el bienestar de la sociedad porque cada vez los recursos disponibles son menores en comparación con otros períodos y tienen que ser distribuidos de la manera más eficiente para toda la población. Pero la evidencia indica que esto no está dando resultado puesto que no sólo a nivel cuantitativo se están asignando menos recursos a los distintos sectores sino que también a nivel cualitativo de esa asignación no se están utilizando las herramientas necesarias para poder aprovecharla, y al no poder aprovechar bien esos recursos, entonces, los bienes y servicios que el Estado está obligado a proveer no tendrán una buena calidad por lo que afectará el bienestar social impactando seguidamente al desempeño económico del país.

CAPÍTULO III

III. Análisis econométrico de la relación entre Crecimiento Económico y Gasto Público en Venezuela

El presente capítulo tiene como finalidad evaluar a nivel empírico la relación existente entre el gasto público (tanto en su clasificación económica como sectorial) y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita, ya que esta relación a nivel teórico quedó evidenciada gracias a los dos capítulos anteriores. El análisis se llevó a cabo mediante regresiones econométricas y a partir de éstas se obtuvieron resultados que nos llevaron a establecer que existe una relación positiva y significativa entre algunas partidas que son consideradas productivas del gasto público y el crecimiento económico no petrolero en Venezuela.

III.1 Variables y la data para el modelo econométrico

El estudio econométrico tiene como finalidad determinar si existe una relación positiva y significativa entre el crecimiento económico y el gasto público, pero se busca no solo la relación de esta variable a nivel agregado, como gasto público total, sino que también tomará en cuenta un cierto nivel desagregado de la misma. Para cumplir con este objetivo se seguirá la metodología utilizada por Niloy Bose et al. (2003) en su trabajo acerca de la relación entre el crecimiento económico y el gasto público en países en desarrollo, pero con algunas modificaciones en pro de adaptar el modelo al caso venezolano. Se utilizará para la estimación de las regresiones el método de Mínimos

Cuadrados Ordinarios (MCO) y se clasificarán las variables que se van a utilizar en las regresiones del modelo del presente estudio, en tres categorías.

II1.1.1 Variables

Las tres categorías de variables estarán representadas por las siguientes letras: I, M y Z. La categoría **I** incluirá variables que son consideradas determinantes del crecimiento económico y que son las más utilizadas en las regresiones de crecimiento por su importancia comprobada no sólo a nivel teórico sino también a nivel empírico. En esta categoría, se incluirá la variable de **inversión privada** la cual según la teoría del crecimiento es un determinante relevante para el crecimiento económico puesto que permite asignar recursos a ciertos bienes físicos para crear la infraestructura necesaria para la producción. En este sentido, Barro y Sala-i-Martin (1992) encontraron que la tasa de crecimiento depende positivamente de la tasa de inversión en capital físico, al igual que Levine y Renelt (1992) quienes encontraron la misma relación entre estas dos variables.

El **consumo privado**, es otra variable de la categoría I, la cual representa todos los bienes y servicios que son comprados por los consumidores y que forman parte de la demanda agregada de la economía. En varios estudios empíricos estudian la relación entre el consumo privado y el crecimiento económico y encuentran una relación positiva.

Los **ingresos fiscales** serán tomados en cuenta como variable de la categoría I, ya que son la fuente de los recursos que se destinan al gasto público de los países. En este caso, se trabajará con los ingresos fiscales rezagados un período porque partimos de que los recursos que son asignados al gasto público en el Presupuesto Nacional en el período t, como gastos acordados, dependen de los ingresos que se obtuvieron en el período t-1.

También, en esta categoría se debería incluir una variable que sea proxy del **capital humano**, variable que se ha considerado como relevante en la nueva literatura del crecimiento económico a pesar de ser un tema muy controvertido, esta es la variable de educación. Estudios anteriores como el de Barro y Sala-i-Martin (1995) demuestran que existe una relación fuertemente positiva entre la tasa de escolaridad y el crecimiento. De acuerdo a Barro y Lee (1996), un nivel más alto de los índices de educación aumenta la probabilidad de que en una cierta economía se pueda elevar la tasa de crecimiento del producto como consecuencia de mejoramientos técnicos y nuevas ideas. Sin embargo, hay estudios que han encontrado una baja correlación entre el nivel educacional de los trabajadores y el crecimiento. Esta discrepancia puede ser el resultado de que las variables que se utilizan no son las correctas para medir las habilidades efectivas de los trabajadores y para medir la calidad de la educación como tal, aspectos que se consideran de difícil medición. Dada la falta de data disponible para utilizar esta variable, se utilizará otra la cual es incluida en los modelos de crecimiento económico

como una de los factores productivos que conforman la función de producción, esta es la la **fuerza laboral ocupada**.

En la categoría **M**, se incluirán las variables que representan el **gasto** del Gobierno Central. El gasto público es considerado por la teoría como una de las variables importantes del crecimiento económico ya que representa todos los bienes y servicios comprados por el Estado en todas sus instancias. A lo largo de la literatura económica, se ha podido plantear que el gasto público puede afectar en dos vías al crecimiento económico. Una vía directa a través del consumo y la inversión de bienes y servicios que son utilizados para la producción de bienes que son provistos por el sector público y aumentan de esta manera la producción nacional y otra vía indirecta o complementaria de la producción privada, en donde se mejora el entorno en donde se realiza la producción privada de bienes y servicios Es importante tomar en cuenta que este gasto público no incluye las transferencias del Estado.

Para ver los efectos del gasto público a nivel desagregado en el crecimiento económico se incluirán dos tipos de clasificación del gasto: la **clasificación económica** que abarca principalmente los gastos corrientes y los gastos de capital, y la **clasificación sectorial** la cual incluirá el gasto público en defensa, salud, educación y transporte y comunicaciones. Esta clasificación ha sido tomada en cuenta en la mayoría de los estudios realizados a nivel empírico como es el caso de Barro (1990), Devarajan et. al (1996), Niloy Bose et al. (2003), entre otros.

La clasificación económica del gasto público se considera importante en el sentido de que refleja la cantidad de recursos que son asignados hacia las dos partidas consideradas más importantes: la de gastos corrientes y la de gastos de capital que representan en su mayoría a los gastos en consumo a través de las remuneraciones y las compras de bienes y servicios, y los gastos en inversión directa, respectivamente. De esta manera se puede ver la influencia que tienen tanto el consumo como la inversión pública en el crecimiento económico.

La clasificación sectorial del gasto público que se va a utilizar en el presente estudio también se considera importante porque asigna recursos a sectores que aunque su efecto no se verá de inmediato en el corto plazo, impactarán a la economía del país en el largo plazo como es el caso del gasto público en educación. También porque hay sectores en los que se asignan recursos y que influyen en cierta manera en el proceso productivo privado y en el bienestar de la sociedad como por ejemplo en el sector salud.

Siguiendo a Barro (1990), en este trabajo, partimos de la concepción de que los gastos de capital tienen un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento económico ya que la inversión en servicios de infraestructura proveen de un mejor entorno para impulsar al crecimiento.

La última categoría de las variables, es la **Z** la cual toma en cuenta variables que son indicadores de la política monetaria, comercial y distorsiones del mercado que pueden afectar al crecimiento económico de un determinado país.

La variable incluida en el modelo como representante de la política monetaria es la **liquidez monetaria real (M2),** la cual es una variable intermedia que afecta las decisiones de inversión, consumo y producción. Es a través de estas y otras variables mediante la cual se transmite el impacto de la política monetaria sobre los principales agregados monetarios. En la medida en que la política monetaria crea y mantiene condiciones monetarias y crediticias favorables a la estabilidad de precios, motiva el desarrollo de iniciativas privadas en inversión y consumo que aceleran el ritmo de la actividad económica con bajas inflaciones, requisito fundamental para un crecimiento económico sostenido en el largo plazo.

La variable que representa la política comercial en el modelo es la variable **comercio** (exportaciones + importaciones). Muchos estudios empíricos han demostrado que existe una estrecha relación entre el grado de apertura de la economía y la tasa de crecimiento. Este es el caso de Levine y Renelt (1992), De Gregorio y Lee (1999), Edwards (1998), entre otros.

Como variable que representa a las distorsiones del mercado se incluirá los **términos de intercambio** con la finalidad de captar los efectos adversos de los shocks

comerciales que se han experimentado durante el periodo del estudio. Esta variable ha sido incluida en varios trabajos empíricos como en el de Niloy Bose et al. (2003), Fischer (1993), Devarajan et al. (1996) y Barro y Sala-i-Martin (1999) y aparece correlacionada significativamente con el crecimiento económico. Para Barro el efecto positivo de los términos de intercambio sobre el crecimiento atraviesa por aumentos en el empleo y la productividad global.

Todas estas variables que conforman las tres categorías anteriormente mencionadas serán utilizadas para poder explicar al crecimiento económico que estará representado en el modelo econométrico como la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita. Se utilizará el PIB no petrolero real porque es una medida de la producción agregada de la economía valorada por su precio en el año base; se utilizará en términos per cápita debido a que se considera como una medida general del bienestar, en cuanto a que informa cuánta producción por persona está disponible para consumo, inversión o algún otro uso; se utilizará como tasa de crecimiento porque representa los cambios porcentuales de un período a otro para ver cómo ha sido su evolución en ese tiempo. Se utilizará el PIB no petrolero con la finalidad de aislar hasta cierto punto los efectos que tiene el petróleo como motor de crecimiento de la economía venezolana para así poder observar el comportamiento de la economía a través de sus procesos productivos internos y no influenciados por el mercado internacional que constituye un factor sobre el cual las políticas internas del país no pueden tener control.

Las variables de la categoría I, Z y M estarán expresadas como proporción del PIB no petrolero real excepto la tasa de crecimiento de la fuerza laboral ocupada y la tasa de crecimiento de los términos de intercambio.

A continuación se presentan las abreviaturas mediante las cuales se identificarán las variables a utilizar en las estimaciones econométricas:

- Variable dependiente:
    - Tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita = TCPIBNPPC.

- Categoría I:
    - Inversión privada como proporción del PIB no petrolero real = INVPRIVPIBNP.
    - Consumo privado como proporción del PIB no petrolero real = CONPRIVPIBNP.
    - Tasa de crecimiento de la fuerza laboral ocupada = TCFL.
    - Ingresos fiscales como proporción del PIB no petrolero real = INGRPIBNP (-1).
- Categoría M:
    - Gasto corriente como proporción del PIB no petrolero real = GCORRPIBNP.

- Gasto de capital como proporción del PIB no petrolero real = GCAPPIBNP.
- Gasto en defensa como proporción del PIB no petrolero real = GDEFPIBNP.
- Gasto en educación como proporción del PIB no petrolero real = GEDUPIBNP.
- Gasto en salud como proporción del PIB no petrolero real = GSALPIBNP.
- Gasto en transporte y comunicaciones como proporción del PIB no petrolero real = GTYCPIBNP.

- Categoría Z:
  - Liquidez monetaria como proporción del PIB no petrolero real = M2PIBNP.
  - Apertura comercial como proporción del PIB no petrolero real = COMERPIBNP.
  - Tasa de crecimiento de los términos de intercambio = TCTI.

III.1.2 La Data

El análisis empírico utiliza data anual de Venezuela para el período 1970-2002 con el fin de examinar la relación entre los componentes del gasto público y el crecimiento económico. La data a ser utilizada en el modelo incluye series de tiempo de la clasificación económica y sectorial del gasto público del Gobierno Central. Los datos de estas series se obtienen en la Oficina Nacional de Presupuesto (ONAPRE).

Se utilizarán los datos a nivel del Gobierno Central puesto que no se tienen las estadísticas completas para realizar un análisis que abarque más instancias como sería el caso del Gobierno General que incluye a los gobiernos locales y estadales así como también algunas empresas pertenecientes al Estado. Igualmente, la data que se encuentra disponible para el Gobierno Central se refiere al gasto acordado puesto que no están disponibles las estadísticas del gasto realmente ejecutado, el cual sería el ideal para realizar el estudio porque se podría observar el efecto real de lo que el Estado asigna a sus distintas funciones y sectores en la economía del país.

Sin embargo, el gasto público acordado puede ser considerado una buena aproximación ya que para que un gasto acordado pase a ser ejecutado solo está sujeto a rectificaciones y modificaciones eventuales, que en la mayoría de los casos varían en un porcentaje muy bajo.

Las series de tiempo de las otras variables a utilizar se obtuvieron de distintas fuentes. El PIB real per cápita, la inversión privada, el consumo privado, M2, las importaciones, las exportaciones y los términos de intercambio se obtuvieron de la base de datos del Banco Central de Venezuela (BCV). Si se desean más detalles de estas series de tiempo, ver Cuadro Anexo N° 1 y 2.

III.2 Estimación del modelo econométrico para Venezuela

En esta sección del capítulo se llevarán a cabo estimaciones econométricas que relacionen la tasa de crecimiento del PIB no petrolero per cápita con una serie de variables que conforman al gasto público (Categoría M) y otras variables que se consideran relevantes para determinar el crecimiento económico (Categoría I). Luego de realizar estas regresiones, las variables de la Categoría M que resulten estar relacionadas significativamente con la variable dependiente, se les aplicará una prueba de robustez, es decir, se tomará esta partida del gasto y se estimará una nueva regresión con todas las variables de la Categoría I más las variables de la Categoría Z, con el propósito de ver si los resultados se mantienen consistentes.

III.2.1 Análisis de estacionariedad de las variables

Antes de realizar las regresiones econométricas mediante las cuales se busca la relación entre distintas partidas del gasto público y el crecimiento económico no petrolero, es necesario saber cuál es el comportamiento de estas variables en cuanto a la estacionariedad de ellas. Este análisis de la estacionariedad de las variables individuales se realiza con la finalidad de saber si estas poseen o no algún tipo de tendencia (determinística y/o estocástica) dado que si la tienen entonces es muy probable que la

relación que exista entre las mismas dependa de la tendencia y no de las variables propiamente dichas por lo que se estaría evidenciando una regresión espúrea.

Con el objetivo de evitar una regresión espúrea y poder obtener una correcta regresión que relacione las variables de un determinado modelo se hace necesario que las variables incluidas sean estacionarias y en el caso en que individualmente no lo sean se requiere hacer un análisis que determine si existe la posibilidad de una combinación lineal de estas variables que permita que sean estacionarias y que por lo tanto cointegren, lo que significa que las variables evolucionan de forma conjunta a lo largo del tiempo.

Existen diversos tests que permiten verificar la estacionariedad de las variables como es el Test Dickey – Fuller (ADF) y el Test Phillips – Perron (P–P). A continuación se presentarán, mediante la Tabla III.1, los resultados obtenidos luego de realizar las pruebas de estacionariedad a las variables que estarán incluidas en las regresiones econométricas a través del test ADF.

Tabla III.1
Estacionariedad de las variables según el Test ADF

	Variable	Orden de Integración	Constante(C) Tendencia(T)	Rezagos	Valores ADF	VCM (5%)	Estacionariedad
V. Dependiente	TCPIBNPPC	I(0)	Ninguna	0	-3.955299	-1.951687	Estacionaria
Categoría I	INVPRIVPIBNP	I(1)	C y T	0	-3.470825	-3.557759	No Estacionaria
	CONPRIVPIBNP	I(0)	C	1	-3.166582	-2.960411	Estacionaria
	INGRPIBNP	I(0)	Ninguna	0	-2.787605	-1.951687	Estacionaria
	TCFL	I(0)	Ninguna	0	-2.478598	-1.951687	Estacionaria
Categoría M	GCAPPIBNP	I(0)	C	0	-3.271411	-2.95711	Estacionaria
	GCORRPIBNP	I(1)	C y T	0	-3.132265	-3.557759	No Estacionaria
	GDEFPIBNP	I(1)	C	0	-2.679782	-2.95711	No Estacionaria
	GEDUPIBNP	I(1)	Ninguna	0	0.250745	-1.951687	No Estacionaria
	GSALPIBNP	I(1)	C	0	-2.756058	-2.95711	No Estacionaria
	GTYCPIBNP	I(0)	C y T	1	-5.093816	-3.562882	Estacionaria
Categoría Z	M2PIBNP	I(1)	Ninguna	0	-1.139848	-2.95711	No Estacionaria
	COMERPIBNP	I(1)	Ninguna	0	-1.004763	-2.95711	No Estacionaria
	TCTI	I(0)	C	1	-4.45465	-2.960411	Estacionaria

- Valores ADF (Augmented Dickey-Fuller): valores del Test Dickey – Fuller.

- VCM (5%): Valores Críticos de Mackinnom al 5%.

La Tabla III.1 presenta cada una de las variables, el orden de integración el cual refleja si la variable es integrada de orden 0 y está en niveles o si es integrada de orden superior, en este caso de orden 1. El Test ADF también incluye la presencia de una constante, una constante y una tendencia o ninguna de las dos, al igual que muestra el número óptimo de rezagos. Para verificar si la variable es estacionaria se utilizan los valores ADF y se comparan con los Valores Críticos de MacKinnon (VCM) a un nivel de significación del 5%, los valores ADF deben ser menores a los VCM.

Como se puede observar hay variables que no son estacionarias en niveles y como es requisito que todas las variables tanto individualmente como conjuntamente

sean estacionarias es necesario evaluar las variables que no lo son con el Test ADF pero en sus primeras diferencias. A continuación, se presenta la Tabla III.2 la cual refleja que todas las variables son estacionarias, bien sea en niveles o en sus primeras diferencias.

Tabla III.2
Estacionariedad de las variables segun el Test ADF

	Variable	Constante(C) Tendencia(T)	Rezagos	Valores ADF	VCM (5%)	Estacionariedad
V. Dependiente	TCPIBNPPC	Ninguna	0	-3.955299	-1.951687	Estacionaria
Categoría I	D(INVPRIVPIBNP)	Ninguna	0	-4.877325	-1.952066	Estacionaria
	CONPRIVPIBNP	Constante	1	-3.166582	-2.960411	Estacionaria
	INGRPIBNP	Ninguna	0	-2.787605	-1.951687	Estacionaria
	TCFL	Ninguna	0	-2.478598	-1.951687	Estacionaria
Categoría M	GCAPPIBNP	Constante	0	-3.271411	-2.95711	Estacionaria
	D(GCORRPIBNP)	Ninguna	0	-7.534867	-1.952066	Estacionaria
	D(GDEFPIBNP)	Ninguna	0	-5.97841	-1.952066	Estacionaria
	D(GEDUPIBNP)	Ninguna	0	-7.466651	-1.952066	Estacionaria
	D(GSALPIBNP)	Ninguna	0	-5.820179	-1.952066	Estacionaria
	GTYCPIBNP	C y T	1	-5.093816	-3.562882	Estacionaria
Categoría Z	D(M2PIBNP)	Ninguna	0	-4.001016	-1.952066	Estacionaria
	D(COMERPIBNP)	Ninguna	0	-6.214104	-1.952066	Estacionaria
	TCTI	Constante	1	-4.45465	-2.960411	Estacionaria

Todas las variables que se utilizarán en el estudio econométrico cumplen la condición de estacionariedad pero algunas son estacionarias en niveles y otras son estacionarias en sus primeras diferencias. Es importante observar que la variable dependiente, TCPIBNPPC es estacionaria en niveles y que aunque hay variables explicativas que no lo son puede existir la posibilidad de que cointegren como se ha mencionado anteriormente.

Seguidamente se procederá a realizar las regresiones tanto de la clasificación económica como sectorial del gasto público para ver su relación con el crecimiento económico no petrolero. A cada una de las regresiones se le realizarán las pruebas econométricas necesarias con la finalidad de obtener el mejor modelo que represente la relación entre estas variables.

III.2.2 Regresiones entre la clasificación económica del gasto público y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita

Seguidamente se muestran las estimaciones econométricas a partir de las cuales se establecieron las relaciones entre la clasificación económica del gasto público y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita. Para esta clasificación se realizarán dos tipos de estimaciones. El primer tipo de estimación realiza una regresión conjunta de los gastos de capital y corrientes con las variables de la Categoría I. El segundo tipo de estimación realiza una regresión para cada uno de los gastos de la clasificación económica más las variables de la Categoría I, esto con la finalidad de comparar los resultados para verificar que se mantengan igual las relaciones entre las variables del gasto público y el crecimiento económico no petrolero.

2.2.1 Regresión conjunta del gasto corriente y de capital con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita

A continuación se realiza una regresión en la cual se incluyen las variables de la categoría I y las dos partidas principales que conforman la clasificación económica del gasto público, el gasto corriente y el gasto de capital, para ver su relación con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita, junto con las variables que conforman la Categoría Z, esta regresión representa la mejor especificación del modelo luego de haberle realizado a las variables del gasto que resultaron estar relacionadas

significativamente con la variable dependiente, la prueba de robustez.. La regresión se representa a través de la Ecuación (2.2.1):

$$TCPIBNPPC_t = C + \beta_1 GCAPPIBNP_t + \beta_2 GCORRPIBNP_t + \beta_3 INVPRIVPIBNP_t + \beta_4 INGRPIBNP\ (-1)_t + \beta_5 M2PIBNPt + \beta_6 DU89 + \epsilon_1 \quad (2.2.1)$$

Este modelo pasa la primera prueba de los signos y de significación conjunta en todas las variables incluidas (Ver Tabla III.3). El gasto de capital (GCAPPIBNP) tiene signo positivo y significativo, el signo está de acuerdo con lo planteado en la Teoría Económica, en el sentido de que aumentos en la inversión para la formación bruta de capital fijo conlleva a aumentos en el crecimiento económico; y esta variable es significativa puesto que la probabilidad del estadístico t es menor al nivel de significación del 5 % (0,0001 < 0,05). Un aumento en 1 punto porcentual del gasto de capital aumenta en 1,71 puntos porcentuales la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita.

El coeficiente de la variable que representa el gasto corriente (GCORRPIBNP) tiene signo negativo, con lo cual se confirma lo que la teoría plantea debido a que este tipo de gasto se concentra en gran parte en las remuneraciones y por lo tanto tiene un efecto negativo sobre el crecimiento. La probabilidad del estadístico t es menor al nivel de significación del 5 % (0,0045 < 0,05) por lo que se considera que esta variable es significativa. Si el gasto corriente aumenta en 1 punto porcentual, la tasa de crecimiento

del PIB no petrolero real per cápita disminuye en 0,77 puntos porcentuales (el coeficiente de esta variable representa su elasticidad).

Tabla III.3
Valores de los coeficientes de las variables

	Regresión 2.2.1
Constante	-0.00014 (-0.002127)
Categoría M:	
GCAPPIBNP	1.711267 (4.879454)
GCORRPIBNP	-0.77591 (-3.121445)
Categoría I:	
INVPRIVPIBNP	0.080357 (1.380322)
INGRPINNP (-1)	0.467029 (3.781014)
Categoría Z:	
M2PIBNP	-0.173727 (-1.847905)
Otras variables:	
DU89	-0.057406 (-1.827326)
R2 ajustado **D-W**	0.688371 2.111336

Notas: la variable dependiente es TCPIBNPPC. Los valores son los coeficientes de las variables y los valores en paréntesis corresponden a los t de Student. Se muestran los valores del R^2 ajustado y del Durbin- Watson (D-W). Para ver más detalles de las pruebas econométricas Ver Cuadro Anexo N°3.

Igualmente, la variable de inversión privada (INVPRIVPIBNP) tiene signo positivo por lo que está relacionada positivamente con el crecimiento económico (un aumento de la inversión privada permite que el crecimiento económico aumente). En este caso, se refiere a que aumentos en la inversión privada conllevarán a aumentos en la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita. Esta variable no resulta significativa (aunque en el primer modelo, antes de la prueba de robustez sí lo era) debido a que la probabilidad es mayor al nivel de significación (0,1797 < 0,05).

La variable que representa a los ingresos fiscales rezagados un período (INGRPIBNP (-1)) también está relacionada positiva y significativamente (0,009 < 0,05) con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita. Si aumenta en un punto porcentual los ingresos que percibe el Estado, la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita, aumenta en 0,467 puntos porcentuales.

La variable M2PIBNP resultó estar relacionada negativamente con la variable dependiente pero de forma no significativa, la probabilidad del estadístico t resultó ser 0,0765 que es mayor al nivel de significación que se está utilizando.

Para mantener la estabilidad estructural del modelo, se le agregó una variable dummy para el año 1989 (DU89), la cual recoge el shock por inestabilidad política, económica y social, que experimentó la economía venezolana en ese año.

La prueba de significación conjunta de los coeficientes de las variables es superada mediante la evaluación del nivel de probabilidad mostrada por el estadístico F. Si el nivel de probabilidad es menor al nivel de significación de los coeficientes (5%) los coeficientes, son tomados conjuntamente estadísticamente significativos.

Seguidamente es necesario evaluar la bondad del ajuste del modelo (R^2 ajustado) y en esta regresión fue 0.6843, esto quiere decir que cerca del 68% de las variaciones de la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita están explicadas por las variables que se incluyeron en este modelo. Con un R^2 ajustado como este se puede considerar que el modelo es regularmente aceptado.

A través del Correlograma de residuos se sospecha de autocorrelación de séptimo orden para este modelo, pero aplicando el Test de Breusch-Godfrey, se descarta esta posibilidad, la probabilidad que arroja el test (0,4376) es mayor al nivel de significación del 5%.

Con el Test de White se puede verificar la presencia o no de heterocedasticidad. Para que exista este problema la probabilidad que se obtiene de este test debe ser mayor al nivel de significación. En este modelo resultó que el nivel de significación (5%) es menor que 0,378207 y por lo tanto se concluye que no hay heterocedasticidad.

En este punto es necesario evaluar la estabilidad estructural del modelo y se pudo observar que anteriormente el comportamiento de los residuos alrededor de su intervalo de confianza simétrico se alejaban considerablemente de su media en el año 1989 por lo que se introdujo una variable dummy para ese año. Luego, a través del Test Cusum y Cusumsq por Mínimos Cuadrados Recursivos, se verificó la estabilidad estructural comprobándose que el modelo pasa la primera prueba de estas de estabilidad estructural de la media de los residuos y también pasa la segunda prueba de estabilidad estructural de la varianza de los residuos.

Con la finalidad de evaluar la normalidad de los residuos se aplica la prueba Jarque-Bera sobre los residuos del modelo. Por lo general, si la probabilidad de esta prueba es mayor a 75% se puede llegar a aceptar la hipótesis nula de normalidad de los residuos. Al realizar esta prueba la probabilidad fue 74,94% y se concluye que los residuos pueden ser normales.

Finalmente, para terminar de evaluar el modelo es necesario verificar la estacionariedad de los residuos y esto se hace a través de la prueba de raíz unitaria o test ADF. El valor ADF para esta regresión fue -5.19238 y el VCM (5%) fue -1.952066, al coincidir los signos y al verificar que el valor ADF es menor al VCM se puede concluir que los residuos son estacionarios.

En conclusión, la regresión representada en la Ecuación (2.2.1) se puede considerar como un buen modelo que presenta una buena relación entre las variables en estudio y los resultados obtenidos coinciden con la evidencia que muestran los datos de estas mismas variables en la economía venezolana. En efecto, el gasto de capital por su concepción inicial debe generar aumentos en el crecimiento económico porque incentiva a la inversión de capital físico que es necesario para conformar una determinada infraestructura física para que los procesos productivos se puedan realizar eficientemente.

Según los resultados obtenidos, en Venezuela el gasto de capital tiene un efecto positivo y significativo sobre la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita. Sin embargo, se puede observar que durante el período comprendido entre 1970 y 2002 el gasto de capital sólo representa en promedio un 7% del PIB no petrolero real y un 20% del gasto total y cada vez este gasto de capital ha ido disminuyendo significativamente, tanto que para el año 2002, este gasto representó solo un 16% del gasto total.

Esta disminución se ha debido principalmente a que ante las crisis que se han experimentado a nivel fiscal se han sacrificado recursos que inicialmente se han asignado a esta partida para traspasarlo a las partidas del gasto corrientes que se caracterizan por ser más rígidas y por la obligación de cumplir con los sueldos y salarios de la nómina del Gobierno Central. Al disminuirse recursos que eran asignados a esta

partida del gasto de capital, el efecto de la poca inversión que se realice a nivel público sobre el crecimiento del PIB no petrolero real será cada vez menor.

El gasto corriente en Venezuela ha representado en promedio 20,76% del PIB no petrolero real y 63,35% del gasto total. Como se puede observar este gasto tiene una mayor participación puesto que a esta partida se le asignan una parte importante de los recursos a las remuneraciones del Gobierno Central. Como se ha mencionado anteriormente esta partida se caracteriza por ser rígida por lo que no puede estar expuesta a serias contracciones cuando la situación fiscal del país entra en crisis. Al tener tanta participación sobre el gasto total se intensifica cada vez más el efecto negativo que tiene esta partida sobre el crecimiento económico no petrolero y se va haciendo una partida más improductiva.

2.2.2 Regresión entre gasto corriente y tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita .

A través de la siguiente regresión econométrica se pretende encontrar qué efecto ejerce el gasto público corriente sobre el crecimiento económico no petrolero del país pero de forma individual, aislando el efecto del gasto de capital para confirmar los resultados obtenidos en la regresión anterior.

$$TCPIBNPPC_t = C + \beta_1 GCORRPIBNP_t + \beta_2 INVPRIVPIBNP_t + \beta_3 INGRPIBNP(-1)_t + \beta_4 CONPRIVPIBNP + \beta_5 TCFL_t + \beta_6 DU89 + \varepsilon_2 \quad (2.2.2)$$

Como primer punto para analizar los resultados arrojados por la estimación, aplicamos la prueba de significación individual a las variables, esto lo haremos por medio del Test de Student, recordando que estamos trabajando con un nivel de significación de 5% (Ver Tabla III.4). La variable GCORRPIBNP, es importante resaltar que el signo que arroja esta variable es negativo, lo que va de acuerdo con la teoría económica (es decir, que el gasto corriente afecta negativamente el desempeño económico de los países y confirma los resultados obtenidos en la regresión anterior); pero la variable es no significativa ya que la probabilidad del estadístico t es mayor que el nivel de significación utilizado (0,2565>0.05). Si se da un aumento en 1 punto porcentual de este gasto, la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita disminuirá en 0,33 puntos porcentuales (comparando este valor con el arrojado por la

Regresión 2.2.1, este muestra un efecto negativo menor sobre la economía venezolana pero igualmente considerable).

La variable INVPRIVPIBNP muestra signo positivo y resultó ser significativa para explicar el crecimiento del PIB no petrolero en el país, resultado que sigue lo expuesto por la teoría económica. La variable INGRPIBNP(-1) muestra estar positiva y significativamente relacionada con el crecimiento económico no petrolero del país, los resultados permanecen de la misma forma cuando se incluye esta variable sin rezagar en la regresión.

Tabla III.4
Valores de los coeficientes de las variables

	Regresión 2.2.2
Constante	-0.076528 (-1.453898)
Categoría M:	
GCORRPIBNP	-0.3304 (-1.161253)
Categoría I:	
INVPRIVPIBNP	0.031425 (0.558594)
CONPRIVPIB	0.304478 (2.571054)
INGRPINNP (-1)	0.320463 (2.312714)
TCFL	0.510442 (3.402917)
Otras variables:	
DU89	-0.091403 (-3.044099)
R2 ajustado **D-W**	0.658826 1.631897

Notas: la variable dependiente es TCPIBNPPC. Los valores son los coeficientes de las variables y los valores en paréntesis corresponden a los t de Student. Se muestran los valores del R^2 ajustado y del Durbin- Watson (D-W). Para ver más detalles de las pruebas econométricas Ver Cuadro Anexo N° 4.

Las variables CONPRIVPIBNP y TCFL muestran de igual forma una relación positiva y significativa con el crecimiento económico no petrolero en Venezuela. Si el consumo privado como proporción del PIB no petrolero real aumenta en 1 punto porcentual la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita aumenta en 0,30

puntos porcentuales. Los aumentos en 1 punto porcentual de TCFL, la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita aumenta en 0,51 puntos porcentuales.

Por último, la variable Du89 que contiene el modelo resultó estar negativa y significativamente relacionada con la variable TCPIBNPPC; lo que indica que está recogiendo el efecto del shock negativo que sufrió la economía venezolana para este año.

La prueba de significación conjunta de la variables se supera ya que resulta que la probabilidad del estadístico F es menor al grado de significación utilizado (0,00<0,05). En cuanto a la bondad del ajuste de la regresión (R^2 ajustado) se ubicó en 0,6588; lo que indica que las variables incluidas en el modelo explican aproximadamente el 66% del comportamiento de la tasa de crecimiento del PIB per cápita no petrolero.

El modelo no presenta problemas de autocorrelación ni de heterocedasticidad, esto se descarta por medio del Correlograma de Residuos (con el que se sospecha de la existencia de autocorrelación de orden 7 y 8, pero al aplicar el test de Breusch-Godfrey queda descartada esta posibilidad) y el Test de White (la probabilidad del estadístico resulta ser mayor al nivel de significación utilizado) respectivamente. Estos resultados implican que los estimadores son insesgados y eficientes.

Además, el modelo resultó ser estable estructuralmente (lo cual se evaluó por medio del Test de Mínimos Cuadrados Recursivos) y que sus residuos tienen una distribución normal, se afirma esto ya que se aplicó el test de Jarque-Bera el cual arrojó una probabilidad de 0,88. Por último, se descartó la existencia de raíz unitaria en el modelo gracias al test de Dickey-Fuller, esto nos permite decir que las variables de modelo cointegran, es decir, que las variables exógenas del modelo pueden explicar el comportamiento de la tasa de crecimiento del PIB per cápita del país en el período de estudio.

Como en esta regresión el gasto corriente no resultó ser significativo, no se le aplicó la prueba de robustez con las variables de la Categoría Z, es necesario recordar que se procede a realizar esta prueba cuando algunas de las variables de la Categoría M resulta significativa.

Aunque en los resultados arrojados por esta regresión, se muestran que el gasto corriente está relacionado negativa y no significativa con la tasa de crecimiento del PIB per cápita no petrolero, podemos decir que cuando aumenta en 1 punto porcentual este gasto, la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita disminuye en 0,33 puntos porcentuales.

La estrategia de asignación de gastos del país es ineficiente, ya que en promedio en estos 32 años el 63,35% del gasto total lo compone el gasto corriente (recordemos que la partida de sueldos y salarios posee la característica de ser rígida) y este tiene un

efecto negativo y no significativo sobre el comportamiento de la economía no petrolera del país.

La inversión privada como proporción del PIB resultó ser no significativa, esto viene dado por el hecho de que la participación de esta variable en PIB no petrolero ha descendido en un 71% en estos treinta y dos años, y estudiándola junto con el gasto corriente que es en proporción al PIB no petrolero real mucho mayor resulta que su efecto es no significativo para la economía venezolana. Si se implementa una estrategia de política económica enfocada a fomentar la inversión privada el crecimiento económico del país podría verse beneficiado por el efecto positivo que ejerce esta variable.

2.2.3 Regresión entre gasto de capital y tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita.

En esta sección, se presenta una regresión econométrica que estudia el efecto que tiene el gasto de capital sobre la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita, aislando el efecto del gasto corriente, con el objetivo de verificar que los resultados arrojados por la Regresión 2.2.1, en cuanto a la significación de esta partida del gasto, se mantiene.

La Regresión 2.2.3 contiene todas las variables de la Categoría I y de la Categoría Z, solo M2PIBNP, esto significa que primero se realizó una regresión solo con la variable GCAPPIBNP junto con las variables de la Categoría I, este gasto resultó ser significativo y se procedió a aplicarle la prueba de robustez con las variables de la Categoría Z que dieron una mejor especificación al modelo.

$$TCPIBNPPC_t = C + \beta_1 GCAPPIBNP_t + \beta_2 INVPRIVPIBNP_t + \beta_3 INGRPIBNP(-1)_t + \beta_4 CONPRIVPIBNP_t + \beta_5 TCFL_t + \beta_6 M2PIBNP_t + \beta_6 DU89 + \varepsilon_3 \qquad (2.2.3)$$

Al aplicar la prueba de significación individual a las variables exógenas del modelo encontramos (Ver Tabla III.5): que el término constante que incluimos en la ecuación muestra signo negativo y resulta ser no significativa. En cuanto a la variable GCAPPIBNP mostró un signo positivo y está significativamente relacionada con la variable TCPIBNPPC, resultado que sigue lo expuesto por la teoría económica. Si el gasto en capital aumenta en 1 punto porcentual, la tasa de crecimiento del PIB no

petrolero real per cápita aumenta en 0,99 puntos porcentuales, tanto este resultado como los arrojados por la Regresión 2.2.1 indican que esta partida del gasto tiene un impacto positivo y de considerable magnitud sobre la economía venezolana.

La variable INGRPIBNP(-1) resultó estar positiva y significativamente relacionada con la tasa de crecimiento del PIB real no petrolero per cápita, este resultado va en la misma línea que los planteamientos de la teoría económica. El aumento en una unidad porcentual de esta variable aumenta en 0,39 puntos porcentuales la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita. Si el Estado tiene mayores ingresos fiscales, la proporción de bienes públicos en la sociedad podrá aumentar, lo que no quiere decir que esto se hará por medio de un gasto público productivo o improductivo.

Tabla III.5
Valores de los coeficientes de las variables

	Regresión 2.2.3
Constante	-0.064323 (-0.991585)
Categoría M:	
GCAPPIBNP	0.990664 (2.324702)
Categoría I:	
INVPRIVPIBNP	-0.038951 (-0.65042)
CONPRIVPIB	0.059383 (0.448960)
INGRPINNP (-1)	0.399086 (2.998094)
TCFL	0.485532 (3.361980)
Categoría Z:	
M2PIBNP	-0.118538 (-1.297238)
Otras variables:	
DU89	-0.058969 (-1.94004)
R2 ajustado **D-W**	0.694445 1.490103

Notas: la variable dependiente es TCPIBNPPC. Los valores son los coeficientes de las variables y los valores en paréntesis corresponden a los t de Student. Se muestran los valores del R^2 ajustado y del Durbin- Watson (D-W). Para más detalles de las pruebas econométricas Ver Cuadro Anexo N° 5.

Los resultados para la variable INVPRIVPIBNP parecieran no estar de acuerdo con la teoría económica, ya que muestra un signo negativo y ser significativa. Si se da un aumento en 1 punto porcentual de esta variable, la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita disminuye en 0,39 puntos porcentuales. Analizando esto encontramos que cuando esta variables se incluye junto con el gasto corriente su signo es positivo y es significativa, esto nos sugiere que en el primer modelo la variable logra captar el efecto positivo que ejerce sobre la economía porque está junto a un gasto público improductivo (que influencia negativamente el crecimiento económico del país) aunque muestre un tendencia decreciente. Cuando esta variable se estudia junto a la inversión pública con respecto al PIB no petrolero y dado que esta ha estado disminuyendo su participación en la inversión total de los años ochenta y la inversión pública ha crecido significativamente, su efecto queda opacado.

Las variables CONPRIVPIBNP y TCFL, muestran signo positivo, donde la primera resulta ser no significativa (esto implica que los aumentos en la demanda agregada no ejercen un efecto relevante en el proceso de crecimiento del país) y la segunda de ellas, sí resultó ser significativa. Un aumento en una unidad porcentual de esta variable aumenta la tasa de crecimiento en 0,48 puntos porcentuales.

Como el gasto de capital resultó ser significativo se procedió a realizar la prueba de robustez para este resultado, esto se logra mediante la introducción de las variables pertenecientes a la categoría Z. La variable M2PIBNP resulta estar relacionada con la

variable dependiente de forma negativa pero no significativamente, es decir, que los efectos que ejerce esta variables sobre la economía no altera el resultado de que el gasto público en capital es beneficioso para el crecimiento económico no petrolero del país. Las otras dos variables de la categoría Z, que son COMERPIBNP y TCTI se incluyeron en el modelo para probar la robustez de estos resultados pero no constituían una buena especificación del modelo, razón por la cual se eliminaron.

La variable Du89, resultó ser negativa y significativamente relacionada con la variable dependiente. Esta variable recoge el shock negativo que para este año la economía venezolana

La prueba de significación conjunta de la variables se supera ya que resulta que la probabilidad del estadístico F es menor al grado de significación utilizado (0,00<0,05), es decir, se descarta la existencia de multicolinealidad (los estimadores pueden ser estimados y sus errores estándar no son altos). Las variables que utilizamos en este modelo para explicar la tasa de crecimiento del PIB real no petrolero per cápita, resultaron explicar el 69% de los cambios en esta última (R^2 ajustado = 0,69444).

Según el correlograma de residuos se sospecha la existencia de autocorrelación de orden 7, esto se descarta mediante la aplicación del test de Breusch-Godfrey (la probabilidad resultó igual a 0.238365 que es superior al nivel de significación utilizado). Para descartar la existencia de heterocedasticidad se aplicó el Test de White, resultando

que la probabilidad del estadístico es 0,249501superior a 0,05, por tanto el modelo no presenta este problema.

El modelo resultó ser estable estructuralmente (lo cual se evaluó por medio del Test de Mínimos Cuadrados Recursivos) y que sus residuos tienen una distribución normal, se afirma esto ya que se aplicó el test de Jarque-Bera el cual arrojó una probabilidad de 0,74.

El siguiente paso consistió en verificar que las variables cointegren, se descartó la existencia de raíz unitaria en el modelo gracias al test de Dickey-Fuller (el estadístico t resultó ser en primer lugar del mismo signo que el arrojado por el test para el grado de significación del 5% y en segundo lugar en valor absoluto es superior este último; ADF test statistic (-4,071 < -1,95).

El análisis de esta regresión nos sugiere que si la composición del gasto público en el país se modifica, es decir, si los gobiernos recortan gasto corriente en función del gasto en capital, el crecimiento económico del país aumentaría[16]. Resaltemos que el gasto en capital en estos treinta y dos años ha representado en promedio un 20,82% del gasto total y un 6,94% con respecto al PIB real no petrolero; aunque su participación en

[16] Cuando sugerimos un cambio en la clasificación económica del gasto público del país, lo hacemos sin tomar ni los posibles conflictos sociales que esto generaría ni tampoco que el gasto corriente forma parte de la estrategia política utilizada por muchos gobiernos para generar crecimiento a corto plazo. Se enmarca el análisis en un contexto netamente económico.

la economía ha sido pequeña este gasto es tan productivo que en pequeñas proporciones ha impulsado al crecimiento económico.

Un segundo punto que merece una aclaratoria, es que los resultados no indican que lo único que deba incluir un plan económico enfocado a elevar la tasa crecimiento económico del país sea invertir todos los recursos del Estado en gasto público de capital, existen otras variables que son determinantes y la cuales merecen atención. En tercer lugar, es importante resaltar que no sólo es importante aumentar la fracción del gasto total destinada al gasto de capital, si no que es aún más importante que ese gasto esté enfocado a bienes de capital que realmente sean eficientes para estimular la productividad del sector no petrolero del país.

III.2.3 Regresiones entre la clasificación sectorial del gasto público y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita

Esta sección tiene como finalidad analizar los efectos del gasto público sobre la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita utilizando la clasificación sectorial del gasto. Esta clasificación incluye los gastos en defensa, educación, salud y transporte y comunicaciones; se escogieron estas partidas ya que son las más estudiadas a nivel empírico, además, estos sectores son los que tienen mayor participación en el gasto total en Venezuela.

2.3.1 Regresión de la relación entre el gasto en defensa y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita

La regresión que representa la relación entre el gasto público en defensa y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real con las demás variables que se pueden considerar como determinantes del crecimiento económico (Categoría I) será la Ecuación (2.3.1):

$$TCPIBNPPC_t = C + \beta_1 GDEFPIBNP_t + \beta_2 INVPRIVPIBNP_t + \beta_3 INGRPIBNP(-1)_t + \beta_4 CONPRIVPIBNP_t + \beta_5 TCFL_t + DU89 + DU92 + \epsilon_t \quad (2.3.1)$$

La primera prueba para evaluar los resultados de esta regresión es la de los signos de los coeficientes y la significación de cada una de las variables (Ver Tabla III.6). En este modelo todas las variables excepto la variable que representa a la inversión privada (INVPRIVPIBNP) tienen el signo que predice la Teoría Económica. En cuanto a la significación individual de las variables se tiene que el gasto en defensa (GDEFPIBNP) no es significativo (0.2014 > 0,05) como determinante de la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita al igual que la inversión privada (0.4571> 0,05). La variable INGRPIBNP (-1) sí es significativa (0.0259 < 0,05) así como también lo son CONPRIVPIBNP (0.0156 < 0,05) y TCFL (0.0001< 0,05). Si aumenta en una unidad porcentual los ingresos fiscales la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita aumenta en 0,30 puntos porcentuales en el período siguiente. En cuanto a la variable CONPRIVPIBNP, si aumenta en una unidad porcentual, la variable dependiente aumenta en 0,26 puntos porcentuales y por último, un aumento en una unidad porcentual de TCFL aumenta la variable dependiente en 0,60 puntos porcentuales.

Las variables dummies son significativas y están recogiendo ciertamente el efecto de los shocks que se dieron en la economía venezolana en el año 1989 y 1992, los signos de éstas son negativo y positivo, respectivamente.

La regresión pasa la prueba de significación conjunta de los coeficientes ya que la probabilidad que arroja la Prueba F es menor al nivel de significación que se está utilizando en el estudio econométrico (0.000001 < 0,05). De esta manera se descarta la presencia de multicolinealidad entre las variables.

La bondad de ajuste del modelo (R^2) fue 0,728486 por lo que cerca del 73% de las variaciones de la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita están explicadas por las variables del modelo. Este R^2 se puede considerar como bueno por lo que se puede continuar evaluando el modelo.

Tabla III.6
Valores de los coeficientes de las variables

	Regresión 2.3.1
Constante	-0.127061 (-2.54229)
Categoría M:	
GDEFPIBNP	1.388845 (1.313573)
Categoría I:	
INVPRIVPIBNP	-0.027877 (-0.75587)
CONPRIVPIB	0.263325 (2.601573)
INGRPINNP (-1)	0.306439 (2.375248)
TCFL	0.602884 (4.927113)
Otras variables:	
DU89	-0.074916 (-2.77459)
DU92	0.072236 (2.678669)
R2 ajustado	0.728486
D-W	1.668867

Notas: la variable dependiente es TCPIBNPPC. Los valores son los coeficientes de las variables y los valores en paréntesis corresponden a los t de Student. Se muestran los valores del R^2 ajustado y del Durbin- Watson (D-W). Para más detalles de las pruebas econométricas Ver Cuadro Anexo N° 6.

Evaluando el modelo con la finalidad de saber si presenta el problema de autocorrelación, se observa el Correlograma de los residuos pero no se sospecha de la presencia de este problema de ningún orden por lo que se continúa evaluando para ver si el modelo presenta heterocedasticidad. Se aplicó el Test White y la probabilidad del estadístico F es mayor al nivel de significación (0.689028 > 0,05), de esta manera se comprueba que no hay heterocedasticidad.

Seguidamente se procede a evaluar la estabilidad estructural del modelo una vez que se le han agregado las variables dummy en los años en los que el comportamiento de los residuos se alejaron considerablemente de su media en el año 1989 y 1992. Luego de introducir estas variables el modelo es mejor y es estable estructuralmente. Esto se confirmó a través de los Test Cusum y Cusumsq por Mínimos Cuadrados Recursivos en donde se evidencia la estabilidad estructural de la media y de la varianza de los residuos.

La normalidad de los residuos se verificó a través del Test Jarque-Bera, y la probabilidad de este test resultó ser menor al 75% que permite aceptar la hipótesis nula de la normalidad de estos.

Por último, se verificó la estacionariedad de los residuos a través de la prueba de Raíz Unitaria o el Test ADF. El valor ADF fue -4.487642 el cual es menor al VCM al 5%, -1.952066 por lo que se concluye que los residuos son estacionarios.

En resumen, este modelo muestra que la relación entre el gasto público en defensa está relacionado positiva y no significativamente con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita lo cual puede ser analizado evaluando cómo ha sido el comportamiento a nivel desagregado de la clasificación económica del gasto público en defensa. Por falta de disponibilidad de la data completa para realizar este estudio se puede llegar hasta cierto punto en el análisis.

Este sector se ha caracterizado principalmente por asignar una gran parte de los recursos que les son presupuestados a los gastos corrientes expresados en la forma de sueldos y salarios con los cuales se cubren las obligaciones que tiene el Gobierno Central con todos los funcionarios que integran este sector. La cantidad de recursos que son asignados a la inversión directa de capital fijo son muy bajos con lo cual el efecto positivo que podría tener esta partida en el crecimiento no petrolero se ve neutralizada mientras que se ve aumentado el efecto negativo sobre el crecimiento de asignar más recursos a los gastos corrientes. Se considera que en este sector debe existir un equilibrio entre las dos partidas de la clasificación económica porque para asegurar un entorno de seguridad al país que incentive por ejemplo la inversión a través de la adecuada protección de los derechos de propiedad deben asignarse recursos para crear un infraestructura (inversión de capital físico) y debe tenerse una cantidad de funcionarios que permitan alcanzar los objetivos planteados respecto al tema.

2.3.2 Regresión entre gasto en educación y tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita.

La expresión (2.3.2) muestra la regresión econométrica utilizada para ver la relación entre el gasto público en educación, las variables que componen la categoría I y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita:

$$TCPIBNPPC_t = C + \beta_1 GEDUPIBNP_t + \beta_2 INVPRIVPIBNP_t + \beta_3 INGRPIBNP(-1)_t + \beta_4 CONPRIVPIBNP_t + \beta_5 TCFL_t + \beta_6 DU89 + \varepsilon_3 \quad (2.3.2)$$

La primera prueba que se le aplicó a este modelo es la significación individual de las variables (Ver Tabla III.7). La constante resultó tener signo negativo y ser no significativa. En cuanto a la variable GEDUPIBNP, ésta presentó signo negativo y ser no significativa; recordemos que la evidencia empírica en torno a esta variable no es concluyente y que según esto el gasto enfocado a este sector puede tener efectos positivos o negativos sobre el crecimiento económico de los países, sobre este tema volveremos más adelante. Al analizar el coeficiente de esta variable, se encuentra que si aumenta en una unidad porcentual la variable dependiente disminuye en 0,72 puntos porcentuales.

La variable INVPRIVPIBNP muestra una relación negativa y no significativa sobre el crecimiento económico, signo que pareciera ser contrario con lo que expone la teoría económica. Las variables TCFL, CONPRIVPIBNP y INGRPIBNP muestran una relación positiva y significativa con el crecimiento económico no petrolero. Aumentos en una unidad porcentual de cada una de las variables mencionadas anteriormente, aumentan la variable dependiente en 0,57; 0,28 y 0,31 puntos porcentuales respectivamente.

Por último, tenemos a la variable Du89, esta variable recoge en el modelo el shock negativo que la economía venezolana enfrentó para este año, así lo demuestra su signo negativo y su nivel de significación.

Tabla III.7
Valores de los coeficientes de las variables

	Regresión 2.3.2
Constante	-0.061688 (-1.003464)
Categoría M:	
GEDUPIBNP	-0.725607 (-0.970119)
Categoría I:	
INVPRIVPIBNP	-0.021961 (-0.529745)
CONPRIVPIB	0.281867 (2.464966)
INGRPINNP (-1)	0.318023 (2.263349)
TCFL	0.571599 (4.130782)
Otras variables:	
DU89	-0.09237 (-3.006195)
R2 ajustado **D-W**	0.653469 1.61409

Notas: la variable dependiente es TCPIBNPPC. Los valores son los coeficientes de las variables y los valores en paréntesis corresponden a los t de Student. Se muestran los valores del R^2 ajustado y del Durbin- Watson (D-W). Para más detalles de las pruebas econométricas Ver Cuadro Anexo N° 7.

El siguiente paso consistió en evaluar la significación conjunta de las variables a través del estadístico F, el nivel de significación de 0,05 es superior a la probabilidad arrojada por este estadístico, que fue de 0,00; por tanto descartamos la existencia de multicolinealidad entre las variables.

En cuanto a la bondad del ajuste que presenta el modelo, podemos decir que aproximadamente el 65,35% de la variables que han sido incluidas en el modelo explican el comportamiento de la variable TCPIBNPPC.

Este modelo no presenta autocorrelación (la probabilidad que arroja el test es de 0,4527 valor que es mayor al valor de significación que estamos utilizando5%, para el rezago número 7). Al aplicarle al modelo el test de White se descarta el problema de heterocedasticidad, la probabilidad del estadístico que muestra esta prueba es superior al nivel de significación con el que estamos trabajando (0,2440>0,05).

Este modelo presenta la característica de ser estable estructuralemente y sus residuos siguen una distribución normal. Las variables cointegran, por lo que se descarta la existencia de raíz unitaria, es decir, las variables en el modelo no originan una regresión espúrea.

Los resultados obtenidos por esta regresión econométrica deben ser analizados con detenimiento. En primer lugar, la variable GEDUPIBNP mostró signo negativo y no

relevante para explicar la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita. Esto no quiere decir que no se deba invertir recursos públicos en este sector, debemos analizar cómo es esta variable en el país.

Entre sus principales características está su composición, entre gastos corrientes y gastos de capital, por tanto no se puede observar con claridad en esta regresión el efecto que realmente tiene esta variable, porque dentro de ella hay dos agregados que no se están estudiando por separado y donde cada uno tiene efectos y signos contrarios.

La serie de datos completa para el período de estudio en lo referente a la cuantía de gastos corrientes y de capital para el gasto público en educación total no está disponible (razón por la cual no se llevó a cabo el estudio a un nivel mucho más desagregado por cada variable de la clasificación sectorial) pero se puede extraer de las estadísticas que poseemos, que en promedio los gastos corrientes ocupan un 30,14% del gasto total en educación para el período 1970-1974 y un 96% para el período 1991-1996, esta es la tendencia que siguen los datos para los últimos años de este estudio. Por tanto, el efecto que la variable (gasto en educación como proporción del PIB real no petrolero) está mostrando en la regresión viene influenciado por el gran componente de gastos corrientes de la cual se compone.

Para el período de estudio el gasto público en educación representó un 15,62% del gasto total y un 5% del PIB no petrolero real, este gasto es bajo ya que la UNESCO

establece que este gasto debe alcanzar por lo menos un 6%. Pero como se ha expuesto en anteriores oportunidades, para que cualquier gasto público productivo pueda generar efectos positivos sobre el crecimiento económico del país, este debe estar eficientemente dirigido; en este caso la gran cantidad que se asigna a la partida de sueldos y remuneraciones del sector educativo no garantiza que en el país se esté generando el suficiente nivel de capital humano que impulse al crecimiento económico. En este punto es importante resaltar que en el país se favorece a la educación universitaria a través de programas altamente regresivos, descuidando a la inversión en el sector básico.

El gasto público en educación sí puede llegar a tener efectos sobre la tasa de crecimiento de largo plazo, por lo tanto la estrategia de política económica a seguir debe guiarse principalmente por una política de asignación eficiente y constante a programas educativos que formen desde los primeros años de educación individuos con un alto potencial productivo.

2.3.3 Regresión entre gasto en salud y tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita.

La regresión econométrica empleada para encontrar la relación entre el gasto público en salud y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita es la siguiente:

$$TCPIBNPPC_t = C + \beta_1 GSALPIBNP_t + \beta_2 INVPRIVPIBNP_t + \beta_3 INGRPIBNP(-1)_t + \beta_4 CONPRIVPIBNP_t + \beta_5 TCFL_t + \beta_6 M2PIBNP_t + \beta_6 DU89 + DU92 + \varepsilon_3 \quad (2.3.3)$$

Se procedió a evaluar la significación individual de la variables (Ver Tabla III.8), encontrando que la constante resultó con signo negativo y significativa. El gasto público en salud como proporción del PIB no petrolero real per cápita, mostró signo positivo y resultó ser no significativa; recordemos que la teoría económica establece que este gasto esta positivamente y significativamente relacionado con el crecimiento económico de los países, ya que aumenta la calidad de vida de los individuos, pero a nivel empírico los resultados no son concluyentes. El coeficiente de la variable GSALPIBNP indica, que si aumenta en una unidad porcentual, la variable dependiente aumentará en 0,37 puntos porcentuales.

Las variables INGRPIBNP(-1), CONPRIVPIBNP y TCFL, mostraron estar positiva y significativamente relacionadas con la variable TCPIBNPPC, tal como lo

indica la teoría económica y aumentos en una unidad porcentual de cada una de ellas causan que aumente la variable dependiente en 0,28; 0,27 y 0,57 puntos porcentuales.

La inversión privada como proporción del PIB no petrolero real mostró estar negativa y no significativamente relacionada con el crecimiento económico no petrolero del país.

Tabla III.8
Valores de los coeficientes de las variables

	Regresión 2.3.3
Constante	-0.107159 (-2.190838)
Categoría M:	
GSALPIBNP	0.37833 (0.576747)
Categoría I:	
INVPRIVPIBNP	-0.021708 (-0.50977)
CONPRIVPIB	0.273882 (2.542249)
INGRPINNP (-1)	0.281123 (2.141847)
TCFL	0.571409 (4.211159)
Otras variables:	
DU89	-0.081639 (-3.00838)
DU92	0.070029 (2.476998)
R2 ajustado	0.712944
D-W	1.660516

Notas: la variable dependiente es TCPIBNPPC. Los valores son los coeficientes de las variables y los valores en paréntesis corresponden a los t de Student. Se muestran los valores del R^2 ajustado y del Durbin- Watson (D-W). Para más detalles de las pruebas econométricas Ver Cuadro Anexo N° 8.

Las variables *dummies*, que contiene el modelo para los años 89 (DU89) y 92 (DU92) resultaron con signo negativo y positivo respectivamente a la que vez que son significativas, lo que quiere decir que la primera (DU89) está recogiendo el shock negativo que sufrió la economía venezolana para este año y la segunda (DU92) recoge el efecto positivo del mini boom petrolero que se experimento a causa de los conflictos en el Medio Oriente para el período 1990-1992.

La prueba de significación conjunta de las variables se superó, ya que la probabilidad del estadístico F resulto ser 0,000002 que es menor a nivel de significación del 5%; por lo que podemos decir que el modelo no presenta multicolinealidad.

En conjunto las variables exógenas que se incluyeron en el modelo explican aproximadamente el 71,3% de los cambios en la variable dependiente (esto se determina por medio del R cuadrado ajustado).

El modelo no presenta autocorrelación, aunque observando el correlograma de residuos se tiene la sospecha de esta de orden 7, pero al aplicar el test de Breusch-Godfrey se descarta esta posibilidad, ya que el estadístico F arroja una probabilidad superior al grado de significación que se utilizó (prob estadístico F = 0,383316). Al aplicar el test de White se descarta la existencia de heterocedasticidad.

La regresión econométrica utilizada es estructuralmente estable (al aplicar los test de Cusum y Cusum Q) aunque sus residuos se comportan débilmente como normales.

De los resultados del modelo no podemos extraer la conclusión a priori de que no se deben dirigir fondos públicos al gasto en salud, dado que esta variable no resulto ser significativa. El gasto en salud es considerado como un gasto social que tiene como finalidad compensar los ingresos en el corto plazo y que junto con el gasto en educación comprenden la estructura sectorial del gasto social, es decir, este gasto es necesario en la sociedad venezolana porque de esta forma el Estado le provee a la ciudadanía el acceso a sistemas de salud que mejoren su calidad de vida y por tanto la población estará en condiciones de aportar todo su potencial productivo a la economía.

La proporción que el gasto público en salud ha ocupado en promedio dentro del gasto público total en el período de estudio se ubica en 71,5%. La característica principal de la composición del gasto público en salud del país es, que más del 70% de los gastos totales lo comprenden gastos corrientes, para el período 1970-1974 los gastos corrientes del sector salud ocuparon en promedio del gasto total en salud un 83,31% y para el período comprendido entre 1991-1998 un promedio de 76,04%; el gasto de capital en sector es de suma importancia, ya que un país necesita de la infraestructura necesaria para hacer frente a los problemas sanitarios, en nuestro país este gasto en el sector salud ha estado disminuyendo considerable lo que ha traído consecuencias al

sistema de salud venezolano, al ser ineficiente en la resolución de los problemas sanitarios de la sociedad venezolana, para el período comprendido entre 1970-1974 el gasto de capital promedio se ubico en 13,41% y para el período 1991-1998 en promedio estuvo en 11,43%; esto implica que el Estado no está proporcionando la infraestructura básica necesaria para formar un sistema de salud, no sólo se necesita la construcción de hospitales o dispensarios alrededor de todo el país sino también que estos funcionen eficientemente y la asignación de recursos a este sector sea constante y no procíclica.

El gasto público en salud en Venezuela también se caracteriza por enfocarse en programas de atención médica curativa mas no preventiva, lo que de nuevo pone de manifiesto la falta de una estrategia clara de gasto en este sector.

2.3.4 Regresión de la relación entre el gasto en transporte y comunicaciones y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita

La regresión definitiva que representa la relación entre el gasto público en transporte y comunicaciones y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real con las demás variables que se pueden considerar como determinantes del crecimiento económico (Categoría I) y con una prueba de robustez incluyendo las variables de la categoría Z[17], será la Ecuación (2.3.4):

$$TCPIBNPPC_t = C + \beta_1 GTYCPIBNP_t + \beta_2 INVPRIVPIBNP_t + \beta_3 INGRPIBNP\ (-1)_t + \beta_4 CONPRIVPIBNP_t + \beta_5 TCFL_t + \beta_6 M2PIBNP_t + DU89 + DU92 + \epsilon t \qquad (2.3.4)$$

Al evaluar los signos de los coeficientes y la significación de cada una de las variables de la Ecuación (3.4.1) se obtiene lo siguiente (Ver Tabla III.9): la variable GTYCPIBNP está positiva y significativamente relacionada con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita (0,0464 < 0,05) lo cual va de acuerdo a la Teoría Económica y aumentos en una unidad porcentual de esta variable se traduce en un aumento de 1,93 puntos porcentuales de la variable dependiente; la variable

[17] Se realizó una regresión inicial relacionando el gasto en transporte y comunicaciones, las variables de la Categoría I con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita. Dado que el gasto en transporte y comunicaciones resultó ser significativo se procedió a realizar una prueba de robustez incluyéndole a la regresión inicial las variables de la Categoría Z con la finalidad de comprobar que este gasto sigue siendo significativo. La regresión definitiva solo incluye una de las variables de la Categoría Z puesto que al agregarlas todas las variables cambiaban, eran no significativas y no mejoraban la especificación del modelo.

INVPRIVPIBNP está relacionada negativa y no significativamente con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita (0,8150 > 0,05) y se puede observar que no sigue lo que predice la teoría.

La variable INGRPIBNP(-1) está relacionada positiva y significativamente con el crecimiento no petrolero (0,0191< 0,05), como se espera a nivel teórico, si aumenta en una unidad porcentual, la variable dependiente aumentará en 0,31 puntos porcentuales en el período siguiente; la variable CONPRIVPIBNP está relacionada positiva y significativamente con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita (0,0059 < 0,05) como lo predice la teoría y si aumenta en una unidad porcentual, la variable dependiente aumentará en 0,29 puntos porcentuales ; la variable TCFL también está relacionada positiva y significativamente con la variable dependiente de la regresión (0,0005 < 0,05), al aumentar esta variable en un punto porcentual la variable dependiente aumenta en 0,53 puntos porcentuales.

La variable que se incluye de la Categoría Z es M2PIBNP la cual está relacionada negativa y no significativamente con la variable dependiente (0,1326 > 0,05).

Por último, las variables dummies incluidas en el modelo tienen los signos esperados de acuerdo a los efectos de los shocks que están captando. La variable DU89 tiene signo negativo y es significativa (0,0086 < 0,05) con respecto a la variable

dependiente y la variable DU92 tiene signo positive y es significativa (0,0204 < 0,05) también con la variable dependiente del modelo.

Las variables incluidas pasan la prueba de significación conjunta con la Prueba F debido a que la probabilidad del estadístico (0,000001) es menor al nivel de significación (0,05). Dado que el modelo pasa la prueba de significación individual y conjunta se puede concluir que el modelo no presenta el problema de multicolinealidad.

La bondad de ajuste de este modelo (R^2 ajustado) es 0,745629 y esto indica que el 74,56% de las variaciones de la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita están explicadas por las variables del modelo.

Tabla III.9
Valores de los coeficientes de las variables

	Regresión 2.3.4
Constante	-0.117405 (-1.968688)
Categoría M:	
GTYCPIBNP	1.935596 (2.105362)
Categoría I:	
INVPRIVPIBNP	-0.013266 (-0.236735)
CONPRIVPIB	0.291344 (3.036685)
INGRPINNP (-1)	0.312674 (2.520464)
TCFL	0.532138 (4.069041)
Categoría Z:	
M2PIBNP	-0.153161 (-1.559369)
Otras variables:	
DU89	-0.074896 (-2.872449)
DU92	0.065626 (2.491061)
R2 ajustado	0.745629
D-W	2.002288

Notas: la variable dependiente es TCPIBNPPC. Los valores son los coeficientes de las variables y los valores en paréntesis corresponden a los t de Student. Se muestran los valores del R^2 ajustado y del Durbin- Watson (D-W). Para más detalles de las pruebas econométricas Ver Cuadro Anexo N° 9.

A través del Correlograma de los residuos se puede sospechar de la existencia de autocorrelación de orden 9 y para verificarlo es necesario pasar la prueba de autocorrelación de Breusch-Godfrey. El resultado de esta prueba es el siguiente: la probabilidad es 0.063833 y al ser el nivel de significación del 5% menor se descarta la sospecha de autocorrelación de orden 9.

El modelo pasa la prueba de heterocedasticidad ya que aplicando el Test White, la probabilidad que arroja (0.564493) es mayor al nivel de significación del 5% por lo que no existe este problema en el modelo.

Con las variables dummies que se agregaron al modelo se pudo comprobar que el modelo es estructuralmente estable. Esto se realizó a través del Test Cusum y Cusumsq por Mínimos Cuadrados Recursivos. Se verificó que el modelo es estructural tanto en la media de los residuos como en la varianza de los mismos.

Finalmente, a los residuos de la regresión se le evaluó la estacionariedad a través del test de raíz unitaria o Test ADF. Los residuos se pueden considerar estacionarios gracias a que se cumplen las dos condiciones: los signos tanto del valor ADF como del VCM (5%) son iguales y el valor ADF (-5.604720) es menor al VCM (-1.952066).

Analizando los resultados obtenidos, se puede concluir que el gasto público que está direccionado al sector de transporte y comunicaciones está relacionado positiva y significativamente con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita. Según la teoría económica y la evidencia empírica este sector es muy importante porque permite proveer de infraestructura a la economía la cual impulsa actividades económicas en beneficio de los procesos productivos y de generar un entorno favorable para los habitantes del país. El gasto en este sector en Venezuela se ha caracterizado por representar aproximadamente un 2% del PIB no petrolero real y un 5,54% del gasto público total. A nivel desagregado de este gasto, analizando las proporciones que están dedicadas al gasto corriente y al gasto de capital se puede observar que la mayoría de los recursos que son asignados a este sector se concentran en la inversión directa que forma parte del gasto de capital más que en el gasto corriente a través de los sueldos y salarios.

Esto parece tener sentido porque el punto fuerte de este gasto público debe ser invertir en infraestructura que ejerza un efecto positivo en la economía como lo es la construcción de vías de comunicación, carreteras, autopistas, entre otras. El resultado obtenido está directamente relacionado a los resultados que se obtuvieron para saber la relación que existía entre los componentes de la clasificación económica del gasto público en donde se encontró que el gasto público total en capital está asociado positiva y significativamente a la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita.

Con las cifras antes mencionadas de la participación de este gasto público en el PIB no petrolero real y en el gasto total podemos observar que es bastante bajo lo que se dirige a este sector y sin embargo tiene su influencia positiva en la economía. Si se asignaran más recursos a este gasto y además se siguieran políticas que permitieran que estos recursos sean gastados eficientemente donde no solo importe la cantidad de recursos sino también la calidad de la ejecución entonces se podría garantizar en mayor efecto positivo en la economía donde se beneficiarían tanto al sector privado como público del país.

Después de haber realizado y analizado estas estimaciones econométricas para explicar la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita en el país a través de las variables de la categoría M, podemos plantear como conclusión general del capítulo, que los resultados empíricos indican en cuanto a la clasificación económica del gasto público, que los resultados en cuanto al gasto de capital son robustos, este tiene un efecto positivo y significativo en la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita. Por lo tanto, concluimos que uno de los factores que han incidido negativamente en el crecimiento económico de Venezuela en estos 32 años que fueron objeto de estudio, es la poca asignación de los recursos públicos a este gasto productivo, sino que por el contrario se asignan más del 60% de estos, a un gasto que resultó estar negativamente relacionado con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita del país, es decir, los gastos corrientes.

A partir de esto planteamos que en Venezuela se hace necesaria una reestructuración de la estrategia de asignación de los recursos públicos hacia esta partida (gastos de capital) y a la vez que esto sea mediante mecanismos eficientes que realmente se traduzcan en bienes públicos productivos para la sociedad venezolana. Esto implica reducir la partida de gastos en sueldos y salarios que componen principalmente los gastos corrientes; la administración pública en Venezuela es de un tamaño considerable y esto se traduce en una cantidad anual que debe estar fija en el presupuesto nacional para esta partida, por tanto muestra una gran rigidez y se sacrifica en pro de estos recursos para el gasto en capital; se debe desmontar en cierto grado esta estructura en pro de beneficiar al crecimiento económico del país, esto puede tener implicaciones sociales que deben ser sobrellevadas (y que no son objeto de estudio del presente trabajo, pero que si deben ser tomadas en cuenta).

Los resultados obtenidos por las regresiones econométricas que relacionan la clasificación sectorial del gasto público y la TCPIBNPPC, nos indican que el gasto público en el sector de transporte y comunicaciones tiene un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento económico del país, pero en estos 32 años este ha estado descendiendo, por tanto la economía venezolana no se ha podido beneficiar del efecto positivo de esta variable. A partir de esto planteamos, que esta partida del gasto público sea tomada más en cuenta al momento de dirigir los fondos públicos, ya que en este gasto público el país puede encontrar una de las piezas que activen el motor del crecimiento económico sostenido en el tiempo.

En cuanto a las otras partidas que componen la clasificación sectorial del gasto público los resultados no son concluyentes. Pero en el caso del gasto público en educación y salud podemos decir que estos gastos son necesarios para elevar la calidad de vida de los habitantes del país; el gasto en educación es una partida que debe ser analizada a profundidad ya que implica un sin número de consideraciones importantes tales como: su composición (gastos corrientes y de capital, que por las estadísticas que poseemos llegamos a la conclusión de se muestra negativa y no significativamente relacionada con la tasa de crecimiento del país es a causa de la gran proporcionan que ocupan los gastos corrientes, considerados como no productivos), la eficiencia de ese gasto y la magnitud del mismo. Para los autores de este trabajo este gasto es necesario y si puede llegar a influenciar positivamente al crecimiento económico del país, lo único es que sus efectos no se pueden captar fácilmente en la economía.

En el caso del gasto en salud al igual que en el caso del gasto educación, es una partida compleja y por tal motivo el modelo no pudo captar el efecto de esta variable, lo resulto en que se mostrara no significativa, esto viene dado porque no estudiamos la variable a un nivel mucho más desagregado por no disponer de la data, también en esta partida hay que estudiar detalladamente la manera en como se asignan los recursos.

CONCLUSIONES

Este estudio tuvo como finalidad analizar qué tipo de relación existía entre las diferentes partidas del gasto público que componen la clasificación económica y sectorial del mismo con el crecimiento económico; en especial buscábamos comprobar que en el país los gastos de capital, de transporte y comunicaciones, educación y salud guardaban una relación positiva y significativa con el crecimiento económico del país.

Los resultados empíricos obtenidos a partir de nuestros análisis econométricos en cuanto a la relación del gasto público en su clasificación económica y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real, señalan que existe una relación positiva y significativa entre los gastos de capital y el crecimiento del sector no petrolero en el país (estos resultados son robustos) y una relación negativa con respecto a los gastos corrientes (aunque para esta partida del gasto los resultados no son robustos); esto confirma en cierta medida la hipótesis de este trabajo.

Gracias a estos resultados podemos decir que uno de los factores que ha incidido negativamente en el desempeño económico venezolano es que la composición del gasto público en Venezuela no es la adecuada para impulsar el crecimiento económico ya que está orientado hacia áreas que no son productivas y que no aportan al proceso de crecimiento, sino que por el contrario lo afectan negativamente.

Esto queda demostrado en que el gasto corriente durante el período 1970-2002 representa aproximadamente un 63% de los gastos totales, es decir, a la partida del gasto que sí fomenta el crecimiento económico (los gastos de capital) no se le asignan los recursos suficientes, repercutiendo sobre el aparato productivo del país y no sentando las bases para promover la inversión privada.

Esto resulta así en primer lugar por la rigidez que tienen los gastos corrientes, estos tienen fijos una porción anual en el presupuesto nacional que no puede ser modificada porque las nóminas del sector público son de un tamaño considerable. En segundo lugar, es importante resaltar que los gastos corrientes dinamizan la economía en el corto plazo (generando efectos inflacionarios) y los gobiernos lo utilizan como estrategia política, esto causa que la economía venezolana se torne volátil y con un crecimiento económico débil y fluctuante.

Por tanto, una estrategia de políticas públicas orientada a fomentar un mejor desempeño económico del país debe considerar estos resultados, es decir, se debe ir paulatinamente modificando la composición económica del gasto en el país, para así invertir más recursos en gastos de capital. Lo dicho anteriormente debe ser interpretado con ciertas consideraciones. Primero, no estamos planteando que no se deban dirigir recursos públicos a los gastos corrientes, ya que estos tienen un impacto sobre el bienestar de los individuos que perciben estos ingresos del Estado y que son necesarios para mantener la Administración Pública. Segundo, los recursos dirigidos a los gastos de

capital deben ir a sectores que realmente sean productivos, no sólo es aumentar una partida del gasto que resulta tener efectos positivos sobre el crecimiento económico del país si no que la estrategia de asignación de este sea eficiente y que se traduzca en bienes de capital que aporten productividad. Como lo mencionamos en el Capítulo II, la inversión pública desde mediados de los ochenta ha venido creciendo pero esta no ha sido realmente productiva. Otro punto importante que se debe considerar es que si el Estado no mantiene una estrategia de asignación de recursos constante y no volátil al gasto en capital, este no podrá mostrar sus beneficios al proceso de crecimiento económico.

Los resultados que implican la clasificación sectorial del gasto público, nos llevan a concluir que el gasto en transporte y comunicaciones tiene una relación positiva y significativa con el crecimiento económico del país (estos resultados son robustos). Esta partida del gasto ha estado disminuyendo su partición en PIB no petrolero, por tanto la economía venezolana no se ha podido beneficiar de sus efectos positivos. Para incentivar el crecimiento económico en el país proponemos aumentar los recursos que se asignan a la inversión en infraestructuras, tomando en cuenta las consideraciones anteriores.

En cuanto a los resultados obtenidos para el gasto en educación y salud, podemos decir que no son robustos y esto se debe principalmente a que estas partidas del gasto público son complejas y conllevan un sin número de factores que deben ser analizados

por separado y que este estudio no abarcó. Estas dos partidas del gasto sectorial están compuestas en más del 50% por gastos corrientes; el sólo hecho de asignarles recursos no se traduce en un corto período de tiempo en beneficios para el crecimiento económico, sus efectos sobre el mejoramiento del capital humano y la calidad de vida de los individuos se capturan a largo plazo y son de difícil medición.

Como conclusión general de este estudio podemos decir que uno de los factores que han afectado negativamente el desempeño de la economía venezolana es que los recursos públicos a través del gasto están siendo mal orientados a áreas no productivas, y la tendencia para los años posteriores a los abarcados por este estudio es la misma. Si no se corrige esto, el gasto público no podrá ser utilizado como herramienta para impulsar el crecimiento económico del país.

Es importante seguir estudiando la relación que tienen estas dos variables en la economía venezolana ya que el gasto público constituye una variable ampliamente usada en la formulación de políticas económicas en el país. Los trabajos que quieran seguir esta misma línea se les recomienda analizar los siguientes puntos: cada partida de la clasificación tanto económica como sectorial del gasto por separado (aunque para esta clasificación la disponibilidad de data es un problema), la eficiencia del gasto público en Venezuela, su volatilidad y sus efectos sobre el crecimiento económico del país; ya que este estudio es una primera aproximación a este tema complejo y con el cual pretendemos aportar unas primeras luces sobre estas relaciones.

BIBLIOGRAFIA

- AGHION, P., E. Caroli y C. García-Peñalosa (1999) "Inequality and and Economic Growth : The perspective of the New Growth Theories ". *Journal of Economic Literature*, 37, 1615-1660.

- ASCHAUER, D (2000) " Do States Optimize? Public Capital and Economic Growth". *Annal of Regional Science*, N° 34, p 343-363.

- ARGANDOñA, Antonio (1997) "Macroeconomía Avanazada II". Mc Graw-Hill.

- BARRO, Robert J. (1990) "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", *NBER* Working Paper Series, Working Paper No. 2588.

- BARRO, R y Lee (1996) "International measures of shooling years and shooling quality". *The American Economic Review*, vol.86, n°2

- BARRO, R y Xavier Sala-i-Martin (1991) "Economic Growth in across section of countries". *The American Economic Review,* vol. 85, n°1.

- BARRO, R y Xavier Sala-I-Martin (1992) "Convergence". *The Journal of Political Economy*, vol. 100, n°2.

- BARRO, R y Xavier Sala- i-Martin (1995) "Economic Growth". Mc Graw- Hill , Boston, MASS.

- BARRO, Robert J (1999) " Determinants of Economic Growth: Implications of the Global Evidence for Chile", *Cuadernos de Economía*, N°107, p 443-478.

- BENABOU, R et al (1996) "Inequality and Growth", *NBER Macroeconomic Annual* 11. The MIT Press.

- BOSE, Niloy, M Emranul Haque and Denise R. Osborn (2003) "Public Expenditure and Economic Growth: a disaggegated analysis for developing countries"

- CLEMENTE, Lino (2002) "Crecimiento Económico y Productividad en Venezuela: un punto de partida (1950-2000)" Oficina de Asesoría Económica y Financiera (OAEF).

- DEVARAJAN, S., Swaroop, V., Zou, H. (1996) "The Composition of Public Expenditure and Economic Growth", *Journal of Monetary Economics,* 37, p.313-344.

- DEVARAJAN, S., Vinaya Swaroop and Heng-fu Zou (1993) "What Do Governments Buy? The Composition of Public Spending and Economic Performance". The World Bank, WPS 1082.

- DOMENECH, Rafael (2004) "Política Fiscal y Crecimiento Económico". Universidad de Valencia. Documento de Trabajo (Octubre).

- DORNBUSCH, Rudiger y Stanley Fischer (1998) " Macroeconomía" Mc Graw-Hill. Septima Edidición.

- EASTERLY,W. and Rebelo, S. (1993) " Marginal Income Tax Rates and Economic Growth in Developing Countries". *European Economic Review*, N° 37, p 417-458.

- EASTERLY,W. and Rebelo, S. (1993) " Fiscal Policy and Economic Growth: an
Empirical Investigation", *Journal of Monetary Economics*, 32, p.417-458.

- FISCHER, S (1993) "The role of macroeconomic factors in growth". MIMEO

- GARCIA, Gustavo (1997) "Sostenibilidad de la Política Fiscal en Venezuela", Banco Interamericano de Desarrollo, Documento de trabajo R-317..

- GONG, Liutang y Heng-fu Zou (2003) "Efects of Growth and Volatility in Public Expenditures on Economic Growth: Theory and Evidence". Guanghua School of Management, Peking University.

- GUJARATI, D. (1997) "Econometría". Mc. Graw Hill. Tercera Edición

- KWEKA, Josaphat P. and Olivar Morrissey (1999) "Government Spending and Economic Growth: Empirical Evidence from Tanzania (1965-1996)". School of Economics, University of Nottingham.

- KLENOW, Peter y Andrés Rodriguez-Clare (1997) " The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has it Gone too Faar?", NBER Macroeconomics Annual Volume 12, p 73-103.

- LEVINE, R and Renelt, D. (1992) " A sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions". *American Economic Review,* Vol 82, N° 4, p 942-963.

- LUCAS, Robert E. (1988) "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics,* N°22, p 3-42.

- LUCAS, Robert E. (1993) "Making a Miracle", *Econometrica*, vol 61, N°2 , p 251-272.

- LUCAS, Robert E. (2000) "Some Macroeconomics for the 21st Century" *Journal of Economic Perspectives*, vol 14, n°1.

- PARRA, Luzardo G. (2001) "Condiciones y perspectives del crecimiento económico en Venezuela", Colección Ediciones Especiales, BCV.

- PRITCHETT, Lant (1995) " Where has all the Education Gone?", World Bank, MIMEO.

- PUENTE, José Manuel (2004) "La Economía del gasto social en Venezuela", *Revista BCV*. Vol. XVIII, n° 1, 137-170

- RIUTORT, Matías y Luis Zambrano (1997) "Volatilidad de la Política Fiscal en Venezuela", Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, UCAB (manuscrito).

- ROMER, P (1986) "Increasing Returns and Long Run Growth", Journal of Political Economy 94.

- ROSENDE, Francisco (2000) "Teoría del Crecimiento Económico: un debate inconcluso". Universidad Católica de Chile. Documento de trabajo n° 193.

- SALA-i-MARTIN, Xavier (1994) "Apuntes de Crecimiento Económico". Antoni Bosh Editores.

- SANZ, Ismael et al. (2001) "The Composition of Public Expenditure and Growth: different models of government expenditure distribution by functions" , Department of Economics University of Otago.

- SOLOW, R. (1956) "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quaterly Journal of Economics* 70.

- SOLOW, R (1957) "Technical Changes and the Aggregate Production Function", *Review of Economic Studies*, 39.

- SWAN, T. (1956) "Economic Growth and Capital Acumulation", *Economic Record* 32.

- WOOLDRIDGE, J. (2001) "Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno". International Thomson Editores.

- YOUNG, Alwyn (1995) "The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of East Asian Growth Experience", *Quaterly Jorurnal of Economics,* N°110, p 641-680.

ANEXOS

Cuadro Anexo N°1
Base de datos originales

	PIB Total	PIB no petrolero (**)	Inversión Total Privada	Consumo Final Privado Total	Exportaciones de Bienes y Servicios Total	Importaciones de Bienes y Servicios Total	Población (*)	M2	Fuerza Laboral Ocupada (*)
1970	52,025	193,169	8,851	27,267	12,226	9,846	10,721	12,121	2,819
1971	57,141	205,706	10,216	28,714	14,520	10,957	11,094	14,571	3,012
1972	61,502	220,722	9,841	31,763	14,453	12,414	11,482	17,205	3,175
1973	73,253	235,356	12,027	35,170	21,212	14,173	11,886	21,284	3,287
1974	112,234	255,961	14,176	44,852	48,785	21,081	12,304	28,047	3,307
1975	118,098	282,498	19,881	56,286	39,278	29,853	12,734	41,406	3,508
1976	135,104	310,978	25,173	66,936	41,057	39,179	13,189	51,187	3,681
1977	155,706	335,728	36,822	80,110	43,506	55,537	13,667	63,535	3,947
1978	169,060	346,695	41,375	94,762	41,957	64,128	14,154	73,413	4,118
1979	207,737	344,760	37,653	110,329	64,024	60,025	14,634	85,014	4,204
1980	254,201	338,084	32,983	135,375	85,463	64,551	15,091	107,797	4,345
1981	285,208	340,057	27,951	160,533	89,614	72,991	15,515	129,245	4,482
1982	291,268	344,993	22,294	182,239	75,197	84,092	15,917	136,680	4,550
1983	290,492	334,284	13,044	183,435	74,067	42,498	16,311	166,469	4,382
1984	420,072	316,351	44,018	256,327	108,787	76,194	16,713	179,869	4,203
1985	464,741	326,860	48,899	287,321	108,297	81,120	17,138	202,460	4,339
1986	489,172	346,586	53,329	337,106	97,527	99,630	17,590	236,354	4,728
1987	696,421	365,862	84,622	450,347	145,660	158,804	18,061	290,898	5,119
1988	873,283	386,757	107,872	597,737	180,079	238,402	18,542	334,667	6,030
1989	1,510,361	349,952	119,576	977,280	515,387	318,503	19,025	463,816	6,173
1990	2,279,261	368,247	111,869	1,415,385	899,169	460,048	19,502	746,477	6,355
1991	3,037,492	397,737	230,645	2,021,222	952,353	796,640	19,972	1,116,103	6,711
1992	4,131,483	431,152	384,105	2,877,606	1,088,770	1,194,360	20,441	1,321,261	6,996
1993	5,453,903	422,850	490,196	3,977,375	1,470,282	1,482,436	20,910	1,660,677	7,105
1994	8,675,172	406,312	714,912	6,077,138	2,677,447	1,934,500	221,384	2,595,745	7,309
1995	13,685,686	416,494	973,942	9,507,722	3,709,799	2,985,669	21,851	3,535,905	7,678
1996	29,437,682	406,046	2,047,631	18,618,034	10,748,919	6,278,247	22,316	5,493,813	7,947
1997	43,343,669	423,284	4,060,234	28,523,985	12,312,516	9,422,002	22,784	8,956,161	8,472
1998	52,482,466	419,533	5,391,001	37,684,946	10,441,806	11,078,228	23,247	10,621,645	8,811
1999	62,577,039	396,905	5,530,140	43,236,872	13,545,992	10,233,894	23,711	12,740,836	8,717
2000	82,450,674	408,801	6,689,408	52,295,053	23,457,005	13,454,293	24,179	16,284,578	8,822
2001	91,324,773	424,961	8,610,784	61,107,870	20,320,230	15,959,627	24,661	16,976,364	9,405
2002	110,782,356	397,198	8,658,676	72,405,465	32,429,386	18,288,730	25,149	19,573,369	9,699

Fuente: BCV e INE / los datos están expresados en millones de bolívares corrientes/ (**) expresado en millones de bolívares con base 1984 / (*) miles de personas

Cuadro Anexo N° 1
Base de datos originales

	Gastos Corrientes	Gastos de Capital	Gasto en Defensa	Gasto en Educación	Gasto en Salud	Gastos en transporte y comunicaciones	Ingresos Fiscales
1970	7,000	2,642	1,164	1,774	1,365	1,249	10,252
1971	7,715	3,605	1,525	2,046	1,492	1,566	12,123
1972	8,539	3,900	1,507	2,399	1,644	1,642	12,546
1973	9,530	4,526	1,691	3,009	1,683	1,553	16,433
1974	14,899	8,890	2,508	4,451	2,613	2,610	42,800
1975	18,750	8,557	2,303	5,580	2,823	2,405	41,001
1976	21,650	8,387	2,541	6,567	3,648	2,669	43,143
1977	26,318	15,919	3,557	8,319	6,434	5,488	51,179
1978	27,739	16,500	3,568	8,767	7,947	6,448	50,663
1979	33,383	9,941	4,046	9,766	3,180	3,332	50,120
1980	40,648	16,713	4,935	11,245	4,151	4,010	57,077
1981	55,099	18,775	7,238	15,420	4,927	6,329	76,205
1982	55,289	15,881	8,248	15,057	4,575	4,357	87,434
1983	54,797	13,927	6,956	15,518	4,381	4,297	76,757
1984	71,110	13,983	6,772	15,701	5,118	5,240	77,477
1985	70,929	22,312	8,082	17,869	6,926	5,686	103,404
1986	71,106	27,534	8,693	18,125	8,439	7,276	122,831
1987	112,068	34,339	11,773	28,279	11,555	10,843	158,721
1988	124,777	42,903	15,429	32,257	14,511	10,817	175,584
1989	231,277	34,788	23,314	48,336	19,596	7,652	327,546
1990	400,799	91,964	36,601	69,494	33,594	19,175	564,959
1991	490,980	188,866	51,786	101,188	47,137	31,677	807,178
1992	694,535	231,828	75,654	154,660	77,817	43,326	836,968
1993	837,306	187,321	102,180	186,850	73,496	32,426	1,050,775
1994	1,440,587	293,982	151,513	307,891	101,884	56,013	1,676,632
1995	1,971,595	503,790	226,970	448,008	131,489	84,885	2,452,588
1996	4,358,741	950,495	336,553	621,615	226,303	146,039	6,448,870
1997	7,629,141	2,043,525	754,645	1,504,757	619,462	315,795	10,307,002
1998	8,362,717	2,170,853	916,108	1,689,646	682,632	266,504	9,703,671
1999	10,571,148	2,166,827	1,270,666	2,423,677	864,100	285,354	13,063,037
2000	14,776,664	5,818,093	1,674,421	3,610,588	1,091,606	499,674	20,557,797
2001	18,548,619	6,355,191	1,969,492	4,313,487	1,300,555	465,042	23,327,869
2002	21,053,066	5,102,047	1,945,874	5,211,154	1,783,269	425,362	26,563,928

Fuente: ONAPRE y BCV / los datos están expresados en millones de bolívares corrientes

Cuadro Anexo N° 2
Base de Datos para las estimaciones

	TCPIBNPpc	Gcappibnp	Gcorrpibnp	Gdefpibnp	Gsalpibnp	Gedupibnp	Gtycpibnp	TCFL	Invprivpibnp
1970	0.0507	0.0794	0.2104	0.0350	0.0410	0.0533	0.0375	0.0511	0.3132
1971	0.0291	0.0934	0.1999	0.0395	0.0387	0.0530	0.0406	0.0685	0.3299
1972	0.0367	0.0875	0.1915	0.0338	0.0369	0.0538	0.0368	0.0541	0.2863
1973	0.0301	0.0849	0.1788	0.0317	0.0316	0.0565	0.0291	0.0353	0.3054
1974	0.0506	0.1020	0.1709	0.0288	0.0300	0.0510	0.0299	0.0061	0.2864
1975	0.0663	0.0845	0.1852	0.0228	0.0279	0.0551	0.0238	0.0608	0.3136
1976	0.0629	0.0707	0.1825	0.0214	0.0307	0.0553	0.0225	0.0493	0.3315
1977	0.0418	0.1135	0.1877	0.0254	0.0459	0.0593	0.0391	0.0723	0.4096
1978	-0.0029	0.1066	0.1792	0.0231	0.0513	0.0566	0.0417	0.0433	0.3902
1979	-0.0382	0.0537	0.1803	0.0218	0.0172	0.0527	0.0180	0.0209	0.3129
1980	-0.0491	0.0732	0.1780	0.0216	0.0182	0.0492	0.0176	0.0335	0.2442
1981	-0.0217	0.0723	0.2122	0.0279	0.0190	0.0594	0.0244	0.0315	0.1948
1982	-0.0111	0.0588	0.2047	0.0305	0.0169	0.0557	0.0161	0.0152	0.1466
1983	-0.0545	0.0504	0.1984	0.0252	0.0159	0.0562	0.0156	-0.0369	0.0892
1984	-0.0764	0.0442	0.2248	0.0214	0.0162	0.0496	0.0166	-0.0408	0.1391
1985	0.0076	0.0604	0.1922	0.0219	0.0188	0.0484	0.0154	0.0324	0.1308
1986	0.0331	0.0711	0.1835	0.0224	0.0218	0.0468	0.0188	0.0897	0.1155
1987	0.0281	0.0616	0.2012	0.0211	0.0207	0.0508	0.0195	0.0827	0.1137
1988	0.0297	0.0617	0.1794	0.0222	0.0209	0.0464	0.0156	0.1780	0.1114
1989	-0.1181	0.0293	0.1951	0.0197	0.0165	0.0408	0.0065	0.0237	0.0836
1990	0.0266	0.0528	0.2299	0.0210	0.0193	0.0399	0.0110	0.0295	0.0514
1991	0.0547	0.0821	0.2134	0.0225	0.0205	0.0440	0.0138	0.0561	0.0739
1992	0.0591	0.0730	0.2186	0.0238	0.0245	0.0487	0.0136	0.0423	0.0928
1993	-0.0412	0.0453	0.2027	0.0247	0.0178	0.0452	0.0078	0.0156	0.0970
1994	-0.0601	0.0457	0.2239	0.0235	0.0158	0.0478	0.0087	0.0288	0.0919
1995	0.0016	0.0501	0.1960	0.0226	0.0131	0.0445	0.0084	0.0505	0.0805
1996	-0.0440	0.0450	0.2062	0.0159	0.0107	0.0294	0.0069	0.0350	0.0779
1997	0.0211	0.0670	0.2501	0.0247	0.0203	0.0493	0.0104	0.0662	0.0978
1998	-0.0287	0.0594	0.2289	0.0251	0.0187	0.0462	0.0073	0.0400	0.1018
1999	-0.0723	0.0494	0.2409	0.0290	0.0197	0.0552	0.0065	-0.0108	0.0903
2000	0.0101	0.1008	0.2561	0.0290	0.0189	0.0626	0.0087	0.0121	0.0885
2001	0.0201	0.0896	0.2615	0.0278	0.0183	0.0608	0.0066	0.0661	0.0953
2002	-0.0824	0.0696	0.2873	0.0266	0.0243	0.0711	0.0058	0.0313	0.0911

Fuente: Cálculos propios basados en el Cuadro Anexo N°1

Cuadro Anexo N° 2
Base de Datos para las estimaciones

	Conprivpibnp	Ingrpibnp	M2pibnp	Comerpibnp	TCTI
1970	0.8195	0.3081	0.3643	0.6634	-0.0791
1971	0.7439	0.3141	0.3775	0.6601	-0.0330
1972	0.7123	0.2814	0.3859	0.6025	0.0108
1973	0.6598	0.3083	0.3993	0.6638	0.0368
1974	0.5144	0.4908	0.3217	0.8012	0.1128
1975	0.5560	0.4050	0.4090	0.6828	0.0439
1976	0.5641	0.3636	0.4314	0.6762	0.0995
1977	0.5713	0.3650	0.4531	0.7063	0.5297
1978	0.6122	0.3273	0.4743	0.6854	-0.2390
1979	0.5958	0.2707	0.4591	0.6699	-0.0702
1980	0.5927	0.2499	0.4719	0.6567	-0.1939
1981	0.6181	0.2934	0.4977	0.6261	-0.1919
1982	0.6746	0.3237	0.5060	0.5897	-0.1151
1983	0.6640	0.2779	0.6026	0.4220	0.0467
1984	0.6633	0.2449	0.5686	0.5296	-0.0064
1985	0.7784	0.2801	0.5485	0.5132	-0.1395
1986	0.8701	0.3170	0.6101	0.5089	-0.3719
1987	0.8084	0.2849	0.5222	0.5465	-0.0238
1988	0.8594	0.2524	0.4811	0.6016	-0.0275
1989	0.8243	0.2763	0.3912	0.7033	0.3951
1990	0.8120	0.3241	0.4283	0.7798	0.3581
1991	0.8786	0.3509	0.4851	0.7602	-0.1670
1992	0.9057	0.2634	0.4158	0.7186	-0.0212
1993	0.9627	0.2543	0.4020	0.7147	-0.1083
1994	0.9445	0.2606	0.4034	0.7168	-0.0610
1995	0.9451	0.2438	0.3515	0.6656	-0.1376
1996	0.8808	0.3051	0.2599	0.8056	0.2982
1997	0.9352	0.3379	0.2936	0.7126	-0.1431
1998	1.0311	0.2656	0.2907	0.5887	-0.2945
1999	0.9851	0.2976	0.2903	0.5418	0.3047
2000	0.9062	0.3562	0.2822	0.6396	0.4939
2001	0.8616	0.3289	0.2393	0.5115	-0.1883
2002	0.9881	0.3625	0.2671	0.6921	0.0000

Fuente: Cálculos propios basados en el Cuadro Anexo N° 1

Cuadro Anexo N° 3

Regresión 2.2.1 conjunta del gasto corriente y de capital con la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita

Dependent Variable: TCPIBNPPC
Method: Least Squares
Date: 09/26/05 Time: 15:47
Sample(adjusted): 1971 2002
Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000140	0.065692	-0.002127	0.9983
GCAPPIBNP	1.711267	0.350709	4.879454	0.0001
GCORRPIBNP	-0.775910	0.248574	-3.121445	0.0045
INVPRIVPIBNP	0.080357	0.058216	1.380322	0.1797
INGRPIBNP(-1)	0.467029	0.123519	3.781014	0.0009
M2PIBNP	-0.173727	0.094013	-1.847905	0.0765
DU89	-0.057081	0.030052	-1.899428	0.0691

R-squared	0.748686	Mean dependent var	-0.002857
Adjusted R-squared	0.688371	S.D. dependent var	0.048790
S.E. of regression	0.027237	Akaike info criterion	-4.177868
Sum squared resid	0.018546	Schwarz criterion	-3.857238
Log likelihood	73.84589	F-statistic	12.41289
Durbin-Watson stat	2.111336	Prob(F-statistic)	0.000002

Continuación del cuadro anexo N° 3

- **Correlograma de residuos**

Date: 09/26/05 Time: 17:35
Sample: 1971 2002
Included observations: 32

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. *| . |	. *| . |	1	-0.081	-0.081	0.2311	0.631
. |* . |	. |* . |	2	0.154	0.149	1.0966	0.578
. |**. |	. |**. |	3	0.212	0.241	2.7762	0.427
. *| . |	. *| . |	4	-0.139	-0.134	3.5285	0.474
. |* . |	. | . |	5	0.099	0.004	3.9267	0.560
. *| . |	. *| . |	6	-0.077	-0.079	4.1770	0.653
.**| . |	.**| . |	7	-0.307	-0.310	8.2738	0.309
. *| . |	.**| . |	8	-0.137	-0.248	9.1210	0.332
. *| . |	. | . |	9	-0.142	-0.052	10.080	0.344
***| . |	.**| . |	10	-0.332	-0.250	15.517	0.114
. | . |	. | . |	11	0.009	-0.038	15.521	0.160
.**| . |	.**| . |	12	-0.254	-0.190	19.032	0.088
. | . |	. | . |	13	0.035	0.048	19.101	0.120
. |* . |	. | . |	14	0.092	-0.003	19.616	0.143
. | . |	. *| . |	15	-0.056	-0.078	19.819	0.179
. |**. |	. | . |	16	0.215	0.009	22.952	0.115

- **Test LM de autocorrelación**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.708955	Probability	0.665209
Obs*R-squared	6.915829	Probability	0.437696

- **Test de Heterocedasticidad de White**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.063321	Probability	0.434112
Obs*R-squared	11.80852	Probability	0.378207

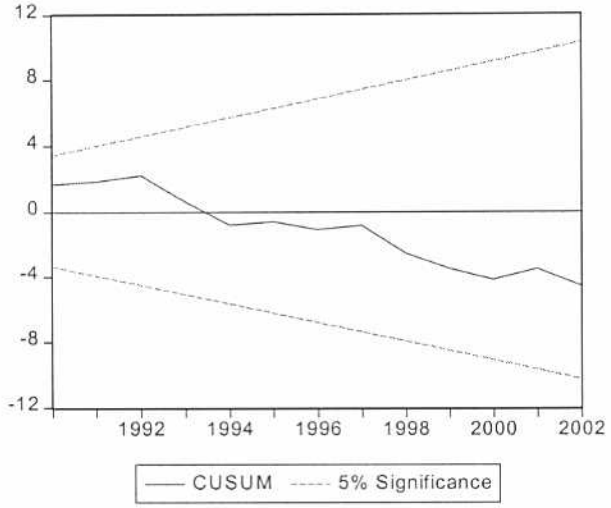
Continuación del Cuadro Anexo N° 3

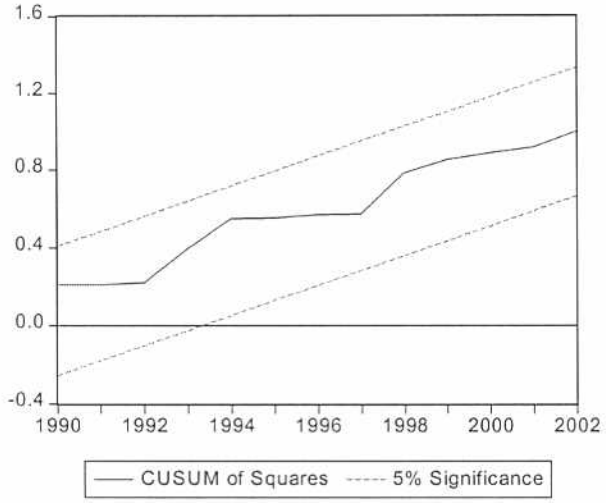
- **Gráfico de los residuos de la regresión**

Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
0.02915	0.00983	0.01932	| . | *. |
0.03668	0.01870	0.01798	| . | *. |
0.03009	0.01073	0.01936	| . | *. |
0.05062	0.05112	-0.00049	| . * . |
0.06633	0.08042	-0.01409	| . * | . |
0.06289	0.02586	0.03703	| . | . * |
0.04178	0.04803	-0.00625	| . *| . |
-0.00287	0.02656	-0.02943	| * | . |
-0.03819	-0.06469	0.02650	| . | * |
-0.04906	0.00591	-0.05497	|* . | . |
-0.02165	-0.00553	-0.01612	| . * | . |
-0.01108	-0.00827	-0.00281	| . *| . |
-0.05446	-0.03120	-0.02326	| .* | . |
-0.07640	-0.06338	-0.01302	| . * | . |
0.00762	0.01935	-0.01173	| . * | . |
0.03305	0.06215	-0.02910	| * | . |
0.02809	-0.00225	0.03034	| . | .* |
0.02969	0.00492	0.02477	| . | *. |
-0.11813	-0.11813	6.9E-18	| . * . |
0.02656	-0.02424	0.05081	| . | . * |
0.05465	0.04624	0.00841	| . |* . |
0.05913	0.02889	0.03024	| . | .* |
-0.04123	-0.02784	-0.01338	| . * | . |
-0.06013	-0.04153	-0.01860	| .* | . |
0.00163	-0.00946	0.01109	| . |* . |
-0.04403	-0.03613	-0.00790	| . * | . |
0.02112	-0.00865	0.02977	| . | * |
-0.02870	0.00363	-0.03233	| *. | . |
-0.07231	-0.05559	-0.01672	| . * | . |
0.01007	0.02430	-0.01423	| . * | . |
0.02010	-0.00263	0.02273	| . | *. |
-0.08245	-0.05853	-0.02392	| .* | . |

Continuación del Cuadro Anexo N° 3

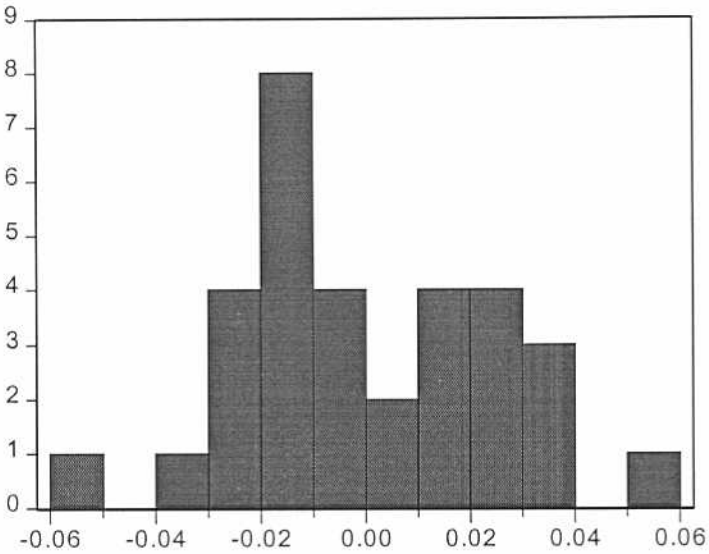
- **Test Cusum y Cusum SQ de Estabilidad Estructural**





Continuación del cuadro Anexo N° 3

- **Test Jarque – Bera de Normalidad de los residuos**



Series: RESID29
Sample 1971 2002
Observations 32

Mean	2.93E-18
Median	-0.004531
Maximum	0.050806
Minimum	-0.054968
Std. Dev.	0.024459
Skewness	0.061441
Kurtosis	2.353167
Jarque-Bera	0.577990
Probability	0.749016

- **Test de Cointegración**

Null Hypothesis: RESID29 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.923849	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.641672	
	5% level	-1.952066	
	10% level	-1.610400	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Cuadro Anexo N° 4

Regresión 2.2.2 entre gasto corriente y tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita

Dependent Variable: TCPIBNPPC
Method: Least Squares
Date: 09/26/05 Time: 17:22
Sample(adjusted): 1971 2002
Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.076528	0.052636	-1.453898	0.1584
GCORRPIBNP	-0.330400	0.284521	-1.161253	0.2565
INVPRIVPIBNP	0.031425	0.056257	0.558594	0.5814
INGRPIBNP(-1)	0.320463	0.138566	2.312714	0.0293
CONPRIVPIBNP	0.304478	0.118425	2.571054	0.0165
TCFL	0.510442	0.150001	3.402917	0.0023
DU89	-0.091403	0.030026	-3.044099	0.0054

R-squared	0.724860	Mean dependent var	-0.002857
Adjusted R-squared	0.658826	S.D. dependent var	0.048790
S.E. of regression	0.028499	Akaike info criterion	-4.087290
Sum squared resid	0.020304	Schwarz criterion	-3.766660
Log likelihood	72.39663	F-statistic	10.97714
Durbin-Watson stat	1.631897	Prob(F-statistic)	0.000005

Continuación del Cuadro Anexo N° 4

- **Correlograma de los residuos**

Date: 09/26/05 Time: 17:23
Sample: 1971 2002
Included observations: 32

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. |* . |	. |* . |	1	0.101	0.101	0.3570	0.550
. | . |	. *| . |	2	-0.056	-0.067	0.4703	0.790
. | . |	. | . |	3	0.027	0.041	0.4986	0.919
. *| . |	.**| . |	4	-0.182	-0.196	1.7844	0.775
. |* . |	. |* . |	5	0.074	0.128	2.0065	0.848
. *| . |	. *| . |	6	-0.069	-0.132	2.2051	0.900
.**| . |	.**| . |	7	-0.267	-0.223	5.3115	0.622
. |* . |	. |* . |	8	0.114	0.135	5.9054	0.658
. | . |	. | . |	9	-0.015	-0.050	5.9160	0.748
. *| . |	. *| . |	10	-0.155	-0.182	7.1068	0.715
. *| . |	.**| . |	11	-0.121	-0.190	7.8603	0.726
.**| . |	.**| . |	12	-0.265	-0.199	11.676	0.472
. | . |	. *| . |	13	-0.002	-0.059	11.676	0.554
. | . |	. *| . |	14	0.059	-0.107	11.888	0.615
. *| . |	. *| . |	15	-0.131	-0.166	12.991	0.603
. |* . |	. | . |	16	0.081	-0.046	13.435	0.641

- **Test LM de autocorrelación**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.726967	Probability	0.651641
Obs*R-squared	7.052808	Probability	0.423402

- **Test de Heterocedasticidad de White**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.000981	Probability	0.478600
Obs*R-squared	11.36202	Probability	0.413452

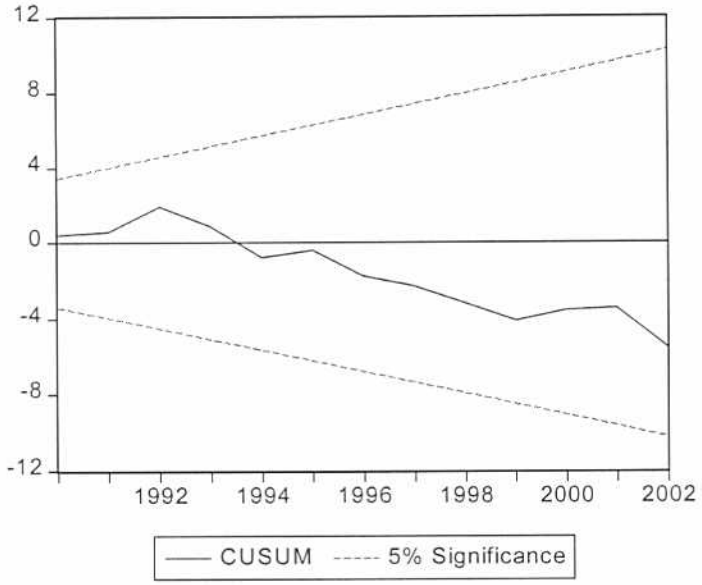
Continuación del Cuadro Anexo N° 4

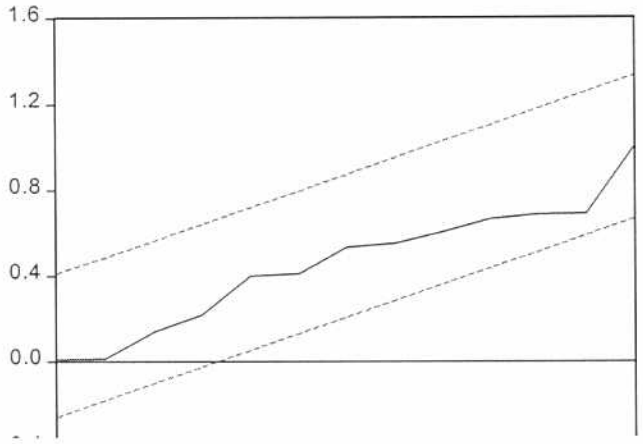
- **Gráfico de los residuos de la regresión**

Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
0.02915	0.01328	0.01587	
0.03668	0.00291	0.03378	
0.03009	-2.2E-05	0.03011	
0.05062	0.04794	0.00268	
0.06633	0.09545	-0.02911	
0.06289	0.05720	0.00569	
0.04178	0.04443	-0.00265	
-0.00287	0.00659	-0.00946	
-0.03819	-0.03120	-0.00699	
-0.04906	-0.01409	-0.03497	
-0.02165	-0.00826	-0.01339	
-0.01108	-0.00202	-0.00906	
-0.05446	-0.05632	0.00187	
-0.07640	-0.07184	-0.00456	
0.00762	0.00362	0.00399	
0.03305	0.05527	-0.02221	
0.02809	0.01362	0.01447	
0.02969	0.05136	-0.02167	
-0.11813	-0.11813	0.00000	
0.02656	-0.00796	0.03453	
0.05465	0.02545	0.02921	
0.05913	-0.00672	0.06585	
-0.04123	-0.03370	-0.00753	
-0.06013	-0.03078	-0.02935	
0.00163	-0.01496	0.01659	
-0.04403	-0.01322	-0.03081	
0.02112	0.01563	0.00549	
-0.02870	-0.00851	-0.02019	
-0.07231	-0.05136	-0.02095	
0.01007	-0.02273	0.03280	
0.02010	-0.00583	0.02593	
-0.08245	-0.02653	-0.05592	

Continuación del Cuadro Anexo N° 4

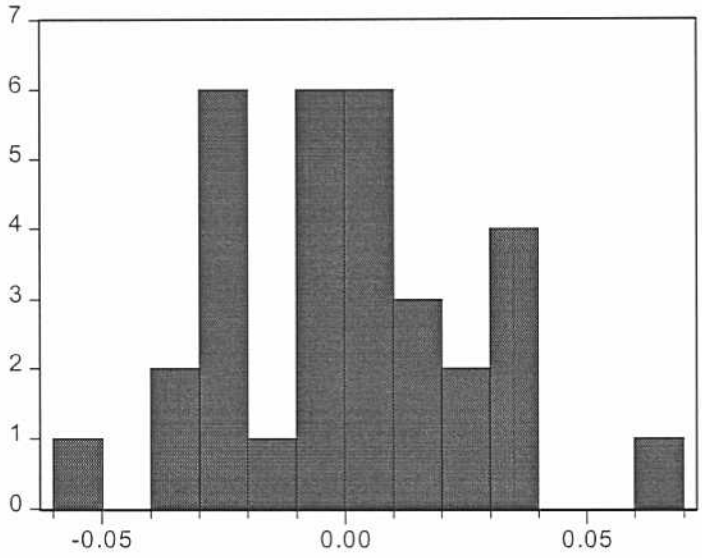
- **Test Cusum y Cusum SQ de Estabilidad Estructural**





Continuación del Cuadro Anexo N° 4

- **Test Jarque-Bera de Normalidad de los residuos**



Series: RESID30	
Sample 1971 2002	
Observations 32	
Mean	-2.67E-17
Median	-0.001324
Maximum	0.065846
Minimum	-0.055917
Std. Dev.	0.025592
Skewness	0.277342
Kurtosis	3.056346
Jarque-Bera	0.414467
Probability	0.812830

- **Test de Cointegración**

Null Hypothesis: RESID30 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.492479	0.0001
Test critical values:	1% level	-2.641672	
	5% level	-1.952066	
	10% level	-1.610400	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Cuadro Anexo N° 5

Regresión 2.2.3 entre gasto de capital y tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita

Dependent Variable: TCPIBNPPC
Method: Least Squares
Date: 09/26/05 Time: 17:28
Sample(adjusted): 1971 2002
Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.064323	0.064869	-0.991585	0.3313
GCAPPIBNP	0.990664	0.426147	2.324702	0.0289
INVPRIVPIBNP	-0.038951	0.059886	-0.650420	0.5216
INGRPIBNP(-1)	0.399086	0.133113	2.998094	0.0062
CONPRIVPIBNP	0.059383	0.132267	0.448960	0.6575
TCFL	0.485532	0.144418	3.361980	0.0026
DU89	-0.058969	0.030396	-1.940040	0.0642
M2PIBNP	-0.118538	0.091377	-1.297238	0.2069

R-squared	0.763442	Mean dependent var	-0.002857
Adjusted R-squared	0.694445	S.D. dependent var	0.048790
S.E. of regression	0.026970	Akaike info criterion	-4.175875
Sum squared resid	0.017457	Schwarz criterion	-3.809441
Log likelihood	74.81399	F-statistic	11.06498
Durbin-Watson stat	1.490103	Prob(F-statistic)	0.000003

Continuación del Cuadro Anexo N° 5

- **Correlograma de los residuos**

Date: 09/26/05 Time: 17:28
Sample: 1971 2002
Included observations: 32

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. |* . |	. |* . |	1	0.149	0.149	0.7793	0.377
. |* . |	. |* . |	2	0.173	0.154	1.8665	0.393
. |**. |	. |* . |	3	0.214	0.177	3.5794	0.311
. | . |	. *| . |	4	-0.040	-0.119	3.6406	0.457
. |* . |	. | . |	5	0.087	0.049	3.9445	0.557
. *| . |	. *| . |	6	-0.081	-0.122	4.2207	0.647
.**| . |	.**| . |	7	-0.318	-0.312	8.6201	0.281
. *| . |	. | . |	8	-0.068	-0.005	8.8286	0.357
.**| . |	. *| . |	9	-0.282	-0.168	12.577	0.183
***| . |	.**| . |	10	-0.358	-0.260	18.920	0.041
.**| . |	. *| . |	11	-0.210	-0.154	21.210	0.031
***| . |	.**| . |	12	-0.334	-0.192	27.287	0.007
. | . |	. |* . |	13	-0.013	0.081	27.297	0.011
. | . |	. |* . |	14	0.047	0.077	27.430	0.017
.**| . |	.**| . |	15	-0.210	-0.227	30.247	0.011
. |* . |	. | . |	16	0.177	0.041	32.369	0.009

- **Test LM de autocorrelación**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.980493	Probability	0.476475
Obs*R-squared	9.203629	Probability	0.238365

- **Test de Heterocedasticidad de White**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.383427	Probability	0.257088
Obs*R-squared	15.99313	Probability	0.249501

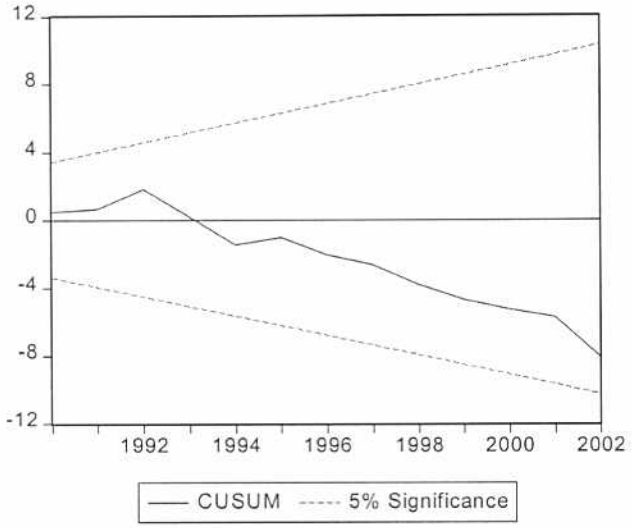
Continuación del Cuadro Anexo N° 5

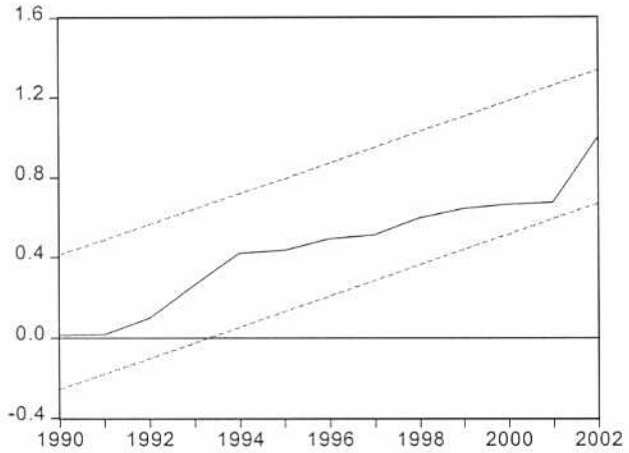
- **Gráfico de los residuos de la regresión**

Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
0.02915	0.01438	0.01477	
0.03668	0.01238	0.02430	
0.03009	-0.00298	0.03307	
0.05062	0.02999	0.02063	
0.06633	0.09056	-0.02422	
0.06289	0.04028	0.02261	
0.04178	0.05527	-0.01348	
-0.00287	0.01330	-0.01616	
-0.03819	-0.05382	0.01563	
-0.04906	-0.00103	-0.04803	
-0.02165	0.00968	-0.03133	
-0.01108	-0.00492	-0.00616	
-0.05446	-0.05334	-0.00112	
-0.07640	-0.06269	-0.01372	
0.00762	0.00371	0.00390	
0.03305	0.04924	-0.01619	
0.02809	0.01165	0.01644	
0.02969	0.04210	-0.01241	
-0.11813	-0.11813	1.1E-17	
0.02656	-0.00963	0.03620	
0.05465	0.03382	0.02083	
0.05913	0.01252	0.04661	
-0.04123	-0.05303	0.01181	
-0.06013	-0.04225	-0.01788	
0.00163	-0.02629	0.02792	
-0.04403	-0.03692	-0.00711	
0.02112	0.01712	0.00400	
-0.02870	-0.01011	-0.01860	
-0.07231	-0.06616	-0.00614	
0.01007	0.01093	-0.00086	
0.02010	0.02642	-0.00631	
-0.08245	-0.02345	-0.05900	

Continuación del Cuadro Anexo N° 5

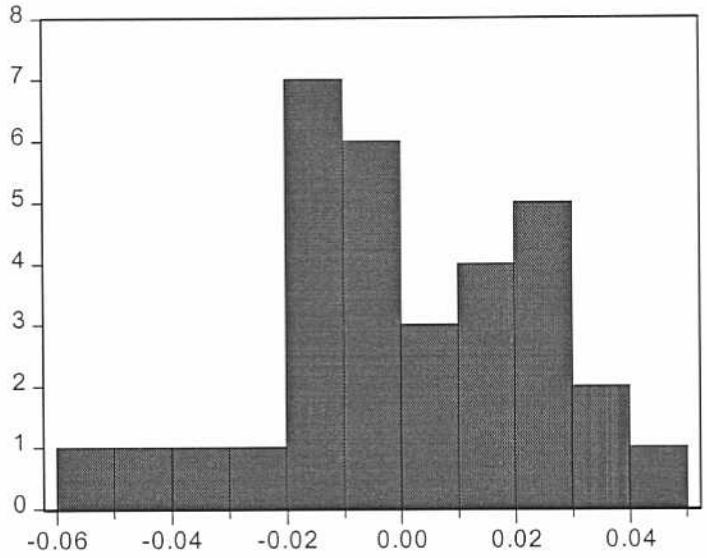
- **Test de Cusum y Cusum SQ de Estabilidad Estructural**





Continuación del Cuadro Anexo N° 5

- **Test Jarque-Bera de Normalidad de los residuos**



Series: RESID32
Sample 1971 2002
Observations 32

Mean	-2.04E-17
Median	-0.000986
Maximum	0.046612
Minimum	-0.058995
Std. Dev.	0.023730
Skewness	-0.309347
Kurtosis	3.005331
Jarque-Bera	0.510415
Probability	0.774756

- **Test de Cointegración**

Null Hypothesis: RESID32 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.071505	0.0002
Test critical values:	1% level	-2.641672	
	5% level	-1.952066	
	10% level	-1.610400	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Cuadro Anexo N° 6

Regresión 2.3.1 entre gasto en defensa y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita

Dependent Variable: TCPIBNPPC
Method: Least Squares
Date: 09/26/05 Time: 15:21
Sample(adjusted): 1971 2002
Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.127061	0.049979	-2.542290	0.0179
GDEFPIBNP	1.388845	1.057304	1.313573	0.2014
INVPRIVPIBNP	-0.027877	0.036881	-0.755870	0.4571
INGRPIBNP(-1)	0.306439	0.129013	2.375248	0.0259
TCFL	0.602884	0.122360	4.927113	0.0001
CONPRIVPIBNP	0.263325	0.101218	2.601573	0.0156
DU89	-0.074916	0.027001	-2.774590	0.0105
DU92	0.072236	0.026967	2.678669	0.0131

R-squared	0.789796	Mean dependent var	-0.002857
Adjusted R-squared	0.728486	S.D. dependent var	0.048790
S.E. of regression	0.025423	Akaike info criterion	-4.293990
Sum squared resid	0.015512	Schwarz criterion	-3.927556
Log likelihood	76.70384	F-statistic	12.88210
Durbin-Watson stat	1.668867	Prob(F-statistic)	0.000001

Continuación del Cuadro Anexo N° 6

- **Correlograma de los residuos**

Date: 09/26/05 Time: 16:31
Sample: 1971 2002
Included observations: 32

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. | . |	. | . |	1	0.020	0.020	0.0139	0.906
. *| . |	. *| . |	2	-0.074	-0.074	0.2122	0.899
. | . |	. | . |	3	-0.008	-0.005	0.2147	0.975
. |* . |	. |* . |	4	0.088	0.083	0.5144	0.972
. |* . |	. |* . |	5	0.094	0.091	0.8741	0.972
. | . |	. |* . |	6	0.058	0.069	1.0163	0.985
.**| . |	.**| . |	7	-0.280	-0.274	4.4172	0.731
. | . |	. | . |	8	-0.017	-0.005	4.4296	0.816
.**| . |	.**| . |	9	-0.208	-0.285	6.4857	0.690
. | . |	. | . |	10	-0.034	-0.045	6.5424	0.768
.**| . |	.**| . |	11	-0.217	-0.266	8.9732	0.624
.**| . |	.**| . |	12	-0.236	-0.242	12.013	0.445
. | . |	. | . |	13	0.027	0.047	12.056	0.523
. |* . |	. | . |	14	0.087	-0.002	12.511	0.565
. *| . |	. *| . |	15	-0.145	-0.073	13.856	0.536
. | . |	. *| . |	16	-0.029	-0.108	13.913	0.605

- **Test de Heterocedasticidad de White**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.635199	Probability	0.787851
Obs*R-squared	9.162075	Probability	0.689028

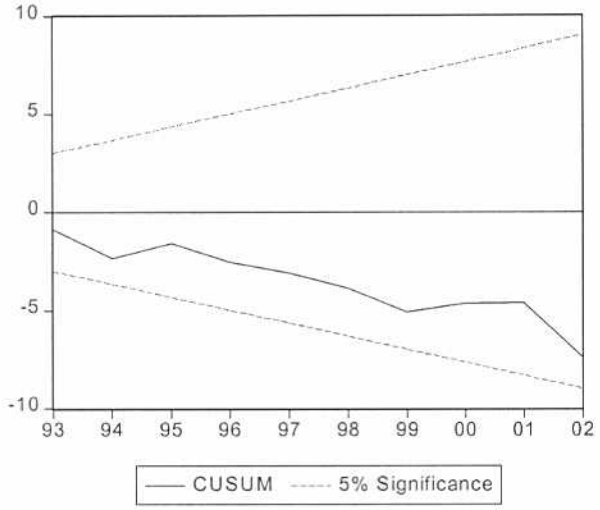
Continuación del Cuadro Anexo N° 6

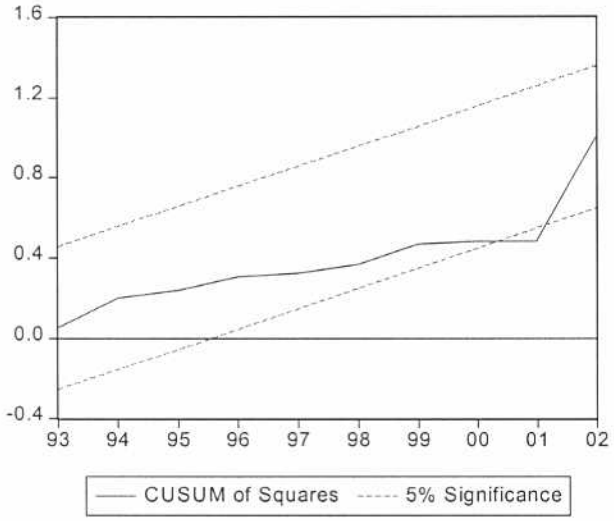
- **Gráfico de los residuos de la regresión**

Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
0.02915	0.03287	-0.00373	
0.03668	0.01347	0.02321	
0.03009	0.00389	0.02620	
0.05062	0.04313	0.00749	
0.06633	0.09100	-0.02467	
0.06289	0.05107	0.01183	
0.04178	0.04817	-0.00639	
-0.00287	0.00146	-0.00433	
-0.03819	-0.03606	-0.00213	
-0.04906	-0.01856	-0.03050	
-0.02165	0.00360	-0.02526	
-0.01108	0.00491	-0.01599	
-0.05446	-0.06054	0.00608	
-0.07640	-0.07176	-0.00464	
0.00762	-0.00847	0.01608	
0.03305	0.03918	-0.00612	
0.02809	0.00679	0.02130	
0.02969	0.04634	-0.01665	
-0.11813	-0.11813	1.4E-17	
0.02656	-0.01236	0.03892	
0.05465	0.01492	0.03973	
0.05913	0.05913	0.00000	
-0.04123	-0.04878	0.00755	
-0.06013	-0.03854	-0.02160	
0.00163	-0.03067	0.03230	
-0.04403	-0.03475	-0.00928	
0.02112	0.01847	0.00265	
-0.02870	-0.01742	-0.01128	
-0.07231	-0.05327	-0.01904	
0.01007	-0.01544	0.02551	
0.02010	0.01025	0.00985	
-0.08245	-0.01533	-0.06712	

Continuación del Cuadro Anexo N° 6

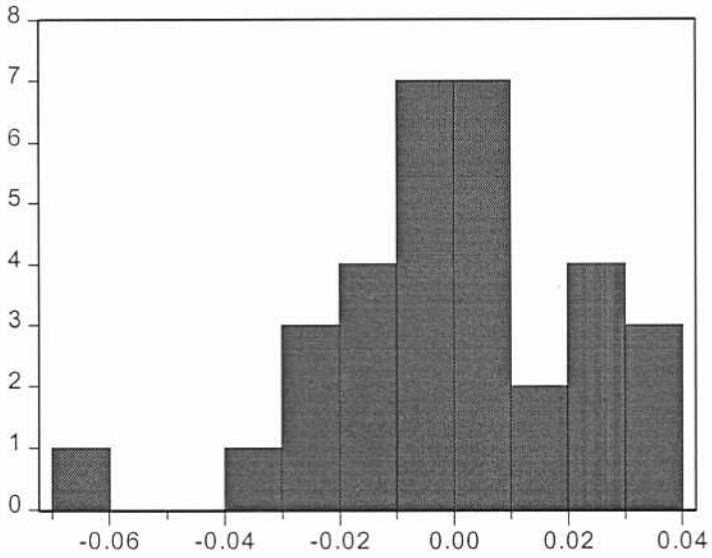
- **Test Cusum y Cusum SQ de Estabilidad Estructural**





Continuación del Cuadro Anexo N° 6

- **Test Jarque-Bera de Normalidad de los residuos**



Series: RESID33
Sample 1971 2002
Observations 32

Mean	-3.51E-17
Median	-0.001066
Maximum	0.039730
Minimum	-0.067115
Std. Dev.	0.022369
Skewness	-0.499103
Kurtosis	3.965705
Jarque-Bera	2.572001
Probability	0.276374

- **Test de Cointegración**

Null Hypothesis: RESID33 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.487642	0.0001
Test critical values:	1% level	-2.641672	
	5% level	-1.952066	
	10% level	-1.610400	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Cuadro Anexo N° 7

Regresión 2.3.2 entre gasto en educación y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita

Dependent Variable: TCPIBNPPC
Method: Least Squares
Date: 09/26/05 Time: 17:13
Sample(adjusted): 1971 2002
Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.061688	0.061475	-1.003464	0.3253
GEDUPIBNP	-0.725607	0.747957	-0.970119	0.3413
INVPRIVPIBNP	-0.021961	0.041457	-0.529745	0.6010
INGRPIBNP(-1)	0.318023	0.140510	2.263349	0.0325
TCFL	0.571599	0.138376	4.130782	0.0004
CONPRIVPIBNP	0.281867	0.114349	2.464966	0.0209
DU89	-0.092370	0.030727	-3.006195	0.0059

R-squared	0.720539	Mean dependent var	-0.002857
Adjusted R-squared	0.653469	S.D. dependent var	0.048790
S.E. of regression	0.028721	Akaike info criterion	-4.071708
Sum squared resid	0.020623	Schwarz criterion	-3.751078
Log likelihood	72.14732	F-statistic	10.74300
Durbin-Watson stat	1.614090	Prob(F-statistic)	0.000006

Continuación del Cuadro anexo N° 7

- **Correlograma de los residuos**

Date: 09/26/05 Time: 15:20
Sample: 1971 2002
Included observations: 32

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. |* . |	. |* . |	1	0.113	0.113	0.4478	0.503
. | . |	. | . |	2	-0.035	-0.048	0.4918	0.782
. | . |	. | . |	3	0.011	0.021	0.4963	0.920
. *| . |	.**| . |	4	-0.180	-0.189	1.7609	0.780
. | . |	. |* . |	5	0.055	0.107	1.8848	0.865
. | . |	. *| . |	6	-0.036	-0.080	1.9393	0.925
.**| . |	.**| . |	7	-0.274	-0.256	5.1950	0.636
. |* . |	. |* . |	8	0.101	0.145	5.6538	0.686
. | . |	. | . |	9	-0.019	-0.056	5.6708	0.772
. *| . |	.**| . |	10	-0.164	-0.189	6.9950	0.726
.**| . |	.**| . |	11	-0.189	-0.275	8.8437	0.636
.**| . |	. *| . |	12	-0.218	-0.118	11.436	0.492
. | . |	. | . |	13	-0.005	-0.053	11.437	0.574
. |* . |	. *| . |	14	0.088	-0.090	11.907	0.614
. *| . |	. *| . |	15	-0.086	-0.156	12.382	0.650
. | . |	. | . |	16	0.065	-0.014	12.672	0.697

- **Test LM de autocorrelación**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.687156	Probability	0.681723
Obs*R-squared	6.748023	Probability	0.455579

- **Test de Heterocedasticidad de White**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.379195	Probability	0.256062
Obs*R-squared	13.80327	Probability	0.244071

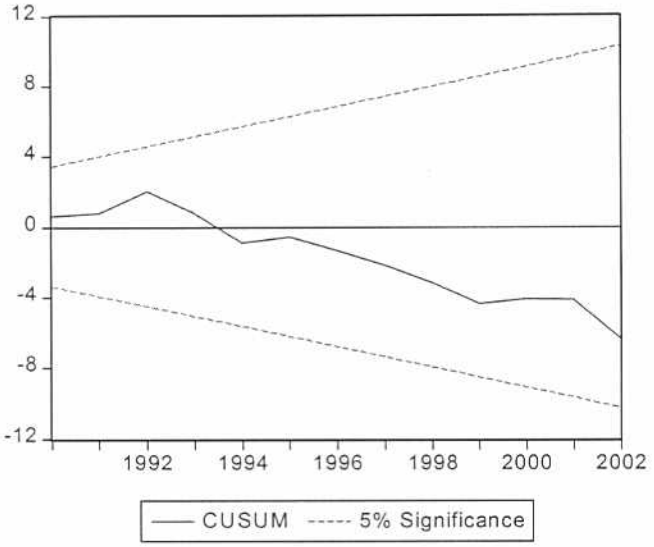
Continuación del Cuadro Anexo N° 7

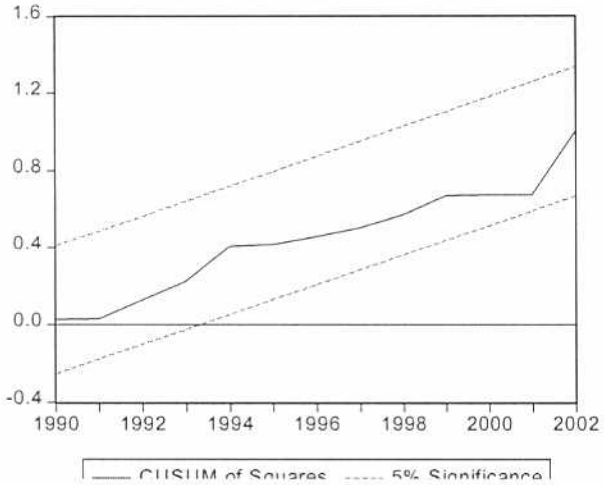
- **Gráfico de los residuos de la regresión**

Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
0.02915	0.01306	0.01609	| . | * . |
0.03668	0.00085	0.03584	| . | .* |
0.03009	-0.00714	0.03722	| . | . * |
0.05062	0.04392	0.00670	| . |* . |
0.06633	0.09590	-0.02956	| * | . |
0.06289	0.05654	0.00635	| . |* . |
0.04178	0.04377	-0.00199	| . * . |
-0.00287	0.00210	-0.00497	| . *| . |
-0.03819	-0.03166	-0.00653	| . *| . |
-0.04906	-0.01148	-0.03758	| * . | . |
-0.02165	-0.00422	-0.01744	| . * | . |
-0.01108	-0.00252	-0.00857	| . * | . |
-0.05446	-0.06069	0.00623	| . |* . |
-0.07640	-0.06223	-0.01417	| . * | . |
0.00762	0.00078	0.00683	| . |* . |
0.03305	0.04849	-0.01544	| . * | . |
0.02809	0.01354	0.01455	| . | * . |
0.02969	0.05118	-0.02149	| .* | . |
-0.11813	-0.11813	0.00000	| . * . |
0.02656	0.00501	0.02156	| . | *. |
0.05465	0.02741	0.02725	| . | * |
0.05913	-0.00678	0.06591	| . | . *|
-0.04123	-0.04086	-0.00036	| . * . |
-0.06013	-0.03121	-0.02892	| * | . |
0.00163	-0.02054	0.02217	| . | *. |
-0.04403	-0.00331	-0.04072	| * . | . |
0.02112	0.02373	-0.00260	| . *| . |
-0.02870	-0.01029	-0.01842	| . * | . |
-0.07231	-0.05690	-0.01540	| . * | . |
0.01007	-0.02434	0.03441	| . | .* |
0.02010	0.00192	0.01818	| . | * . |
-0.08245	-0.02731	-0.05514	| * . | . |

Continuación del Cuadro Anexo N° 7

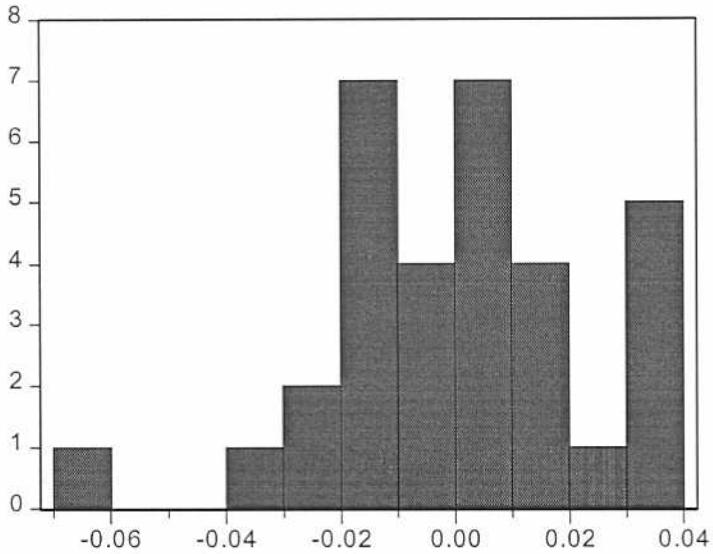
- **Test Cusum y Cusum SQ de Estabilidad Estructural**





Continuación del Cuadro Anexo N° 7

- **Test Jarque-Bera de Normalidad de los residuos**



Series: RESID35	
Sample 1971 2002	
Observations 32	
Mean	-3.64E-17
Median	6.94E-18
Maximum	0.036724
Minimum	-0.069268
Std. Dev.	0.023001
Skewness	-0.534620
Kurtosis	3.849755
Jarque-Bera	2.487147
Probability	0.288352

- **Test de Cointegración**

Null Hypothesis: RESID35 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.496128	0.0001
Test critical values:	1% level	-2.641672	
	5% level	-1.952066	
	10% level	-1.610400	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Cuadro Anexo N° 8

Regresión 2.3.4 entre gasto en transporte y comunicaciones y la tasa de crecimiento del PIB no petrolero real per cápita

Dependent Variable: TCPIBNPPC
Method: Least Squares
Date: 09/26/05 Time: 15:24
Sample(adjusted): 1971 2002
Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.117405	0.059636	-1.968688	0.0612
GTYCPIBNP	1.935596	0.919365	2.105362	0.0464
INVPRIVPIBNP	-0.013266	0.056039	-0.236735	0.8150
INGRPIBNP(-1)	0.312674	0.124054	2.520464	0.0191
TCFL	0.532138	0.130777	4.069041	0.0005
CONPRIVNP	0.291344	0.095941	3.036685	0.0059
M2PIBNP	-0.153161	0.098220	-1.559369	0.1326
DU89	-0.074896	0.026074	-2.872449	0.0086
DU92	0.065626	0.026345	2.491061	0.0204

R-squared	0.811273	Mean dependent var	-0.002857
Adjusted R-squared	0.745629	S.D. dependent var	0.048790
S.E. of regression	0.024608	Akaike info criterion	-4.339268
Sum squared resid	0.013927	Schwarz criterion	-3.927030
Log likelihood	78.42830	F-statistic	12.35865
Durbin-Watson stat	2.002288	Prob(F-statistic)	0.000001

Continuación del Cuadro Anexo N° 8

- **Correlograma de los residuos**

Date: 09/26/05 Time: 15:25
Sample: 1971 2002
Included observations: 32

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. *| . |	. *| . |	1	-0.128	-0.128	0.5706	0.450
. *| . |	. *| . |	2	-0.099	-0.117	0.9228	0.630
. |* . |	. |* . |	3	0.134	0.108	1.5941	0.661
. | . |	. | . |	4	-0.016	0.005	1.6045	0.808
. | . |	. | . |	5	-0.022	0.000	1.6245	0.898
. |* . |	. |* . |	6	0.162	0.150	2.7286	0.842
.**| . |	.**| . |	7	-0.285	-0.263	6.2748	0.508
. | . |	. | . |	8	0.048	0.022	6.3779	0.605
.**| . |	***| . |	9	-0.214	-0.335	8.5439	0.480
. | . |	. | . |	10	0.026	0.064	8.5768	0.573
. *| . |	.**| . |	11	-0.121	-0.241	9.3393	0.591
. *| . |	. *| . |	12	-0.178	-0.185	11.060	0.524
. *| . |	. *| . |	13	-0.059	-0.101	11.263	0.589
. | . |	. *| . |	14	0.037	-0.147	11.343	0.659
. *| . |	. | . |	15	-0.096	0.013	11.934	0.684
. |* . |	. *| . |	16	0.099	-0.144	12.606	0.701

- **Test LM de autocorrelación**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.584820	Probability	0.212150
Obs*R-squared	16.14910	Probability	0.063833

- **Test de Heterocedasticidad de White**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.780593	Probability	0.676682
Obs*R-squared	12.52155	Probability	0.564493

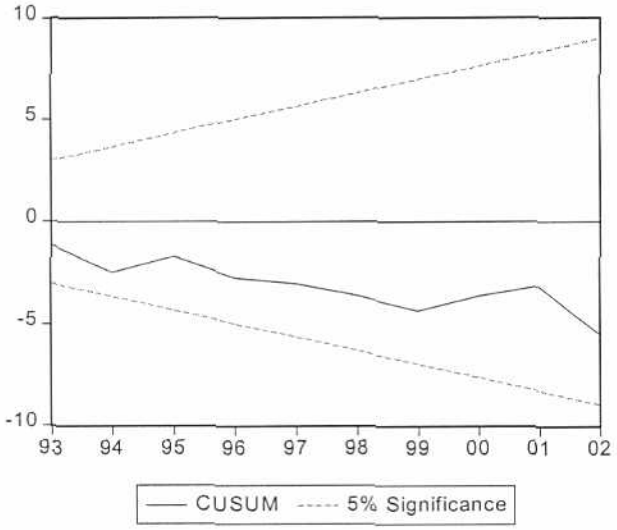
Continuación del Cuadro Anexo N° 8

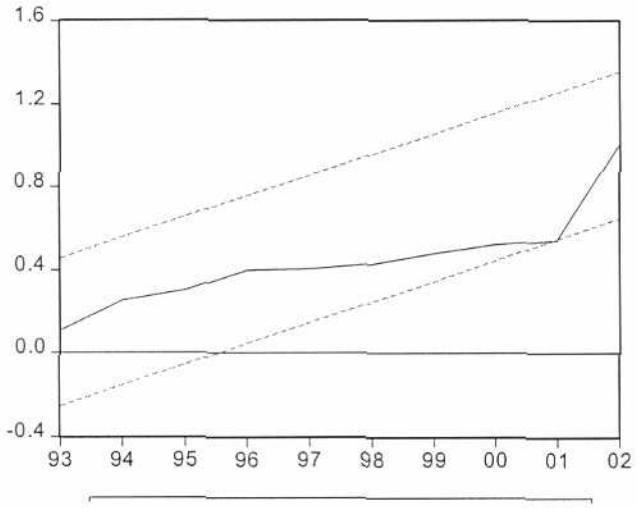
- **Gráfico de los residuos de la regresión**

Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
0.02915	0.03053	-0.00138	
0.03668	0.01820	0.01848	
0.03009	-0.00505	0.03514	
0.05062	0.04799	0.00263	
0.06633	0.08336	-0.01703	
0.06289	0.03946	0.02343	
0.04178	0.04941	-0.00762	
-0.00287	0.01504	-0.01791	
-0.03819	-0.05516	0.01697	
-0.04906	-0.02886	-0.02020	
-0.02165	0.00717	-0.02882	
-0.01108	-0.00094	-0.01014	
-0.05446	-0.04932	-0.00514	
-0.07640	-0.06155	-0.01485	
0.00762	-0.00216	0.00978	
0.03305	0.05203	-0.01898	
0.02809	0.02134	0.00675	
0.02969	0.04512	-0.01543	
-0.11813	-0.11813	-1.4E-17	
0.02656	0.00052	0.02604	
0.05465	0.02753	0.02713	
0.05913	0.05913	1.4E-17	
-0.04123	-0.05317	0.01194	
-0.06013	-0.03982	-0.02032	
0.00163	-0.03135	0.03298	
-0.04403	-0.02696	-0.01708	
0.02112	0.01745	0.00367	
-0.02870	-0.02419	-0.00451	
-0.07231	-0.06180	-0.01051	
0.01007	-0.02060	0.03067	
0.02010	-0.00350	0.02361	
-0.08245	-0.02314	-0.05931	

Continuación del Cuadro Anexo N° 8

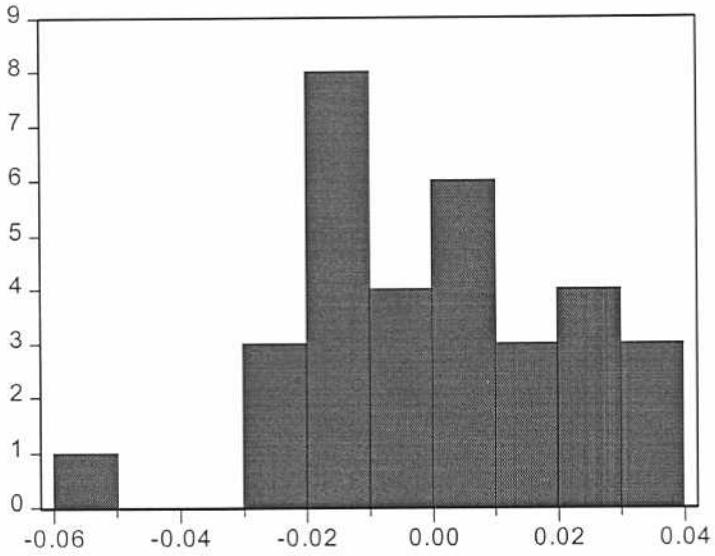
- **Test Cusum y Cusum SQ de Estabilidad Estructural**





Continuación del Cuadro Anexo N° 8

- **Test Jarque-Bera de Normalidad de los residuos**



Series: RESID36
Sample 1971 2002
Observations 32

Mean	-3.95E-17
Median	-0.000691
Maximum	0.035142
Minimum	-0.059311
Std. Dev.	0.021196
Skewness	-0.328927
Kurtosis	3.196137
Jarque-Bera	0.628324
Probability	0.730401

- **Test de Cointegración**

Null Hypothesis: RESID36 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.604720	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.641672	
	5% level	-1.952066	
	10% level	-1.610400	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.