



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

**INSTITUCIONES FISCALES ESPECIALES EN PAÍSES EXPORTADORES DE  
RECURSOS MINERALES NO RENOVABLES Y SU IMPACTO EN EL  
CRECIMIENTO Y VOLATILIDAD.  
CASO VENEZUELA 1955 - 2005**

**Tutor:**

Ríos, Germán R.

**Autores:**

Cárdenas, Luis A.

C.I. 17.900.410

Scrofina, José S.

C.I. 82.266.268

Caracas, Octubre de 2010

Gracias a mi padre, a mis madres y a mi hermano por su largo e incondicional apoyo durante toda esta larga carrera, sin ellos, esto jamás se habría logrado.

A Meli, tu auxilio en los momentos de crisis de esta investigación fue vital para la culminación de la misma.

A mi segunda familia, a mi segundo hogar, gracias...

Luis Cárdenas.

Gracias a mi familia por todo su apoyo a lo largo de mi carrera universitaria, por incentivarme a lograr culminar mis estudios universitarios y prepararme para el paso a la siguiente etapa.

A Vicky por proveerme tranquilidad en los momentos en los que estaba agotado, en los que sentía que me faltaba el tiempo, y por complementarme con su organización y disciplina.

Al Centro de Energía y Ambiente y los profesores del IESA que de la mano con mis profesores universitarios me ayudan constantemente a ser un mejor profesional y una persona integral...

Sebastián Scrofina.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al profesor German Ríos, por las largas horas que tomó para la guía y revisión de este proyecto de investigación y por intentar enseñarnos algo muy valioso, ¿qué es y cómo se hace una tesis de grado?

A Omar Mendoza, por sus enseñanzas en el área metodológica y por las múltiples revisiones del anteproyecto de este trabajo.

A todos los profesores de la escuela de Economía, por los conocimientos impartidos durante nuestra trayectoria en esta carrera, los cuales nos inspiraron y formaron la base que permitió comprender mucho de los fenómenos implicados en esta investigación.

## INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	6
CAPÍTULO I .....	13
1. La maldición de los recursos .....	14
1.1 La enfermedad holandesa .....	18
1.2 La volatilidad del ingreso dependiente del recurso mineral no renovable .....	23
1.3 La economía política de la maldición de los recursos .....	29
1.4 Mecanismos de mitigación de efectos de la maldición de los recursos.....	33
2. Instituciones fiscales especiales .....	39
2.1 Distintas modalidades de fondos .....	42
2.2 Racionalidad de los fondos y recomendaciones .....	44
2.3 Instituciones fiscales especiales en el mundo .....	49
2.3.1 El fondo de pensión del gobierno Noruego .....	50
2.3.2 El fondo de estabilización del Cobre (FEC) Chile .....	52
2.3.3 Fondo patrimonial de ahorros de Alberta .....	54
2.3.4 Fondo de estabilización de los ingresos petroleros Mexicanos .....	56
2.3.5 Fondo Kuwaití para el desarrollo económico Árabe .....	58
2.3.6 Fondo de inversión para la estabilización macroeconómica de Venezuela (FIEM) .....	60
CAPÍTULO II .....	64
3. Tendencias y ciclos en la economía venezolana .....	65
3.1 La enfermedad holandesa en Venezuela .....	65
3.2 La sostenibilidad del gasto público .....	68
3.3 El comportamiento del PIB y el gasto .....	73
CAPÍTULO III .....	76
4. Origen y periodicidad de los datos .....	77
5. Modelos fiscales .....	80
5.1 Reglas fiscales basada en el precio del petróleo .....	82
6. Fondo de estabilización .....	85
7. Fondo de acumulación .....	87
8. Implicaciones de una institución fiscal especial sobre el crecimiento económico real .....	90
CAPÍTULO IV .....	93
9. Regla Fiscal .....	94
10. Fondo de Estabilización .....	98

11. Fondo de Acumulación.....	101
CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES .....	114
BIBLIOGRAFÍA .....	121
ANEXOS .....	128

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 - El shock expansivo petrolero.....	23
Figura 2.2 - Precio del petróleo en dólares americanos constantes.....	68
Figura 2.3 - Ingresos y egresos fiscales (1960 – 2005).....	71
Figura 2.4 - Déficit fiscal estructural.....	73
Figura 2.5 – Comparación entre PIB y el gasto publico .....	75
Figura 2.6 – Gasto simulado para la regla fiscal .....	97
Figura 2.7 – PIB simulado para la regla fiscal.....	98
Figura 2.8 – Gasto simulado para el fondo de acumulación.....	100
Figura 2.9 – PIB simulado para el fondo de acumulación .....	101
Figura 2.10 – Gasto simulado para el fondo de estabilización.....	103
Figura 2.11 – PIB simulado para el fondo de estabilización .....	104
Figura 2.12 – Normalidad de los residuos.....	133

## INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 – Promedio de las tasas de crecimiento anual en % en el sector no petrolero.....	67
Tabla 3 – Cuadro comparativo del gasto público en el escenario optimista.....	106
Tabla 3.1 - Cuadro comparativo del PIB en el escenario optimista .....	106
Tabla 3.2 - Cuadro comparativo del gasto público en el escenario pesimista.....	109
Tabla 3.3 – Cuadro comparativo del PIB en el escenario pesimista .....	109
Tabla 3.4 – Cuadro comparativo del gasto público en el escenario promedio.....	111
Tabla 3.5 – Cuadro comparativo del PIB en el escenario promedio .....	112
Tabla 3.6 – Tabla de resultados del test de raíz unitaria.....	130
Tabla 3.7 – Tabla de resultados de la estimación econométrica .....	132
Tabla 3.8 – Tabla de resultados del test de auto correlación.....	134

## INTRODUCCIÓN

Los recursos minerales son concebidos como parte de la riqueza de un país, sin embargo, la abundancia de los mismos no implica necesariamente una bendición. El descubrimiento de un recurso natural provee un traslado de recursos que permiten una expansión de la economía y un incremento de los recursos disponibles del gobierno. No obstante Sachs y Warner (1997) demostraron a través de evidencia empírica que aquellos países en vías de desarrollo ricos en recursos minerales han tenido un peor desempeño que países subdesarrollados con limitados recursos naturales en términos de crecimiento económico en el periodo comprendido entre los años 1970 y 1990.

El pobre desempeño económico de algunos países abundantes en recursos naturales dio lugar a distintas teorías que explican las causas de este fenómeno comúnmente denominado como "la maldición de los recursos". Estas teorías responden a tres problemas que enfrentan los países abundantes en recursos minerales, la "enfermedad holandesa", la volatilidad del gasto público, y los incentivos políticos que genera la abundancia de estos recursos.

En primer lugar, la "enfermedad holandesa", explica la relación que existe entre el descubrimiento de un recurso mineral y la desindustrialización de una economía, síntoma importante para la economía Venezolana evidenciada en los década de los ochentas y noventas.

Los recursos minerales no renovables, en especial el petróleo, tienen un comportamiento volátil en su precio, por lo que esta volatilidad puede causar problemas como gasto ineficiente, una política fiscal pro cíclica y altos niveles de endeudamiento problemas evidenciados en Venezuela a partir del año 1974.

Por último, se han popularizado tres (3) vertientes de teorías que explican el crecimiento por medio de las instituciones y cómo el petróleo fomenta un tipo de institución que puede deteriorar el desarrollo. Las mismas son: modernización atrasada, desigualdad arraigada y estados rentistas.

Los problemas descritos anteriormente pueden ser aminorados por medio de la instauración de distintas instituciones fiscales especiales, y las mismas persiguen tres (3) objetivos fundamentales, el ahorro, la estabilización del gasto y el buen uso de las rentas. Estas instituciones pueden ser agrupadas en tres

(3) grupos: Reglas fiscales, Fondos de estabilización y Fondos de ahorro o de acumulación.

Al analizar el comportamiento de la economía venezolana podemos observar una relación positiva entre el gasto público y los precios del petróleo, esta característica de la política fiscal representa un problema dada la alta volatilidad de los precios de este recurso mineral. La prociclicidad del gasto público en Venezuela ha hecho muy complicado el manejo de la política macroeconómica.

Considerando las evidencias de la existencia de la maldición de los recursos en Venezuela surgen las siguientes interrogantes, ¿alguna de estas instituciones fiscales especiales podrían lograr reducir la volatilidad del gasto público?, ¿esta estabilización del gasto público podría lograr un mejor desempeño económico de Venezuela, específicamente en el crecimiento del Producto interno Bruto (PIB) real y su volatilidad?

Para evitar el comportamiento pro cíclico y volátil de la economía venezolana se puede recurrir a una serie de instituciones fiscales especiales. La presente investigación hace un estudio comparativo de las implicaciones que hubiesen tenido la instauración en Venezuela de cada una de las principales instituciones fiscales especiales desde el año 1955.

En el presente trabajo de grado se realizaron las simulaciones correspondientes a cada una de las instituciones fiscales especiales en el periodo comprendido entre 1955 y 2005, para derivar sus efectos en el crecimiento real del gasto público y el PIB en Venezuela. Los resultados sugieren que la instauración de un Fondo de Estabilización reduciría significativamente la volatilidad del crecimiento del gasto público real. Sin embargo los efectos de estas instituciones sobre el crecimiento económico real son bastante reducidos.

La presente investigación consta de cinco (5) secciones, en donde el primer capítulo esboza una revisión de la literatura respecto a la maldición de los recursos, sus mecanismos de transmisión, los distintos tipos de instituciones fiscales especiales y algunos ejemplos de instauración de los mismos en el mundo. El segundo capítulo, consta de una breve revisión bibliográfica de los

problemas de la maldición de los recursos en Venezuela. El tercer capítulo, plantea el marco metodológico de la investigación. Posteriormente se mostrara el cuarto capítulo, el mismo muestra los resultados de las simulaciones planteadas en la sección anterior. Y por último, se muestran las conclusiones de la investigación explicando las implicaciones políticas de la implementación de estos fondos, las limitaciones de la investigación y recomendaciones para trabajos futuros.

*"Dentro de diez años, dentro de veinte, ustedes verán: el petróleo nos traerá la ruina... el petróleo es el excremento del Diablo".*

Juan Pablo Pérez Alfonso (1973)

## **CAPITULO I**

En el presente capítulo se presentan los descubrimientos tanto teóricos como empíricos de la aparente relación negativa entre abundancia de los recursos naturales y el crecimiento económico, a su vez se plantean ciertas alternativas para romper con esta relación, entre las cuales están las instituciones fiscales especiales sobre las cuales se centra el objetivo de estudio de la presente investigación.

## **1. La maldición de los recursos**

La relación entre los recursos minerales y desarrollo económico ha sido objeto de intensos debates durante el siglo pasado; una de las principales lecciones de la teoría económica en los pasados dos siglos fue que para la existencia de un desarrollo económico sustentable es necesario un proceso de industrialización exitoso y sostenible, afirma Kaldor (1967). Otros autores argumentaron, Innis (1930), Watkins (1963), que las rentas de un recurso mineral no renovable son apropiadas para los gobiernos, ya que las mismas pueden proveer los recursos necesarios que pueden evitar el estancamiento del crecimiento.

Sin embargo, en contra parte de ciertas hipótesis que afirman que la existencia de abundantes recursos minerales implica desarrollo industrial, la literatura basada en países en vía del desarrollo arroja argumentos totalmente contrarios, los recursos naturales para los países más pobres son ciertamente más una maldición que una bendición. La teoría estructuralista, teoría dependientista y algunas teorías Marxistas del imperialismo, Prebich (1950); Furtado (1970); Baran y Sweezy (1966); Amín (1976); plantean que la

especialización en la exportación del recurso natural no renovable no implica necesariamente una industrialización sostenible.

Entonces, dada una buena cantidad de referencias históricas y distintas hipótesis, se plantea la siguiente pregunta: ¿Puede un país tener abundantes recursos minerales y aun así fallar en alcanzar el crecimiento sustentable y el desarrollo?

Una respuesta esa pregunta es argumentada por Prebisch (1986), quien afirma que existen razones para el bajo crecimiento de América Latina donde, a pesar de existir abundancia de recursos minerales, existen dificultades para el progreso tecnológico en los sectores productores de bienes básicos, así como el deterioro de los términos de intercambio. Además plantea la necesidad de contar con políticas anti cíclicas para poder contrarrestar los efectos de la volatilidad de los precios de los bienes públicos.

La paradoja planteada por Prebich es la denominada maldición de los recursos, el término acuñado por Gelb (1988) intenta analizar una robusta

evidencia que pruebe la relación negativa entre la abundancia de los recursos naturales y el crecimiento económico.

Sachs y Warner (1997) muestran a través de evidencia econométrica que para el período 1970-1990, aquellos países en desarrollo, ricos en recursos naturales (medido como proporción de exportaciones de recursos naturales con respecto al (PIB)) han tendido a crecer menos que aquellos países en desarrollo que no cuentan con recursos naturales significativos. No obstante, existen debates sobre la medición de abundancia de recursos naturales y el período de estudio, esta medida puede reflejar más una relación de dependencia que de abundancia.

De manera general, la abundancia de un recurso natural no renovable no sólo trae consigo efectos negativos, sino que también se han observado ciertas ventajas con respecto a otros países que no poseen estos recursos de manera abundante.

Con respecto a las ventajas, la más importante es que el recurso natural es un “regalo de la naturaleza” que según Dabán y Helis (2010), el descubrimiento del mismo provee un traslado de recursos que llevan a una

expansión del producto y a un incremento de la cartera fiscal del gobierno.

Se considera que el sector que extrae el recurso natural puede denominarse como un sector enclave. Un sector enclave, según Hausmann (1990), es aquel cuyo aumento de producción no implica un traslado de factores productivos del resto de la economía hacia el mismo, por lo tanto se le puede caracterizar de exógeno al resto de la economía, sin embargo, su producción puede ser relativamente dependiente de arreglos institucionales.

La manera como estos ingresos se hacen parte de la economía y la forma cómo se utilizan son las que generan las desventajas de la llamada maldición de los recursos la cual, según Dabán y Helis (2010), es un fenómeno complejo en donde, desde los canales de transmisión económicos, institucionales y de política económica pueden traducirse en estancamiento del aparato productivo, gasto innecesario; pobre desarrollo democrático (Ross (2001)), corrupción (Sala-i-Martin y Subramanian (2003)) y guerras o conflictos civiles (Humphreys (2005)).

Según Prats (2004) existen tres (3) mecanismos de transmisión, entre los cuales se encuentran: La enfermedad holandesa<sup>1</sup>, la volatilidad del ingreso dependiente del recurso mineral no renovable y el esquema perverso de

---

<sup>1</sup>Termino que fue por primera vez usado en "The Economist" para describir la caída en la producción de la manufactura en Holanda después del descubrimiento de un largo campo de gas natural en el año 1959.

incentivos políticos.

### 1.1 La enfermedad holandesa

Gelb (1988) describe la teoría del “*booming sector*” como el momento donde se realiza una reubicación de los factores productivos en respuesta a un *shock*, ya sea por el descubrimiento de un recurso natural como por el aumento en el precio de un *commodity* que típicamente es exportable.

Esta argumentación teórica supone la producción de dos (2) tipos de bienes, los cuales son:

- **Bienes transables:** Estos bienes pueden ser adquiridos en el mercado internacional y por lo tanto, obedeciendo a la ley de del precio el único que es fijado a precios internacionales, deben ser iguales a los precios domésticos.
- **Bienes no transables:** Los cuales necesariamente deben ser tanto producidos como adquiridos en el mercado doméstico y cuyo precio es endógeno.

Ahora, si el ingreso percibido por el *shock* es gastado, aumenta la demanda de ambos tipos de bienes. Dado que los bienes no transables deben ser producidos de manera interna y los bienes transables pueden ser producidos en los mercados internacionales, existe un traslado de factores productivos del sector de bienes transables hacia los bienes no transables para aumentar su producción. Esto genera un retroceso prematuro de la industria de los sectores transables y en consecuencia una apreciación de la tasa de cambio real o una subida de los precios de los bienes no transables en relación a los transables. Esta contracción o estancamiento de la producción de transables es denominada “enfermedad holandesa”.

La variable clave de este proceso es el tipo de cambio real, para explicar en el contexto cómo es el cambio que origina este desplazamiento hay que hacer ciertas elaboraciones teóricas.

En primer lugar, en el modelo teórico que explica Gelb (1988) y otros autores como Corden (1984) y Neary y Winjbergen (1984), supone la existencia del libre mercado de bienes entre países y no existen prácticas proteccionistas como aranceles ni impuestos al comercio internacional.

En segundo lugar, para que existan variaciones del tipo de cambio real es importante suponer que existe libre movilidad internacional de capitales, es

decir, cuando los precios domésticos aumentan a una tasa de cambio constante, las tasas de interés real de los fondos internacionales (la tasa de interés nominal internacional deflactado por los precios domésticos) caen.

En la figura 1.1 se representan los efectos de un aumento del precio del recurso natural seguidos de una caída. Los puntos OWX forman un área donde se encuentran todas las posibles opciones de producción y en la línea XW se representan infinitos puntos de producción eficientes de bienes transables como de no transables. En el momento 0, el equilibrio se encuentra en A con una tasa de cambio real dada por la pendiente de la curva  $P_0$ , tangente a ella existe una curva de indiferencia social  $dd$  que es tangente a la frontera de producción inicial.

Un aumento equivalente a XZ proveniente del recurso no renovable en términos de bienes transables desplaza las posibilidades del set productivo a WYZ.

Con un nivel de producción doméstica fijada inicialmente en A, la demanda se desplaza a B y el tipo de cambio real se aprecia a  $P_1$ , en consecuencia, el precio relativo de los no transables aumenta.

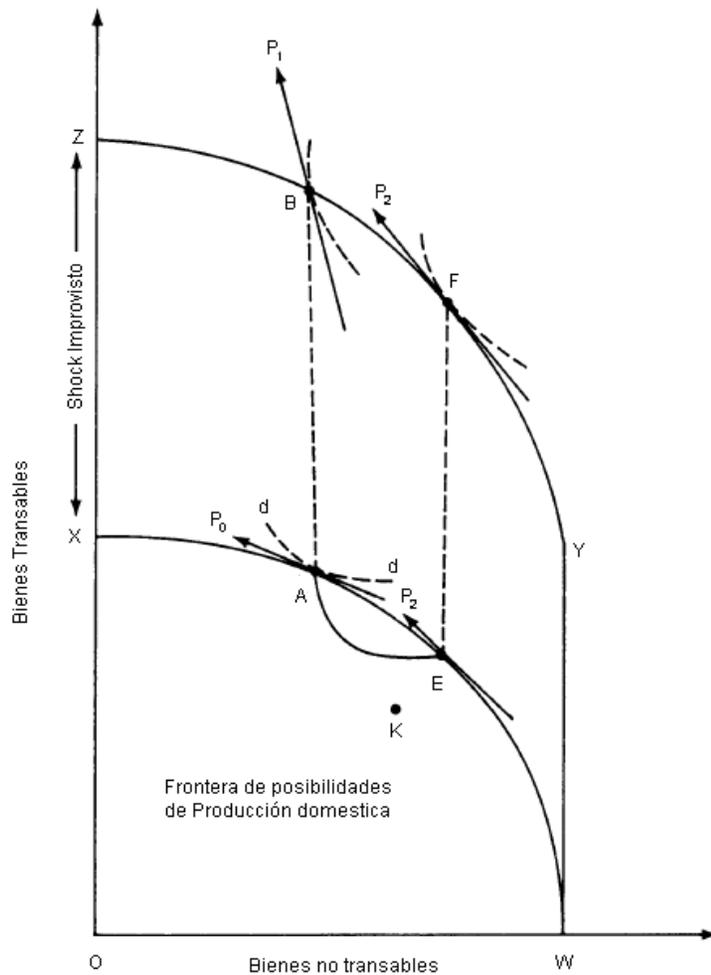
Esto causa una reubicación de la producción hacia los no transables, la

economía desplaza su producción al punto E y la demanda al punto F; ahora bien, el nuevo tipo de cambio real es  $P_2$  y en el punto F el nivel de bienestar es mayor que en B (como puede observarse en las curvas de indiferencia).

Supongamos una caída del precio del recurso mineral en el mediano plazo que alcanza a eliminar el *shock* temporal de XZ. Con esto existirá un nuevo punto de producción el cual pasará de E a A y la demanda de F a A.

Durante esta etapa, la demanda de los bienes no transables disminuye al igual que el ingreso real, a menos que la economía responda de manera flexible a través de un ajuste automático de los salarios y que las firmas mantengan las curvas de oferta (para que los precios relativos absorban toda la reducción de la demanda), el ajuste requerirá un período de capacidad de oferta en el sector no transable, como se observa en los puntos EA; ocasionando un desplazamiento temporal de la economía a un punto K; el cual es considerado ineficiente tanto para la producción como para el consumo.

Figura 1.1 – El shock expansivo petrolero



Fuente: Gelb (1988) Approach to Windfall Gains.

Son múltiples las evidencias que existen de este fenómeno a partir de las investigaciones de McSherry (2006) en el caso de la República de Guinea Ecuatorial, el tercer país exportador de África Sub-Sahariana, al descubrir grandes reservas de petróleo en el año 1996, su producción de cacao y café

pasó de un 60% del PIB en el año 1991 a menos del 9% del PIB en el año 2001. Por su lado, en Nigeria el *Library of Congress – Federal Research Division: Nigeria* (2008) destaca que entre 1970 y el año 2000 las exportaciones petroleras redujeron de manera importante los sectores de la agricultura y la ganadería, pasando de 300.000 toneladas anuales a menos de 180.000 toneladas anuales de cacao y de 40 millones de aves de corral a una producción de aproximadamente 18 millones.

En esta sección, se explicó los efectos y una breve revisión bibliográfica de la enfermedad holandesa, la cual es uno de los diagnósticos que evidencia la maldición de los recursos, a continuación se explicará el segundo fenómeno el cual es denominado como el problema de la volatilidad del ingreso dependiente del recurso mineral no renovable.

## **1.2 La volatilidad del ingreso dependiente del recurso mineral no renovable.**

Para introducir la volatilidad en el análisis de la Maldición de los Recursos es necesario indagar acerca de las razones que llevan a que el mercado petrolero tenga este comportamiento. Frankel (2010) explica la

volatilidad de los precios del mercado petrolero a través de las elasticidades de corto, mediano y largo plazo.

- **Corto plazo:** Como resultado de la baja elasticidad del precio en el corto plazo que caracterizan tanto a la demanda como a la oferta, el mercado petrolero, con el fin de restablecer el equilibrio, debe hacer grandes ajustes en el precio para responder a ligeras variaciones en la demanda o la oferta.
- **Mediano plazo:** En el mediano plazo el mercado petrolero puede estar sujeto a un ciclo de la telaraña (*cob-web cycle*). Esto se refiere a que si el mercado se encuentra en un precio alto, la demanda disminuye después de unos años, lo que lleva a un precio bajo que incentiva a la demanda a crecer, comenzando un ciclo nuevo.
- **Largo plazo:** En el largo plazo las elasticidades de tanto oferentes como demandantes son mucho mayores. Un precio alto incentiva cambios en la demanda como eficiencia energética y cambios en la oferta como mayor inversión destinada a descubrir nuevos yacimientos petrolíferos.

Frankel (2010) también se cuestiona cuál es el impacto que tiene la volatilidad de los precios del petróleo en el crecimiento económico y encuentra dos (2) efectos nocivos que tiene esta volatilidad sobre el crecimiento. La primera explicación es que los movimientos cíclicos de los factores móviles a través de los diferentes sectores de la economía traen consigo costos transaccionales innecesarios como el desempleo por la inflexibilidad del mercado laboral y el uso incompleto del *stock* de capital. La segunda explicación es que dado que el mercado petrolero es riesgoso, una economía diversificada siempre estará mejor que una especializada en el petróleo o pocos recursos minerales.

De acuerdo con Dabán y Helis (2010), la volatilidad inherente en los recursos minerales, especialmente el petróleo, pueden llevar a gastos ineficientes, política fiscal pro cíclica y niveles de endeudamiento excesivo. El comportamiento pro cíclico y la frecuencia de ajustes de los gastos resultantes de este provocan una mala calidad del gasto. El gasto ineficiente es un resultado de las presiones sobre la capacidad administrativa del gobierno de expandir el gasto financiado por el recurso que surgen de un aumento en el precio del petróleo. Por último, los niveles de endeudamiento excesivo pueden provenir de las dificultades políticas y sociales a las que se enfrenta un gobierno cuando necesita recortar sus gastos.

Arezki e Ismail (2010) argumenta que los gobiernos enfrentan costos más altos en recortar el gasto corriente que el gasto de capital. Esto trae consigo una agudización de la Enfermedad Holandesa, dado que el gasto de capital contiene una canasta con mayor proporción de bienes transables que el gasto corriente, si el gasto corriente aumenta en los *choques positivos* pero no se recorta en los *negativos*, la producción de los no transables no disminuye cuando debería, agudizando así la Enfermedad Holandesa.

En el caso de países cuyas finanzas públicas dependen altamente de las rentas derivadas de la exportación petrolera surgen grandes problemas al administrar estos recursos. Davis et al (2001) explica la difícil decisión a la que se enfrenta el gobierno cuando los ingresos caen abruptamente tras una baja en el precio del petróleo. Si se recorta el gasto corriente trae consigo daños sociales, lo que lo hace políticamente muy costoso. Si se recorta el gasto de capital, esto significa que se abandonan proyectos viables cuyo retorno al gasto adicional pudiese ser muy alto. Por último si el gobierno des-ahorra y se endeuda, esto llevará a una deuda insostenible si el choque negativo en el precio es permanente y no temporal. Por lo tanto, Davis et al (2001) propone que para que un gobierno tome la decisión menos dañina para la economía, los hacedores de política deberían poder diferenciar entre los choques permanentes y los temporales, sin embargo, la volatilidad de los precios hace

que no se puedan diferenciar claramente los choques temporales de las tendencias de largo plazo.

Humphreys y Sandhu (2007) mencionan que en algunas ocasiones, sobretodo en la subida de precios del petróleo, muchos países se endeudaron en contra de los ingresos futuros del petróleo, para terminar en una crisis de deuda, México, Nigeria y Venezuela son casos relevantes de este comportamiento.

Dabán y Helis (2010) también menciona estos casos. El endeudamiento de México contra sus futuros ingresos petroleros en el período 1979-1981 desencadenó una espiral de gasto insostenible. Nigeria, por su parte, se endeudó con el fin de financiar consumo público, la reducción de los precios del petróleo ocasionó un brusco cambio de endeudamiento a pago de deuda.

Por otra parte existen numerosos estudios que explican como la volatilidad del crecimiento económico puede impactar negativamente al crecimiento económico de largo plazo.

Ramey y Ramey (1995) documentan por primera vez esta relación para una muestra de 92 países, tanto desarrollados como en desarrollo, y demuestran que esta relación se mantiene aun controlando las diferentes

variables, como la participación de la inversión en el producto.

Sobre las bases de este trabajo, Kroft y Lloyd-Ellis (2002) argumentan que existen dos (2) niveles de este fenómeno, uno de corto plazo al que definen como volatilidad de alta frecuencia y otro de mediano-largo plazo ampliamente conocido como ciclos económicos. Ellos concluyen que la relación negativa se da en los ciclos económicos, la volatilidad de alta frecuencia no es significativa y puede llegar a tener una relación positiva.

Imbs (2002) explora la relación desde dos (2) perspectivas distintas, a nivel agregado y desagregado. Considerando como desagregado un estudio por sectores económicos y como agregado el total de la economía en su conjunto. El autor concluye que la relación depende del nivel de agregación. A nivel desagregado la relación es positiva y se torna negativa cuando se agrega. La explicación de Imbs para la relación positiva se remite a los procesos de destrucción creativa que se dan dentro de los sectores y que llevan asociados tanto volatilidad como crecimiento.

Previos autores exploran la relación pero omiten los canales por los que se da en profundidad. Fischer (1993) explora la influencia del entorno macroeconómico sobre el crecimiento y encuentra que la estabilidad de este entorno tiene una relación positiva con el crecimiento.

Hnatkovska y Loayza (2004) estudian si la relación entre la volatilidad y el crecimiento depende del nivel de desarrollo o apertura comercial. Encuentran que la relación es mayor en países pobres, institucionalmente subdesarrollados, con poco desarrollo financiero o incapaces de conducir políticas contra cíclicas; la relación refleja los efectos adversos de la volatilidad sobre el crecimiento y éstos han sido mayores en las últimas dos (2) décadas debido mayormente a las grandes recesiones más que a fluctuaciones cíclicas.

En la sección anterior, se hizo una breve revisión bibliográfica de los problemas de la volatilidad del ingreso, la cual es también uno de los diagnósticos que evidencia la maldición de los recursos, a continuación se explicara el tercer y último fenómeno denominado como el problema de la economía política, cumpliendo con la lista de los tres mecanismos de transmisión de la enfermedad holandesa que explica Prats (2004).

### **1.3 La economía política de la maldición de los recursos.**

De acuerdo con Isham et al. (2005), recientemente se han popularizado en la literatura las teorías que explican el crecimiento mediante las instituciones, éstas a su vez definidas por las condiciones geográficas. Estas características y los productos que de ella se pueden extraer definen la necesidad, o la falta de

necesidad, de instalar instituciones gubernamentales en las cuales se trate de dominar y subyugar a la población nativa y beneficiar a una minoría extranjera. El petróleo es considerado uno de los productos que incentiva este tipo de instituciones extractivas, y por lo tanto deteriora el desarrollo, por medio de tres (3) canales principales:

- **Modernización atrasada:** De acuerdo con Moore (1966) las élites beneficiadas por las instituciones ya generadas tratan de retrasar el proceso de modernización, ya que con los cambios que esta trae, como por ejemplo el urbanismo, resultaría más difícil mantenerse en el poder y continuar beneficiándose.
- **Desigualdad arraigada:** De acuerdo con Sokoloff y Engerman (2000), las instituciones extractivas llevan a una desigualdad que se mantiene a través de los años. Esta desigualdad se mantiene por la naturaleza débil de los derechos de propiedad que permite a las elites acumular grandes riquezas y de esta manera incrementar la desigualdad.
- **Estados rentistas:** De acuerdo con Ross (2001), cuando los beneficios son fácilmente extraíbles de pocas fuentes, esto trae consecuencias nefastas como menor transparencia, menor obligación del Estado con los

ciudadanos y la capacidad del Estado de sobornar o reprimir a los grupos políticos adversarios.

El argumento de este autor viene estrictamente desarrollado desde un enfoque político, ya que alega que el petróleo debilita a la democracia por medio de tres (3) efectos principales:

- **El efecto rentista:** Este debilita la democracia mediante tres (3) mecanismos distintos:
  - Efecto impositivo: El gobierno al obtener suficientes ingresos de la explotación del recurso logrará que los impuestos a sus ciudadanos serán menores, y de esta manera los ciudadanos exigirán menos transparencia del Gobierno.
  - Efecto gasto: El gobierno, al tener mayores recursos provenientes del petróleo, puede gastar en programas que logren mitigar presiones para la democratización.
  - Efecto formación de grupos: Si el gobierno recibe abundantes recursos de la explotación del petróleo, éste podrá gastarlos de manera que impida la formación de grupos independientes del gobierno que podrían llegar a demandar derechos políticos.

- **El efecto represión:** Los recursos derivados de la explotación del petróleo permiten a los gobiernos incrementar el gasto en seguridad interna y bloquear las aspiraciones democráticas de la población. Este aumento del gasto en seguridad interna puede ser consecuencia de dos (2) razones; la primera es el puro interés de mantenerse en el poder. La segunda razón podría llegar a ser que el descubrimiento del petróleo puede traer conflictos étnicos o regionales que justificarían este aumento.
- **El efecto modernización:** El tercer efecto se refiere a la teoría de la modernización. Esta teoría sostiene que la democracia es la consecuencia de cambios sociales y culturales producto del desarrollo económico. Si el crecimiento derivado de la extracción de petróleo no trae consigo estos cambios, el proceso de democratización no se dará. Este efecto, a diferencia del rentista y de represión, no trabaja a través del gobierno, es un mecanismo social, no político.

Friedman (2006) establece lo que él bautizó como la primera ley de la petropolítica, su hipótesis es que el precio del petróleo y las libertades siempre se mueven en direcciones opuestas. De acuerdo con esta ley, mientras mayor sea el precio mundial promedio del petróleo, la libertad de expresión, la libertad de prensa, las elecciones justas y libres, un sistema judicial independiente, el

estado de derecho y los partidos políticos independientes se debilitan. Esto se apoya en que a medida de que el precio del petróleo sube, los líderes políticos petroleros son menos sensibles a lo que el mundo piense de ellos. De manera contraria, mientras el precio del petróleo disminuya, los países petroleros están forzados a tomar una dirección hacia una sociedad más justa y libre. El mismo Friedman reconoce en su trabajo que el mismo no es empíricamente comprobable ya que estos aspectos no son fácilmente cuantificables ni comparables.

Finalizados los tres mecanismos de transmisión especificados por Prats (2004), se plantea la siguiente interrogante, ¿Cómo solucionar el problema de la enfermedad holandesa?, para solucionarla recolectamos parte del material bibliográfico que intenta explicar cómo mitigar los efectos de la maldición de los recursos, la cual se presenta a continuación.

#### **1.4 Mecanismos de mitigación de los efectos de la maldición de los recursos**

Un marco de posibles soluciones al problema de la maldición de los recursos son en general las mismas reglas que se recomendarían para un manejo presupuestario normal, pero evidentemente hay problemas que son

más importantes para los exportadores de petróleo, según Eifert et al (2002), éstos incluyen, como se ahorra para las futuras generaciones, el cómo manejar los ingresos y evitar los ciclos de *boom – bust* y por último cómo asegurar que el gasto público sea de buena calidad.

Los objetivos planteados por estos autores para el buen manejo de los ingresos petroleros son el ahorro, la estabilización de las rentas y el buen uso de las mismas.

- **Ahorro:** Un nivel de ahorro de largo plazo es necesario para los sistemas económicos de estos países y existen posibles razones para esto. En primer lugar, existen distintos sitios de extracción que tienen a su vez costos implícitos, los países exportan petróleo provenientes de sitios de extracción con un costo menor con respecto a otros yacimientos, eventualmente los yacimientos de menor costo de extracción se reducirán aumentando así los costos en la producción del país y disminuyendo las rentas derivadas del mismo. En segundo lugar, la renta per-cápita puede ir reduciéndose a lo largo del tiempo ocasionado por el crecimiento poblacional dentro de estas economías, es esta la razón por la que deben existir mecanismos de ahorro que permitan absorber estos *shocks*.

- **Estabilización:** La evidencia indica que “*la desviación estándar de los precios del petróleo son al menos dos veces mayor que el precio de otros commodities*”, Dehn (2001). Si utilizamos las predicciones pasadas como guía, los *shocks* seguirán siendo poco predecibles, por lo que es necesario que estas economías planteen un método para la estabilización de las rentas, el cual puede evitar los problemas dados por la vulnerabilidad de los ciclos de *boom-bust*.
- **Buen uso de las rentas:** En el caso de muchos productores, las rentas petroleras son propiedad del Estado, y es así como puede surgir, dado los conflictos y las interacciones políticas, el mal uso de las rentas, Eifert et al (2002) plantean la necesidad de acordar claros derechos de propiedad, mecanismos de distribución de la renta eficientes y un presupuesto transparente con el fin de evitar el gasto ineficiente y la corrupción.

Estos objetivos deben ser alcanzados, según Humphreys y Sandhu (2007), con acciones que sólo funcionarán si los Estados tienen la iniciativa, aunque en algunos casos estas reformas sólo pueden darse con fuerte presión de la sociedad civil.

Las medidas que se presentan a continuación no sólo afectan a los gobiernos y a sus condiciones fiscales, sino que también afectan las operaciones de las compañías petroleras internacionales, lo que a su vez afecta a los gobiernos de su país de origen y al bienestar de sus ciudadanos.

Humphreys y Sandhu (2007) proponen políticas que pueden mitigar no sólo a la maldición de los recursos sino que también alteran las expectativas que tienen tanto los ciudadanos como los organismos internacionales con respecto a las compañías petroleras, las cuales son percibidas como alineadas con algunos regímenes autoritarios que cometen abusos de derechos humanos y daños ambientales.

- **Mejores condiciones en los precios de mediano y de largo plazo:** Es decir, al momento de iniciar los contratos petroleros se fijan precios del mercado pero es la incesante volatilidad del mismo el que hace que cambien las condiciones tanto para la compañía petrolera como para el Estado, un marco en donde la compañía petrolera gane por encima de lo pautado en el trato presiona al Estado para nacionalizar la industria petrolera y en el caso contrario, la empresa deja de extraer petróleo o bien pueden perjudicar la naturaleza extractiva de los pozos, es por esto

que mejores acuerdos de regalías deben ser fijados tratando de mantener la flexibilidad de las rentas en el sector.

- **Mejor diseño de subastas:** Esto se refiere al nivel de competencia que se tiene dentro del sector, un contrato de subastas más eficiente puede eliminar las asimetrías de información, lo que puede elevar los niveles de competitividad del sector, incrementando las rentas que reciben los países y eliminando problemas de favoritismos de los gobiernos a algunas compañías petroleras.
- **Transparencia de los resultados:** Los autores indican que no existe ninguna buena razón para mantener los contratos en forma secreta, si uno de los objetivos que persigue el país es eliminar la corrupción.
- **Métodos correctos de cálculo de la riqueza nacional:** Humphreys y Sandhu (2007) sugieren que se utilicen métodos contables que reflejen de manera correcta la situación económica de la producción del petróleo, si en los cálculos del producto se incluyen los datos de ingresos, reducción de los pozos y la degradación del ambiente de manera simultánea, puede reflejar la riqueza real de estos países lo cual puede

reducir las tentaciones a gastar excesivamente los recursos proveniente de la renta.

- **Que los ingresos sean utilizados en gasto de inversión a diferencia de bienes de consumo para evitar la enfermedad Holandesa:** Esto en función de asegurar el crecimiento sostenible, al momento de una caída del precio como al agotamiento de los recursos minerales; los gobiernos pueden invertir en activos financieros físicos y en capital humano, además de invertir en otros sectores exportables y en educación, con el fin de mantener el crecimiento y diversificar el riesgo.

Además, otras soluciones que indican Humphreys y Sandhu (2007) son:

- Contribuir a la reducción de las desigualdades sociales.
- Aumentar los lazos del Estado y la sociedad.
- Reformular los organismos internacionales para que intervengan tanto como negociadores como de creadores de información pública mundial de las rentas y los recursos, y que a su vez proporcionen mejores marcos de protección para las multinacionales petroleras.

Pero es la siguiente, y última recomendación de los autores la cual es el objetivo de la presente investigación y el desarrollo de la misma para la economía venezolana como parte de la solución de la maldición de los recursos en el país.

- **Creación de fondos de estabilización:** Cuando las economías sufren de patrones de *boom-bust*, los precios de los recursos son volátiles, y en las etapas en las que el precio internacional es alto, los prestamistas internacionales están dispuestos a prestar más a estos países para que los mismos puedan gastar por encima de sus niveles de ingreso, aumentando sus niveles de endeudamiento. Estas riquezas son comúnmente gastadas de manera ineficiente, ocasionando grandes costos económicos como la volatilidad macroeconómica y bajos niveles de crecimiento, esto último argumentado por Ramey y Ramey (1995). Es por esto que muchos países optan por la creación de fondos de estabilización que contribuyen a crear patrones de gasto confiable y eficiente.

## 2. Instituciones fiscales especiales.

Las instituciones fiscales especiales, como fondos de acumulación, fondos de estabilización y reglas fiscales, podrían llegar a ser una de las múltiples soluciones a la maldición de los recursos. En la presente sección se analizarán las razones para crear estas instituciones, los diferentes tipos de implementación, las características de cada uno y las experiencias internacionales.

En el trabajo de Jones y Ocampo (2008) se describen las diferentes instituciones fiscales especiales que se usan en la administración de los ingresos petroleros, las cuales principalmente son:

- **Reglas fiscales y legislación de responsabilidad fiscal:** Las mismas están diseñadas principalmente para moldear la formulación y ejecución de las políticas fiscales mediante una restricción a las decisiones del gobierno o un agente fiscal.
- **Fondos petroleros:** El objetivo operacional de un fondo petrolero es el de suavizar el flujo de recursos provenientes del petróleo hacia el

presupuesto; el objetivo de la política es proporcionar estabilidad económica mediante una suavización el gasto público, aunque algunos fondos poseen además objetivos de ahorro a largo plazo con el fin de corregir el problema intergeneracional subyacente al agotamiento de estos recursos.

- **Precio del petróleo presupuestado:** Esto involucra el uso de un precio del petróleo conservador en las proyecciones de presupuesto. Este precio puede ser determinado de varias maneras; puede ser negociado entre distintos niveles de gobierno, basado en supuestos prudentes, o artificialmente bajos.

Jones y Ocampo (2008) diferencian además cuatro (4) motivos principales para acumular divisas y activos foráneos:

- **Sustitución de riqueza:** Esta se concibe como la transformación de un activo no líquido, como el crudo, en activos más líquidos como divisas.
- **Fijación del tipo de cambio:** Se define como la tendencia de algunas economías de materias primas que usan los recursos fiscales excedentarios, provenientes de la exportación de los mismos, para

mantener un tipo de cambio fijo y esto en el corto plazo causa una apreciación del tipo de cambio real.

- **Política anti-cíclica:** Intentar no utilizar todo el superávit para tener algo disponible en caso de una baja del precio del petróleo, no poseer estos fondos disponibles en ese momento pueden causar una depreciación del tipo de cambio.
- **Mitigación del riesgo:** Este aspecto se refiere a los flujos de capitales, principalmente para asegurarse de que una fuga de capitales no perturbará el tipo de cambio y así la competitividad de los productos nacionales.

York y Zhan (2009) señalan que las instituciones fiscales especiales son un segundo óptimo para el manejo financiero cuidadoso del sector público y presentan sus propios problemas, como la falta de transparencia y la deficiente rendición de cuentas, que se da principalmente por las asimetrías de información entre la sociedad y los agentes gubernamentales.

## 2.1 Distintas modalidades de fondos

Existen varias modalidades que se pueden establecer para el funcionamiento de los fondos y se aplican dependiendo del objetivo que persigue el hacedor de políticas públicas, sea tanto el ejecutivo como el parlamento o la autoridad monetaria del país. Los objetivos pueden ser tanto la estabilización de los ingresos del país como el ahorro de los recursos para el futuro.

A continuación se mencionan las modalidades que presentan los principales países exportadores de materias primas naturales no renovables.

- **Fondos de estabilización:** Según Fernández et al (2002), estos fondos sirven como un mecanismo cuyo objetivo es la reducción del impacto que ejercen los ingresos volátiles asociados a la explotación de un recurso natural no renovable sobre el gasto público. A su vez Cashin, Liang y McDermott (1999) argumentan que los efectos de los *shocks* inducidos por los *commodities* tardan unos cinco (5) años en disiparse. A pesar de esa conclusión, en esta modalidad el sector público no se ve afectada por la volatilidad y la incertidumbre asociadas a los ingresos derivados de la

explotación de tales recursos.

Estos fondos acumulan y desacumulan niveles de capital, tanto cuando los ingresos son altos como bajos, a un cierto límite establecido en la legislación con el fin de aislar el gasto presupuestario de las variaciones en los precios del recurso.

- **Fondos de patrimonio o de ahorro:** Tienen como objetivo fundamental la acumulación de riquezas para que las generaciones futuras puedan beneficiarse de parte de los ingresos derivados de la explotación de los recursos naturales no renovables en el largo plazo, aunque también pueden tener un efecto en la estabilización del gasto.

Estos fondos siguen una regla de acumulación en la cual se deposita en ellos una proporción de los ingresos o un monto específico por la legislación de ese país, estipulado con un periodo de anterioridad, independientemente de la evolución de los mercados o de las necesidades fiscales.

Es importante establecer ciertas restricciones en cuanto a la capacidad que tiene el gobierno para ahorrar y endeudarse, así como al uso que se le puede dar a esos recursos a corto y a largo plazo.

En la sección anterior se explicaron los tres (3) tipos de fondos, los cuales tienen objetivos y metas particulares, pero ¿es posible su existencia, dada la existencia de ciertos incentivos políticos?, a continuación se muestra una breve revisión de la bibliografía que explica la posibilidad de su efectividad y posibles recomendaciones al momento de instaurarlos.

## **2.2 Racionalidad de los fondos y recomendaciones.**

Según Humphreys y Sandhu (2007), la racionalidad económica de los fondos es bastante débil, sin embargo, existe una gran racionalidad política de los Fondos de Recursos Naturales (FRN)<sup>2</sup>. En los casos en los que parece existir una relación positiva entre existencia de un fondo y suavización del gasto público, no se puede concluir claramente si esto se da gracias a los fondos por sí mismos o a otras características del sistema político del país.

Los argumentos económicos en defensa de los FRN no proveen una racionalidad a nuevas instituciones del gobierno para administrar los recursos, el argumento económico se basa alrededor de la suavización del gasto público.

---

<sup>2</sup>De acuerdo con los objetivos de la presente investigación, la regla fiscal basada en el precio del petróleo también será considerada un fondo de recurso natural al servir como mecanismo de estabilización.

En países dependientes de recursos minerales, el Gobierno se enfrenta a ingresos bastante elevados y altamente inestables.

La inestabilidad del recurso natural es causa, en el corto plazo, de la volatilidad de los mercados de estos recursos, y en el largo plazo, del hecho que estos recursos son no renovables y no se pueden explotar a perpetuidad.

Esto genera un problema en la política fiscal; la volatilidad de los gastos es generalmente sub óptima. El beneficio social de gastar por encima del promedio de largo plazo es menor al costo social de recortar gastos por debajo del promedio del largo plazo. Estos ciclos llamados comúnmente *boom-bust* son una experiencia casi universal en este tipo de economías.

Este problema tiene importantes implicaciones; la primera es que el gasto debe ser estabilizado y no seguir de cerca a los ingresos. La segunda es que los elevados ingresos temporales, dado que los recursos son no renovables, deberán ser ahorrados para que futuras generaciones también se beneficien de ellos. Cuando los ingresos se perciben por adelantado, una política de gasto constante podría cumplir los objetivos de estabilización y ahorro al mismo tiempo. Lo importante a recordar es que el patrón de gasto público óptimo es independiente de la manera como se obtengan los ingresos.

Esta racionalidad económica indica que los países dependientes de recursos minerales necesitarían un fondo para estabilizar los ingresos. Sin embargo, nada en este argumento económico parece justificar que sea administrativamente separado del resto de los recursos del gobierno. Para explicar esto se recurrió a la dinámica política de estos fondos, que pueden modificar los incentivos de los actores políticos a fin de evitar un gasto excesivo.

El problema al que se enfrentan los actores políticos deriva de la competencia por el poder a los que se enfrentan grupos políticos adversarios, ésta crean incentivos perversos para gastar excesivamente en el presente, o cuando están en el poder, aun cuando existe una manera más estable de gastar estos recursos, la cual todos los grupos prefieren. Existen además cuatro (4) condiciones que pueden exacerbar o regular este comportamiento:

- Si los políticos pueden ganar apoyo a través de un mayor gasto, la tendencia a gastar en exceso aumenta.
- De manera contraria, una ciudadanía informada podría castigar a los políticos que gastaron imprudentemente.

- Si el aumento del gasto público es valorado privadamente por los políticos, independientemente del grado de popularidad que les provea, tendrán incentivos para gastar en exceso.
- Los ingresos acumulados podrían crear un incentivo a no respetar las “reglas del juego” establecidas con respecto al monto del gasto público.

Para Humphreys y Sandhu (2005) la efectividad de un FRN depende de la existencia de las siguientes características que podrían eliminar, o por lo menos disminuir, los incentivos perversos a los que están sujetos los actores políticos:

- **Reglas:** Para lograr controlar el incentivo a gastar excesivamente recomiendan poner en práctica ciertas reglas, no solo de restricciones de cantidad, sino también de calidad, es decir de cómo se gastarían los recursos del fondo. También se recomiendan reglas que gobiernen el aporte de ingresos a los fondos, y así eliminar el incentivo de evitar no canalizar recursos hacia el fondo.

Es importante considerar que a medida que las reglas sean más difíciles de evitar el costo asociado será la falta de flexibilidad ante una crisis, mientras que

el beneficio será la credibilidad de poder mantener un gasto público estable a través de los años.

- **Separación de poderes:** Recomiendan la separación de poderes a fin de evitar que los fondos sufran de los mismos incentivos políticos que el ejecutivo y su presupuesto. La separación de poderes podría lograrse mediante tres mecanismos principales:
  - División de poder político: Las autoridades del fondo podría ser controlada por una representación de diversos intereses políticos.
  - Independencia: El argumento detrás de este mecanismo es el de trasladar el poder de decisión a un agente que no sufra de los mismos incentivos perversos de gastar en exceso.
  - Contratos extranjeros: Este mecanismo es recomendado en países donde existen pocas instituciones realmente independientes y se sugiere que se debería contratar a una institución internacional con el fin de poder hacer cumplir los compromisos a los políticos.

- **Transparencia:** La separación de poderes debería traer consigo un incremento de la transparencia pero además de esto Humphreys y Sandhu (2005) sugieren dos (2) mecanismos que aumentarían la transparencia y de esta manera informar a los ciudadanos para que puedan presionar hacia buenas decisiones de gasto.
  - Publicación de todas las transacciones, pagos y usos, en las que incurra el fondo.
  - Unificación de los presupuestos, es decir incluir en el presupuesto todos los activos y transacciones del fondo, pero que estas sean también fáciles de identificar.

Luego de las recomendaciones de la instauración de ciertas instituciones fiscales especiales es necesario mostrar las instituciones fiscales especiales más emblemáticas, sus características y objetivos particulares.

### **2.3 Instituciones fiscales especiales en el mundo.**

Shabsigh e Ilahi (2007) utilizan una muestra de nueve (9) países que refleja las experiencias previas en las distintas modalidades de fondos, entre los

cuales se encuentran Chile, Kuwait, México, Noruega y Venezuela. La razón para la delimitación del estudio es debido a la veracidad de los datos publicados por los entes oficiales de algunos países exportadores de recursos minerales.

A continuación se presentan las principales características y efectos de los siguientes fondos:

- Fondo de Pensión del Gobierno Noruego.
- Fondo de Estabilización del Cobre (FEC) - (Chile).
- Fondo Patrimonial de Ahorros de Alberta.
- Fondo de Estabilización de los Ingresos Petroleros (FEIP) - (México).
- Fondo Kuwaití para el Desarrollo Económico Árabe.
- Fondo de Inversión para la estabilización Macroeconómica de Venezuela (FIEM).

### **2.3.1 El Fondo de Pensión del Gobierno Noruego.**

El fondo de Pensión del Gobierno Noruego se fragmenta en dos (2) fondos soberanos completamente distintos, los mismos se denominan:

- Fondo de pensión del Gobierno – Global.
- Fondo de pensión del Gobierno – Noruega.

Este fondo es generado para acumular todos los excedentes generados por la renta del petróleo Noruego. Aunque ha tenido varios nombres el objetivo del fondo siempre se ha mantenido constante el cual es asegurar la estabilidad macroeconómica del país. El fondo es manejado por el *Norges Bank Investment Management* (NBIM).

Según, *Pensions Funds Online* (2007) en una evaluación hecha para el año 2007, era el fondo más grande de Europa y el segundo más grande del mundo. Se le denomina global, porque concentra sus mecanismos de inversión en acciones en los mercados internacionales, se dice que es el mayor acreedor de acciones de la Unión Europea.

Una de las mayores contribuciones del fondo es generada por las regalías de las compañías petroleras que operan en territorio Noruego, aunque también parte de este ingreso es proveniente de las licencias de exploración que viene de parte de la compañía estatal petrolera “StatoilHydro”.

El Fondo de Pensión del Gobierno de Noruega, es por otro lado manejado por la Aseguradora Nacional del Estado Noruego (*Folketrygffondet*),

una entidad completamente independiente del Gobierno Noruego y, a diferencia de su hermana la división Global, solamente tiene permitido invertir en compañías domésticas del mercado de acciones, en particular del mercado de acciones de Oslo, es por esta razón que el Estado Noruego es en parte el dueño principal de muchas compañías del país.

La dinámica de estos fondos es explicada en mayor detalle por una publicación del Ministerio de Finanzas de Noruega (2003).

...La regla clave establece que el déficit estructural no petrolero debe ser igual a 4% del valor del fondo. Las transferencias del fondo al presupuesto fiscal para financiar tanto desvíos cíclicos como la transferencia estructural son definidas por el congreso (*Storting*); el superávit de ingresos del año se envía al Fondo, y el déficit se cubre con este. Así, las transferencias al fondo comprenden el capital remanente, una vez que el congreso ha decidido que fracción se utilizara en el presupuesto.

Ahora, con respecto al cumplimiento de sus objetivos, el Banco Central de Chile cita al Congreso Noruego (*Storting*) y mencionan además que la efectividad del Fondo para evitar la “enfermedad holandesa” no es concluyente.

Según Céspedes y Rapport (2006) se aprecia un efecto negativo del precio del petróleo sobre el valor agregado y las exportaciones del sector manufacturero, por otra parte, se observa una correlación negativa entre el precio del petróleo y el gasto público en el largo plazo. Lo que puede interpretarse como que el Fondo ha permitido evitar los problemas de la enfermedad holandesa por el canal del gasto público.

### **2.3.2 El Fondo de Estabilización del Cobre (FEC) Chile**

Según Marcel et al (2001) a partir del año 2000, Chile ha utilizado una herramienta llamada balance estructural para planear la política fiscal de mediano plazo. Este instrumento se basa en calcular un indicador fiscal que disminuya los elementos cíclicos del gasto público.

El objetivo de este instrumento es el de estabilizar el gasto público chileno, dado que este era relativamente dependiente de la volatilidad de los precios del cobre. Para el cálculo de este indicador uno de los elementos más importantes es el descuento de las fluctuaciones cíclicas de los ingresos provenientes del cobre.

De acuerdo a De Gregorio (2009) la meta en los primeros años de la utilización de este indicador fue lograr un déficit estructural de solo 1% del producto, en el año 2008, 0,5% del producto y 0% en el año 2009. Estos ajustes a la baja de la meta se deben a la acumulación de recursos en los fondos soberanos.

Marcel et al (2001) argumentan que la regla por construcción es contra cíclica ya que mientras los ingresos fluctúan cíclicamente los gastos deben seguir un comportamiento más suave. La regla permite que en períodos de boom la autoridad fiscal tenga un superávit convencional, y en períodos de recesión tenga un superávit moderado o un déficit reducido.

En particular la reducción de los ciclos del precio del cobre se hace con la siguiente metodología, se calcula la diferencia entre el precio de cobre efectivo y el precio de cobre de largo plazo calculado por el ministerio de finanzas, por último esta diferencia se multiplica por los volúmenes de ventas de cobre. Este volumen de recursos es restado del balance fiscal convencional y de los elementos adicionales del balance fiscal estructural.

Los efectos de esta regla fiscal son descritos en el trabajo de De Gregorio (2009), donde durante los años 2007 y 2008 se han ahorrado 22 mil millones de dólares en los fondos soberanos como consecuencia de los

superávits convencionales. En estos dos (2) años 2 mil millones de dólares los cuales corresponden a 12% del PIB, fueron producto de la acumulación de nuevos fondos, la diferencia corresponde a la ganancia financiera de los fondos.

### **2.3.3 Fondo Patrimonial de Ahorros de Alberta.**

En Canadá, una provincia llamada Alberta es responsable de un PIB de 125 billones de dólares canadienses, el cuarto mayor del país, su fuerte economía es influenciada por grandes niveles de producción petrolera y es esta causa por la cual fue creado en el año 1976 el *Alberta Heritage Saving Trust Fund* con tres objetivos fundamentales, entre los cuales se encuentran: proporcionar la renta petrolera a las generaciones futuras, fortalecer y diversificar la economía de la provincia a través de inversiones en infraestructura y sectores en crecimiento y incrementar el bienestar de sus ciudadanos.

Según Fernández et al (2002), estos objetivos se mantuvieron hasta el año 1995, en el momento en que se votó para convertir el Fondo en un “*trust fund*”, cuyo objetivo fundamental es la búsqueda de rendimientos financieros a largo plazo y la generación de una fuente constante de ingresos para pagar los servicios que provee el gobierno.

Es por esto que el Fondo inicial se dividió en dos (2) partes:

- El *Transition Portfolio*.
- El *Endowment Portfolio*.

Fue hasta principio de la década de los 80 que se depositaba aproximadamente el 30% de los ingresos provenientes de la explotación petrolera y gasifica, pero el gobierno dejó de hacer estos aportes en el año 1987. Para el año 2001, fueron principalmente en activos financieros en donde se invirtió, y para el mismo año se declaró un rendimiento objetivo del 5%<sup>3</sup>.

Luego del 1 de enero del año 2008, se fusionó con el *Alberta Investment Management Corporation* (AIMCo), el cual posee 69 billones de Dólares canadienses para manejar las pensiones, deudas y fondos gubernamentales del estado de Alberta.

---

<sup>3</sup>Vease: Government of Alberta: [www.alberta.ca](http://www.alberta.ca)

#### **2.3.4 Fondo de Estabilización de los Ingresos Petroleros Mexicanos (FEIP)**

Fue organizado a partir del año 1997 y llevado a la práctica en el año 2000 por recomendación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con una determinada finalidad, según Moreno y Dávila (2004), la misma es la de aumentar la recaudación fiscal y reducir la dependencia de las finanzas públicas de las fluctuaciones en los mercados petroleros. Con este fin, aconsejó crear un fondo independiente de las finanzas públicas para absorber los efectos directos de las fluctuaciones a corto plazo de los precios del petróleo.

El mecanismo pasa a ser diferente con respecto a los fondos Noruegos, este funciona a partir de un nivel que no es fijo y más importante aún, no es dependiente del ejercicio fiscal de la nación:

Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación, México (2001...2005), “Este porcentaje no se calcula del total de ingresos excedentes obtenidos durante el ejercicio fiscal”, de acuerdo al artículo 23, inciso J del Decreto de Presupuestos, “se aplicará, una vez descontado en su caso el incremento en el gasto no programable”. Es decir, primero se descuenta de *“los ingresos excedentes el aumento que hubo en el gasto, posteriormente se*

*calculan los porcentajes de recursos que irán para el fondo y para los otros rubros contenidos en el decreto”.*

Con respecto a la efectividad que posee para estabilizar el gasto público Moreno y Dávila (2004) analizaron las variaciones que ha tenido el gasto y encontraron una relación positiva entre gasto e ingresos excedentes es decir mientras más recursos adicionales mayor es el gasto del sector público y viceversa.

### **2.3.5 Fondo Kuwaití para el Desarrollo Económico Árabe.**

Kuwait inició su fondo en 1962 de una manera ad hoc por parte del Ministro de Finanzas para ahorrar los excedentes fiscales en lo que se llamó la Reserva General. Los excedentes se mantuvieron invertidos en activos externos en un portafolio diversificado. El fondo fue creciendo hasta que en 1976 se institucionalizó al establecerse el Fondo de las Generaciones Futuras.

En 1982 se creó la Autoridad de inversiones de Kuwait (KIA) que es un ente legal independiente adscrito al Ministerio de Finanzas. Para el año 2007 su capital haciende a 6800 millones de dólares y sus operaciones se llevan a cabo bajo la forma de préstamos directos, donaciones o garantías y de participación

en el cofinanciamiento (conjunto o paralelo) de operaciones con otros organismos de asistencia bilateral o multilateral. Según el Gobierno Kuwaití (2009) se define su organización y manejo de la siguiente forma; “...es una persona jurídica autónoma, con independencia administrativa, y opera bajo la supervisión del primer Ministro Kuwaití. Quien es el presidente de la Junta Directiva.”

Para la definición o el arreglo institucional para el manejo fiscal según Fernández et al (2002), el Fondo no tiene ninguna regla que lo amarra a superávit o déficit presupuestarios, Es decir, no impone condiciones adicionales sobre la ejecución de sus proyectos y carece de condicionalidad macroeconómica, además, el mecanismo opera al momento de realizar transferencias de reservas sin importar el desenvolvimiento del mercado petrolero. De esta forma acumula el 10% de los ingresos anuales presupuestados por el Estado, incluyendo a los ingresos petroleros y no petroleros, así como las ganancias por las inversiones realizadas en activos financieros.

El fondo de Kuwait para el desarrollo económico árabe (KFAED) define como objetivo ahorrar para generar una fuente de ingresos para las generaciones futuras; objetivo distinto para las experiencias previamente mencionadas, donde la prioridad es mantener la estabilidad del gasto como fin

principal, también proporciona préstamos y garantías a diversos sectores de la economía Kuwaití como lo son transporte y energía entre otros.

Los recursos del fondo, según Fernández et al (2002), son invertidos principalmente en activos extranjeros, principalmente inversiones financieras en instrumentos de renta fija y renta variable, en monedas extranjeras y en distintos proyectos económicos.

Además, es importante observar que la información no es pública dada las siguientes razones, Heller (2000) señala que para eliminar arbitrariedades por parte del ejecutivo o por parte de otro ente del sector público, la información no es completamente abierta, esto porque podría implicar razones de uso político para utilizar los fondos, pero se sabe que a partir del año 1986 ya el rendimiento del fondo superaba el ingreso fiscal petrolero.

Según Calvopiña y Rodríguez (2007) se conoce que en el fondo de reservas para las futuras generaciones existe todavía una cantidad significativa de recursos para las generaciones venideras, mientras que el Fondo General de Reservas ha sido efectivo manteniendo la estabilidad del presupuesto en el corto y mediano plazo.

### **2.3.6 Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica de Venezuela (FIEM)**

Después de una economía afectada por un fuerte *shock* petrolero (Junio 1998), se institucionaliza el Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica (FIEM), con el objetivo de reducir la inestabilidad y la volatilidad del gasto público.

Para noviembre del año 1998, los objetivos del Fondo cambiaron dándole poder discriminativo al Ejecutivo Nacional. Seguido de esto, en la promulgación de la constitución de la República de Venezuela en su Art. 328 se menciona el FIEM y se establecen con carácter constitucional sus objetivos, cambiando nuevamente.

Según la Constitución de la República de Venezuela (1998) Art. 328:

Se establecerá por ley un fondo de estabilización macroeconómica destinado a garantizar la estabilidad de los gastos del estado en los niveles municipal, regional y nacional, ante las fluctuaciones de los ingresos ordinarios. Las reglas de funcionamiento del fondo tendrán

como principios básicos la eficiencia, equidad y la no discriminación entre las entidades públicas que aporten recursos al mismo.

El Fondo cambió nuevamente en el año 2001, cuando el ejecutivo nacional, por la ley habilitante vigente, realizó nuevas modificaciones que cambiaron el régimen transitorio, cambiando la estructura completa de la legislación antes señalada.

Con respecto a los impactos del FIEM en Venezuela, la corta duración no permite determinar los impactos que tuvo en la estabilidad del crecimiento económico.

Con el fin de determinar su estructura una cita de Vera y Zambrano (2008), explican claramente la imposibilidad de definir su normativa.

Vera y Zambrano (2008):

...Es necesario resaltar que las sucesivas modificaciones en el marco legal que rige al Fondo de estabilización, la redacción confusa y poco transparente de la normativa, el desconocimiento público del reglamento que regula los procedimientos administrativos y de gestión del FIEM atentan contra los objetivos finales de contar con un mecanismo de estabilización sencillo, transparente y creíble. Éstos son

aspectos esenciales en el papel que juega el FIEM como un mecanismo de conformación de expectativas del público y para reducir la incertidumbre.

A lo largo del presente capítulo se exploraron las diferentes maneras en las cuales se puede manifestar la maldición de los recursos, la Enfermedad Holandesa, la volatilidad del gasto y los incentivos políticos perversos. A su vez se estudiaron las distintas alternativas de política de cómo mitigar sus efectos.

Se concluye que una de ellas es la de instaurar ciertas instituciones fiscales especiales las cuales tendrían objetivos de ahorro, estabilización y buen manejo de las rentas. Por esto se espera que esta investigación compruebe que la instauración de ciertas instituciones fiscales especiales en Venezuela que mejoren el crecimiento económico y su volatilidad. Para analizar el caso de Venezuela es importante conocer las características económicas, sociales y políticas de este país las cuales serán descritas en el siguiente capítulo.

*“Hasta que aquella mano misteriosa escribe en la pared la enigmática sentencia que anuncia la inevitable catástrofe y que empieza con la palabra "mene". Una palabra que las gentes del lago de Maracaibo conocen bien y saben descifrar.”*

Arturo Uslar Pietri – El Festín de Baltasar (1936)

## **CAPÍTULO II**

En el capítulo anterior se ha evaluado parte de la literatura acerca de la maldición de los recursos y las implicaciones que tiene en el crecimiento y en el desempeño macroeconómico, en este capítulo se presentan las principales tendencias y ciclos de la economía venezolana, su fin, evidenciar la tesis de la maldición de los recursos naturales en Venezuela, en tres (3) puntos específicos: la enfermedad Holandesa, la sostenibilidad del gasto público y la volatilidad del PIB.

### **3. Tendencias y ciclos en la economía venezolana**

#### **3.1 La Enfermedad Holandesa en Venezuela.**

¿Es Venezuela un país que cumple la llamada de la maldición de los recursos?, Di John (2009) argumenta que existen patrones y tendencias dentro de la economía venezolana que pueden evidenciar esta tesis, en primer lugar del período de 1920-1980, Venezuela fue uno de los países con la tasa de crecimiento más grande de América Latina, y su tasa de crecimiento en la manufactura fue de las más veloces de la región hasta la mitad de la década de los sesenta.

Pero para el periodo del 1968-2005 existen cambios en las tendencias previas que son significativas, para el principio de la década de los 80, el PIB no petrolero, en particular el sector de manufacturas, tuvo un decrecimiento importante, tendencia que se mantuvo hasta finales de la década de los noventa, este comportamiento evidencia la hipótesis citada en el capítulo anterior en dónde se argumenta una pérdida de productividad por la llamada Enfermedad Holandesa.

Tabla 2.1.

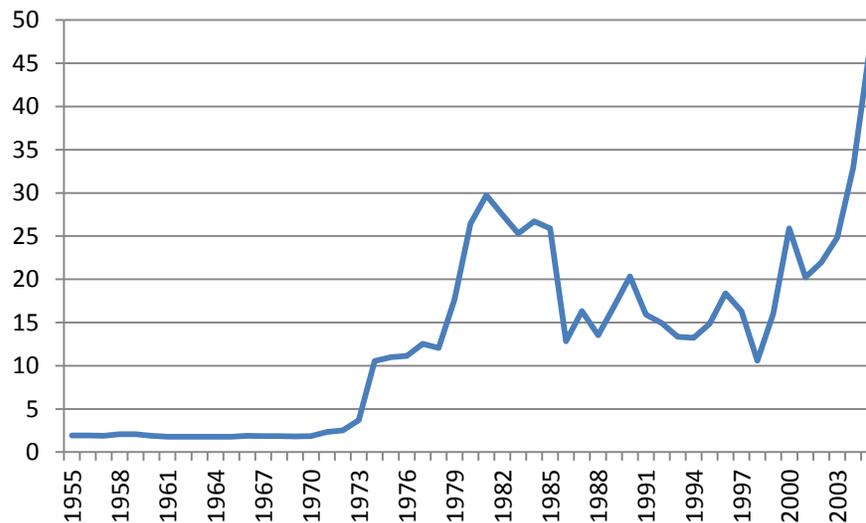
**Promedio de las tasas de crecimiento anual  
en % en el Sector no Petrolero.**

<b>Periodos</b>	<b>PIB - No petrolero</b>	<b>Manufactura</b>
<b>1950-57</b>	9,1	15
<b>1957-70</b>	7,1	7,7
<b>1970-80</b>	5,7	9,7
<b>1980-90</b>	1,1	2,8
<b>1990-98</b>	2,7	1,2
<b>1998-08</b>	3,9	2,6

Fuente: Di John (2009) y cálculos propios.

Lo paradójico de esta caída en el crecimiento del PIB no petrolero y en el sector de manufactura es que la economía poseía unas condiciones iniciales, tanto en términos de disponibilidad de los recursos monetarios, altos precios petroleros y altos ingresos fiscales (ver figura 2.2 y 2.3) como en alta inversión del capital humano. (Di John (2009)).

Figura 2.2 - Precios del Petroleo  
En Dolares Americanos constantes



Fuente: ONAPRE y OPEP.

La explicación de este fenómeno, la argumenta Villasmil (2005) en donde describe que el modelo económico rentista utilizado previamente en Venezuela (1920 – 1970) mostró ciertas señales de agotamiento, señales que van a dar paso a un acelerado y sostenido declive de los indicadores de bienestar económico, político y social de Venezuela. Entre los determinantes que describe para explicar los cambios de ésta economía en la década de los setenta y principio de la década de los ochenta se encuentran:

- Una caída en la capacidad de producción petrolera y la imposibilidad práctica de seguir elevando la participación fiscal en el negocio

petrolero.

- La expectativa no materializada de precios petroleros crecientes.
- El visible agotamiento del modelo de industrialización por sustitución de importaciones liderado por el Estado.
- El alza abrupta de las tasas de interés en EEUU.
- La reversión de los flujos de Capital.
- Un aumento sustancial en la volatilidad del ingreso petrolero.

### **3.2 La sostenibilidad del gasto público**

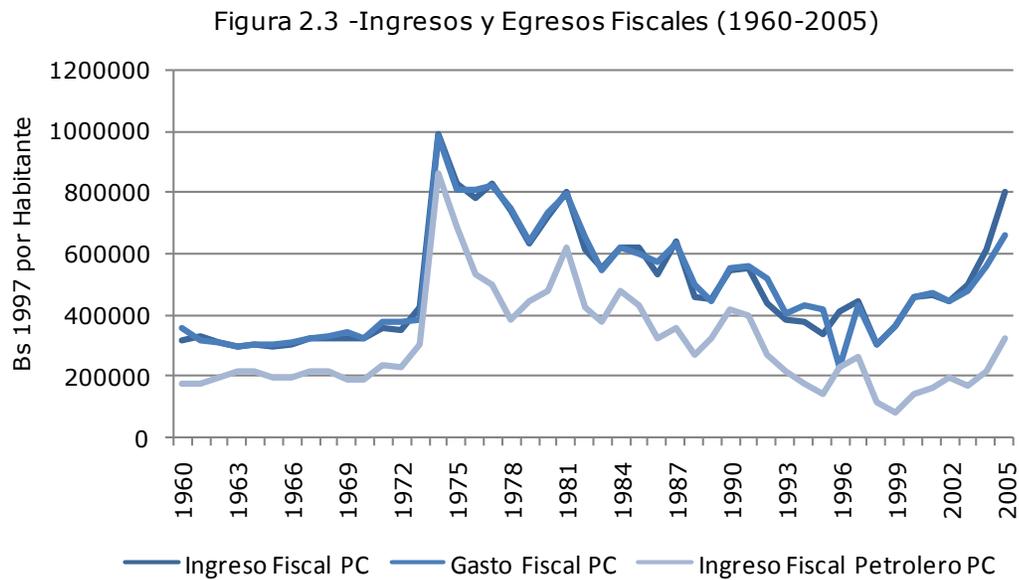
En materia fiscal, se puede apreciar en la figura 2.3 que, luego de un periodo de expansión sostenida del gasto público por habitante a tasas relativamente bajas, en el año 1974 se produce un repentino incremento de 155%, Manzano et al (2008) argumentan que a partir de ese momento los egresos se han reducido, mostrando un comportamiento errático. Sin embargo, la media del gasto de finales de los noventa continúa por encima del nivel promedio antes de 1974. De hecho, se puede concluir que existe cierta similitud entre lo que ha ocurrido con el ingreso per cápita de los venezolanos y el gasto público.

En la figura 2.3 también se observa una particularidad de la situación fiscal en Venezuela, la variación del gasto tiene una fuerte correlación con el ingreso fiscal petrolero. Hasta 1973 el ingreso fiscal petrolero creció de manera gradual, Según Manzano et al (2008) esto determina el patrón particular de la economía venezolana, donde el Estado financiaba gran parte de su acción a través del ingreso petrolero y no por medio de impuestos a los ciudadanos.

Puesto que el gasto público no se redujo en la misma magnitud que los ingresos petroleros en la década de los 90, el Estado venezolano toma la decisión de aumentar la contribución tributaria de los ciudadanos. La participación del ingreso fiscal petrolero disminuyó, llegando a representar alrededor de 50% del total en los últimos años. El mínimo se registró en el año 1999, donde de cada diez (10) Bolívares gastados tres (3) fueron financiados por impuestos al sector petrolero y el resto por las contribuciones del sector no petrolero

Estos hechos destacan dos (2) características particulares de la economía venezolana, según Manzano et al (2008) existe una relación especial entre el Estado venezolano y sus contribuyentes, producto de la riqueza petrolera y del hecho de que pertenezca al Estado venezolano. Por otro lado, pareciera que la política fiscal venezolana ha estado marcada principalmente por la evolución de

los ingresos fiscales petroleros. Los cambios de estos ingresos han afectado la evolución del gasto e incluso los impuestos cobrados al sector no petrolero.



Fuente: Manzano et al (2008)- OCEPRE, BCV y Cálculos Propios.

El comportamiento fiscal de Venezuela se puede resumir en un círculo vicioso de la economía que define Villasmil (2005), en donde existe una hipótesis de cómo y por qué se genera un déficit fiscal estructural, en la figura 2.4 se recoge la manera en cómo las administraciones de los últimos años de Venezuela responden a las crisis.

En primer lugar, el desequilibrio fiscal estructural conduce inevitablemente a un incremento de la deuda pública. Cuando los agentes económicos comienzan a percibir que esta última difícilmente puede ser servida con los

ingresos fiscales esperados –originada por una situación de *bust-* se generan ciertas expectativas de devaluación, la cual sería la vía en que el fisco puede generar los Bolívares necesarios para cancelar sus obligaciones internas y externas.

De esta manera los agentes se anticipan a estos acontecimientos y ejercen presión sobre el tipo de cambio, provocando una inevitable fuga de capitales que precipitan la devaluación de la tasa de cambio. Este hecho sólo puede ser detenido por un aumento en las tasas de interés y esta acción agrava el cuadro fiscal al elevar el servicio de la deuda. Así la administración se ve obligada a devaluar el Bolívar, solucionando de manera temporal el déficit, ya que en ausencia de un ajuste en términos reales del gasto público, este rápidamente se eleva como consecuencia de la inflación, dando paso a un nuevo círculo.

Figura 2.4 – Déficit fiscal estructural



Fuente: Villasmil (2005).

Es así como Villasmil (2005) describe en sus lecciones aprendidas sobre las distorsiones que existen en la política fiscal de Venezuela, entre las características que permiten el continuo comportamiento cíclico, afirma que existe resistencia para derivar efectos contractivos y que existe altos costos políticos asociados a este tipo de medidas.

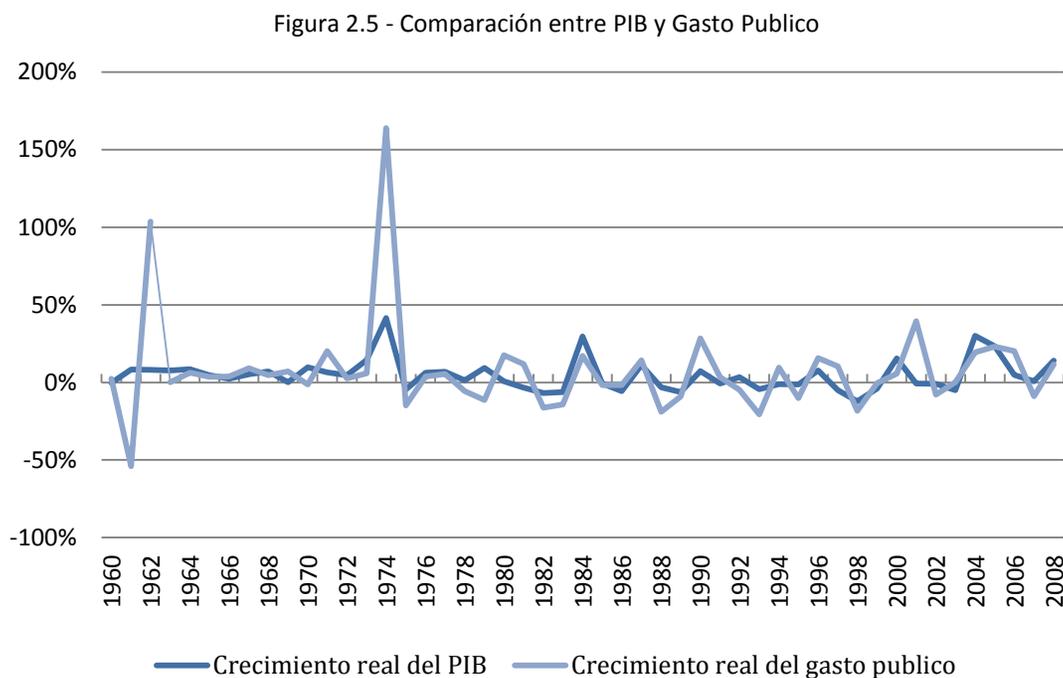
Con respecto a indicadores de sostenibilidad, García, Marcano, Penfold, Rodríguez y Sánchez (1997) desarrollaron distintos métodos de medición de la sostenibilidad fiscal y concluyen que la economía venezolana se ha visto sometida desde mediados de la década de los setenta a un proceso de marcada inestabilidad y volatilidad que es causado fundamentalmente por los shocks provenientes del mercado petrolero, también argumentan que la política fiscal ha jugado un rol determinante en la transmisión de esos shocks al resto de la economía.

La dificultad para controlar los problemas de sostenibilidad los señala Ríos (2008), quien afirma que la enorme dependencia del ingreso fiscal petrolero, hace que el resultado fiscal de Venezuela sea altamente volátil y dependiente de choques externos, haciendo muy complicado para el gobierno tener una política fiscal contra-cíclica efectiva.

### **3.3 El comportamiento del PIB y el gasto.**

Para explicar el comportamiento de estas variables de la economía venezolana se muestra en la figura 2.5 el comportamiento de las tasas de crecimiento entre el PIB y el gasto público presupuestado.

Los aumentos más significativos en el crecimiento del gasto público fueron tanto en el año 1962 con un aumento cercano al 100% y en el año 1974 con un aumento de 155%, estos shocks se deben a grandes ingresos petroleros registrados para esos años (ver figura 2.2).



Fuente: ONAPRE, BCV y Cálculos propios.

El coeficiente de correlación de ambas variables es de 0,58, lo que puede implicar la fuerte prociclicidad que tiene la autoridad fiscal venezolana y su implicación en la intensidad de cada uno de los ciclos económicos, En una investigación de Manzano y Rigobón (2001) se plantea que esto no

necesariamente ocurre por mala gestión fiscal del gobierno, la hipótesis que plantean es que al existir países que dependan de pocos productos de exportación, los mismos tienen la dificultad de obtener financiamiento.

Es decir, que para el caso de Venezuela el gobierno obtendría financiamiento cuando los precios del petróleo son altos y el acceso al mismo se limita cuando los precios son bajos. Manzano et al (2008).

A lo largo de este capítulo, se comprende cómo ha sido el comportamiento y la conducta de ciertas variables fiscales y macroeconómicas para Venezuela en el período de estudio de la presente investigación.

El objetivo del mismo es de realizar una comparación con cada uno de los síntomas de la llamada maldición de los recursos y dejar cierta evidencia de que es necesario algún tipo de mecanismo para el control de la volatilidad del gasto público. Es por esta razón que en el siguiente capítulo se expondrán tres (3) distintos tipos de mecanismos que reducirán estos síntomas y posteriormente se realizara la evaluación a cada uno de estos mecanismos y a sus respectivos resultados.

*“...Be able to analyze statistics, which can be used to support or undercut almost any argument.”*

Marilyn vos Savant (1878)

### **CAPÍTULO III**

En el capítulo anterior se han explicado las evidencias de la tesis de la maldición de los recursos para Venezuela desde el año 1950 hasta principios de la década del 2000, en este capítulo se explicará la metodología y los datos utilizados para la medición de tres modelos: un fondo de estabilización, un fondo de acumulación y una regla fiscal con la finalidad de intentar reducir las consecuencias de la maldición de los recursos de la economía venezolana. En la primera sección se explica el origen y la periodicidad de los datos que se utilizaron en la presente investigación. En la segunda sección se explican las reglas utilizadas para cada uno de los fondos en tres escenarios (optimista, promedio y pesimista). En la sección final se explicará cómo se determinan series de crecimiento económico real, alternativas derivadas de las series de gasto público simuladas y los criterios que se utilizaron para comparar las instituciones fiscales especiales con el statu quo de la economía venezolana.

#### 4. Origen y periodicidad de los datos

A continuación se presentan las variables utilizadas a lo largo de las tres simulaciones y en la estimación que determina el impacto del gasto público sobre el crecimiento, para cada una de ellas se presentará el origen, la periodicidad de los datos y algunas observaciones puntuales en caso de ser necesarias.

1. Precio del petróleo ( $Pe$ ): Esta variable representa el precio del barril de petróleo a precios corrientes en Dólares americanos, los datos fueron sustraídos del Resumen estadístico de Energía Mundial de BP 2010 desde el año 1951 hasta el año 2005.
2. Tasa de rendimiento ( $DJIA$ ): Es el comportamiento del precio de las acciones de las treinta (30) compañías industriales más importantes de los Estados Unidos, el crecimiento anual de esta variable representa los ingresos por intereses de las inversiones de corto plazo en los fondos de acumulación, de estabilización y en la regla fiscal; los datos fueron extraídos de una serie histórica de precios de Bloomberg desde el año 1950 hasta el año 2005.

3. Tasa de interés (*USA*): Esta variable se representa por el cupón o la cantidad pagada por intereses por los bonos del tesoro americano con un vencimiento de quince (15) años, esta tasa anualizada representa los ingresos por intereses de las inversiones de largo plazo en los fondos de acumulación, de estabilización y en la regla fiscal; los datos de esta serie fueron calculados por el departamento del tesoro americano y se extrajo de una muestra desde el año 1956 hasta el año 2005.
4. Gasto público presupuestado (*G*): Esta variable representa el total del gasto público presupuestado anual en Bolívares corrientes de la República Bolivariana de Venezuela, esta serie se extrajo de la Oficina Nacional del Presupuesto (ONAPRE) y específicamente de los resúmenes presupuestarios que se hacen en todos los cierres fiscales anuales o fines de año y la periodicidad de la misma es desde el año 1954 hasta el año 2005.
5. Ingreso fiscal presupuestario (*IP*): Esta variable representa el valor en Bolívares corrientes del ingreso fiscal presupuestado por la República Bolivariana de Venezuela, la serie se extrajo de la ONAPRE y específicamente de los resúmenes presupuestarios que se hace a final de todos los años, la periodicidad de la misma es desde el año

1954 hasta el año 2005.

6. Exportaciones petroleras (*X*): Esta variable representa el total de las exportaciones directas de petróleo crudo y productos refinados anuales de la República Bolivariana de Venezuela, la unidad se expresa en barriles de petróleo y la periodicidad de los datos es desde el año 1954 hasta el año 2005, los datos se extraen de la publicación de Petróleo y Otros Datos Estadísticos (PODE).
7. Tipo de cambio (*E*): Esta variable representa el valor nominal del tipo de cambio oficial de la República Bolivariana de Venezuela, esta serie anualizada fue extraída desde el año 1954 hasta el año 2005 y proviene del Fondo Monetario Internacional (FMI).
8. Producto Interno Bruto real (*PIB*): Esta variable representa el valor monetario en Bolívares constantes del año 1997 de la sumatoria de la producción de bienes y servicios de la República Bolivariana de Venezuela, la misma fue extraída con una periodicidad anual de las series del Banco Central de Venezuela (BCV) desde el año 1954 hasta el año 2005.
9. Inflación (*IPC00*): Esta variable representa el aumento general y

continuo de los precios en la República Bolivariana de Venezuela, la misma está expresada como la variación porcentual anual del índice de precios al consumidor con base en el año 2000, esta serie fue extraída del FMI desde el año 1954 hasta el año 2005.

10. Inflación USA (CPIUSA00): Esta variable representa el aumento general y continuo de los precios en los Estados Unidos, la misma es expresada como la variación porcentual anual del índice de precios al consumidor con base en el año 2000, esta serie fue extraída del US Bureau of Labor Statistics.

## **5. Modelos Fiscales**

A continuación se muestran los modelos que se utilizaron para comprobar la hipótesis planteada en esta investigación, cada uno de ellos fue parametrizado y formalizado en el software Microsoft Excel 2007. Después de realizar el ordenamiento de los datos se corrieron las expresiones matemáticas que correspondían a cada uno de los modelos.

Para cada modelo existen tres (3) escenarios: uno optimista, otro pesimista y uno promedio. Para las variables aleatorias se realizaron 100.000

choques pseudo aleatorios<sup>4</sup>. La cantidad de choques fue determinada por restricciones de procesamiento del computador utilizado. Estas variables se distribuyen como una curva normal con la media y desviación típica especificada en cada uno de los modelos. Las variaciones en los escenarios se representan por un cambio + o - 2 desviaciones típicas de las variables aleatorias correspondientes a cada modelo. Se considera este rango debido a la normalidad de las variables aleatorias y así representar aproximadamente el 95.44% de los resultados posibles.

Debido a la complejidad del manejo de los activos financieros en estos fondos y considerando los objetivos de la presente investigación, se utilizaron tan sólo dos (2) instrumentos financieros para representar las diferencias en los horizontes temporales de inversión de cada uno de los fondos.

- 1) Letras del tesoro norteamericano (*USA*), que representa objetivos de inversión de largo plazo.
- 2) Rendimiento de las acciones del Índice Dow Jones (*DJI*), el cual representa objetivos de inversión de corto plazo.

---

<sup>4</sup> Las secuencias de números pseudo aleatorios no muestran ningún patrón o regularidad aparente desde un punto de vista a pesar de haber sido generadas por un determinista, en el que las mismas condiciones iniciales producen siempre el mismo resultado, este es el caso del generador de números aleatorios de Microsoft Excel 2007

Para representar horizontes temporales de inversión de largo plazo se utilizó una distribución de 80% de activos de largo plazo y 20% de corto plazo. Esta distribución es similar a la utilizada en el Fondo de Reservas de Pensiones de Chile (FRP), cuyo balance para diciembre del 2008 contenía aproximadamente un 77% de bonos soberanos. En el caso de horizontes temporales de inversión de corto plazo se utilizó la proporción inversa. Por último, para establecer un horizonte temporal de mediano plazo se utilizó 50% para corto plazo y 50% para largo plazo.

### **5.1 Regla fiscal basada en el precio del petróleo**

La metodología que se utilizó en este escenario se basa en la observación de Marcel et al (2001), la cual sugiere que el precio de referencia del cobre fijado en Chile se comporta de manera similar a un promedio móvil de diez (10) años; debido a restricciones en la cantidad de observaciones se opta por restringir el periodo a tres (3) años y utilizar la siguiente metodología: A principio de cada año se establece un precio del petróleo de equilibrio que no puede ser menor a un precio mínimo calculado por el promedio de los tres (3) años anteriores, ni mayor al precio máximo del promedio de esos tres (3) años anteriores. Además esta variable fue simulada de manera pseudo aleatoria y

con distribución normal con media y varianza de los tres (3) años anteriores.

Así, se crea un Fondo Petrolero ( $FP_t$ ) para ahorrar estos recursos que tiene la siguiente dinámica; las variaciones de este monto son iguales a la diferencia del precio calculado y el precio efectivo multiplicado por las exportaciones petroleras ( $X_t$ ) para cada año.

Dadas las características de esta modalidad de fondo y sus objetivos, su horizonte temporal de inversión es categorizado como de corto plazo (80% *DJIA* y 20% *USA*).

$$(1) \quad FP_t = (FP_{t-1} + d_1 X_t (P_t - P_t^e) - d_2 FP_{t-1}) * (1 + r_t)$$

- Dónde:

$FP_t$  = Dólares corrientes en el Fondo en el período  $t$

$X_t$  = Exportaciones petroleras en el período  $t$

$P_t$  = Precio del barril de petróleo efectivo del período  $t$

$P_t^e$  = Precio esperado del barril de petróleo del período  $t$ , variable simulada de manera pseudo aleatoria.

$r_t$  = Rendimiento del fondo, variable simulada de manera pseudo aleatoria.

- Reglas o condiciones :

$$d_1 = 0 \text{ si } FP_t + X_t(P_t - P_t^e) < 0; d_1 = 1 \text{ si } FP_t + X_t(P_t - P_t^e) \geq 0$$

$$d_2 = 1 \text{ si } FP_t + X_t(P_t - P_t^e) < 0; d_2 = 0 \text{ si } FP_t + X_t(P_t - P_t^e) \geq 0$$

La variable  $d_1$  y  $d_2$  existen para eliminar la posibilidad de un fondo deficitario es decir, cuando el fondo no posee los suficientes recursos para afrontar un retiro se extraen todos los recursos disponibles en el fondo.

La dinámica o variación del gasto se deriva de la ecuación (1) eliminando los ingresos por interés y el monto disponible del fondo en el periodo anterior, para finalmente multiplicarlo por el tipo de cambio nominal.

$$\Delta G_t = -[d_1 X_t (P_t - P_t^e) - d_2 FP_{t-1}] * E$$

- Dónde:

$E$  = Tipo de cambio nominal.

## 6. Fondo de Estabilización

La metodología utilizada en este escenario fue una simplificación del Fondo de Inversión de Estabilización Macroeconómica (FEM) utilizado en Venezuela con la legislación vigente para el año 2005, su funcionamiento es el siguiente:

Se aportarán el 20% de la diferencia de los ingresos presupuestados en el periodo  $t$  y  $t-1$  si esta diferencia es positiva.

Además, se extraerán recursos equivalentes a la diferencia entre los ingresos actuales y el promedio de los tres años anteriores. Si este monto es mayor al 50% de los recursos depositados en el fondo se extraerá sólo el 50% de los recursos.

Dadas las características de esta modalidad de fondo y sus objetivos, su horizonte temporal de inversión es categorizado como de mediano plazo (50% *DJIA* y 50% *USA*).

$$(2) \quad FE_t = [FE_{t-1} + d_1 \cdot (0,2) \cdot (IP_t - IP_{t-1})] \cdot (1 + r_t) - d_2 \cdot d_3 \cdot d_4 \cdot (IP_{pon-t} - IP_t) - d_5 \cdot (0,5 FE_{t-1})$$

$$IP_{pon-t} = (IP_{t-1} + IP_{t-2} + IP_{t-3}) / 3$$

- Dónde:

$FE_t$  = Dólares corrientes en el Fondo en el período  $t$ .

$IP_t$  = Ingresos presupuestados en el período  $t$  en dólares corrientes.

$r_t$  = Rendimiento del fondo, variable simulada de manera pseudo aleatoria.

- Reglas o condiciones :

$$d_1 = 0 \text{ si } IP_t \leq IP_{t-1}; d_1 = 1 \text{ si } IP_t > IP_{t-1}$$

$$d_2 = 0 \text{ si } d_1 = 1; d_2 = 1 \text{ si } d_1 = 0$$

$$d_3 = 0 \text{ si } IP_t > IP_{pon-t}; d_3 = 1 \text{ si } IP_t \leq IP_{pon-t}$$

$$d_4 = 0 \text{ si } IP_{pon-t} - IP_t > 0,5 FE_t; d_4 = 1 \text{ si } IP_{pon-t} - IP_t \leq 0,5 FE_t$$

$$d_5 = 0 \text{ si } d_4 = 1; d_5 = 1 \text{ si } d_4 = 0$$

La variable  $d_1$  determina si el período califica para aportar recursos al fondo, la variable  $d_2$  establece si en el periodo se extraen recursos del fondo,  $d_3$  y  $d_4$  se utilizan para señalar cuando los recursos son extraídos por el

mecanismo regular y por último la variable  $d_5$  determina cuando solo se extraen el 50% de los recursos del fondo.

La dinámica o variación del gasto se deriva de la ecuación (2) eliminando los ingresos por interés y el monto disponible del fondo en el período anterior, para finalmente multiplicarlo por el tipo de cambio nominal.

$$\Delta G_t = -[d_1 \cdot (0,2) \cdot (IP_t - IP_{t-1}) - d_2 \cdot d_3 \cdot d_4 (IP_{pon-t} - IP_t) - d_2 \cdot d_5 (0,5FE_{t-1})] \cdot E$$

- Dónde:

$E$  = Tasa de cambio nominal

## 7. Fondo de Acumulación

La metodología utilizada para simular el Fondo de Acumulación tomó la regla de ingresos del fondo intergeneracional de Kuwait, 10% de los ingresos presupuestados ingresan al Fondo. Debido a que el fondo intergeneracional de Kuwait no posee una tasa de rendimiento objetivo Se utilizó la tasa del *Transmition Fund* de Alberta, la cual es el 5%. Por último se creó una restricción al gasto de los recursos provenientes del Fondo, sólo se podrán extraer

recursos en la medida que el Fondo acumule recursos excedentarios. Se entiende por recursos excedentarios todos los recursos provenientes de una tasa de rendimiento mayor a la objetivo.

La restricción al gasto es necesaria en vista de la dificultad de modelar la discrecionalidad en el uso de los recursos, la mayoría de estos fondos dejan las decisiones de gasto al gobierno sin presentar ninguna restricción. En vista de que resulta complicado modelar este escenario, se impone la restricción al gasto para que el objetivo del fondo de acumulación se conserve: el ahorro para las generaciones futuras.

Dadas las características de esta modalidad de fondo y sus objetivos, su horizonte temporal de inversión es categorizado como de largo plazo (20% *DJIA* y 80% *USA*).

$$(3) \quad FA_t = [FA_{t-1} + 0,1(IP_t)](1+r_t) - d_1 [FA_{t-1} + 0,1(IP_t)](r_t - r^*)$$

- Dónde:

$FA_t$  = *Dólares* corrientes en el Fondo de Acumulación en el período t.

$IP_t$  = Ingresos presupuestados en el período t en *dólares* corrientes.

$r_t$  = Rendimiento del Fondo, variable simulada de manera pseudo aleatoria.

$r^* = 5\%$  ; Rendimiento objetivo del Fondo.

- Reglas o condiciones :

$$d_t = 0 \text{ si } r_t - r^* \leq 0; d_t = 1 \text{ si } r_t - r^* > 0$$

La variable  $d_t$  hace referencia al período en donde se pueden realizar retiro de los recursos, la manera cómo se determina es, si el rendimiento efectivo del fondo es mayor al rendimiento objetivo del fondo.

La dinámica o variación del gasto se deriva de la ecuación (3) eliminando los ingresos por interés y el monto disponible del fondo en el período anterior, para finalmente multiplicarlo por el tipo de cambio nominal.

$$\Delta G_t = [d_t [FA_{t-1} + 0,1(IP_t)](r_t - r^*) - 0,1(IP_t)]E$$

- Dónde:

$E$  = Tasa de cambio nominal.

## **8. Implicaciones de una institución fiscal especial sobre el crecimiento económico real**

Uno de los objetivos de esta investigación es determinar el impacto de los distintos fondos en cada uno de los escenarios sobre el crecimiento económico real. Para esto fue necesario realizar una regresión econométrica incluyendo distintas variables de control, sin embargo al no ser este el centro de la presente investigación, la información referente a este modelo se puede encontrar en el Anexo 1.

La regresión resultante permitió calcular series de crecimiento económico real para cada una de las instituciones fiscales especiales y sus escenarios respectivos.

Utilizando las series de crecimiento alternativo y el statu quo, se realizaron comparaciones estadísticas de las mismas, utilizando el software Microsoft Office 2007, para así mostrar las distintas ventajas y desventajas de cada una de las instituciones fiscales especiales. Las comparaciones se realizaron en tres (3) categorías:

1. Crecimiento económico real: Dado que un crecimiento económico real mayor es considerado un indicador de buen desempeño económico. Se considera beneficioso un resultado mayor en cada uno de los siguientes estadísticos:
  - Media.
  - Simetría.
  
2. Volatilidad del crecimiento económico real: Un crecimiento económico volátil tiene efectos negativos sobre el desempeño de una economía, este criterio se evalúa como positivo cuando los siguientes estadísticos cumplen con su condición correspondiente:
  - i. Desviación estándar (mayor)
  - ii. Máximo (menor)
  - iii. Mínimo (mayor)
  
3. Recursos disponibles en el fondo al final del periodo de estudio: Dado que todas las instituciones planteadas acumulan recursos a lo largo del tiempo, es conveniente comparar los recursos acumulados al final del

periodo de estudio, Un nivel de recursos mayor es oportuno para los hacedores de política de esta economía.

En este capítulo se explicó la metodología que se utilizó para simular las series de gasto público alternativas, series de crecimiento económico real derivadas de las series anteriores y los criterios de comparación de las instituciones fiscales especiales y el statu quo de la economía venezolana. En el capítulo siguiente se muestran los resultados de dichas simulaciones y el análisis comparativo entre la regla fiscal, el fondo de acumulación y el fondo de estabilización con la economía venezolana.

“...It is better to be vaguely right than exactly wrong.”

Carveth Read - Logic, deductive and inductive (1898),

## CAPÍTULO IV

En el capítulo anterior se explicó la metodología utilizada en la presente investigación, la misma se basa en tres simulaciones de instituciones fiscales especiales, cada una con tres distintos escenarios y un análisis comparativo de las mismas con el *statu quo* de la economía venezolana. Una vez simuladas cada una de las instituciones fiscales especiales se derivaron nueve (9) series de gasto público alternativo. Posterior a esto, se calcularon series de crecimiento real alternativo utilizando los parámetros estimados en el modelo que se encuentra en el Anexo 1. En este capítulo se mostrarán los resultados de la siguiente manera. Primero se mostrarán las series de gasto público alternativo para cada uno de los escenarios de la institución fiscal especial denominada regla fiscal y las series de crecimiento real correspondiente y su respectiva comparación con las condiciones reales de la economía venezolana.

En segundo lugar se procederá a mostrar los resultados de igual manera para el fondo de estabilización. Tercero, se mostrarán los resultados correspondientes para el fondo de acumulación. Por último, se realizará una comparación estadística de todas las reglas mencionadas anteriormente y la evolución real de la economía venezolana.

## **9. Regla Fiscal**

El comportamiento del gasto público simulado de la regla fiscal basada en el precio del barril de petróleo muestra una volatilidad mayor a la realidad venezolana. Esto podría ser causado por la intención o naturalidad de la regla. La regla fiscal se caracteriza por ser un mecanismo contra cíclico, es decir, intenta reducir el gasto si los ingresos son mayores. Persiguiendo esta finalidad y dada las condiciones del mercado petrolero el mecanismo puede sobre compensar los shocks en el ingreso causado por las variaciones en el precio del barril de petróleo.

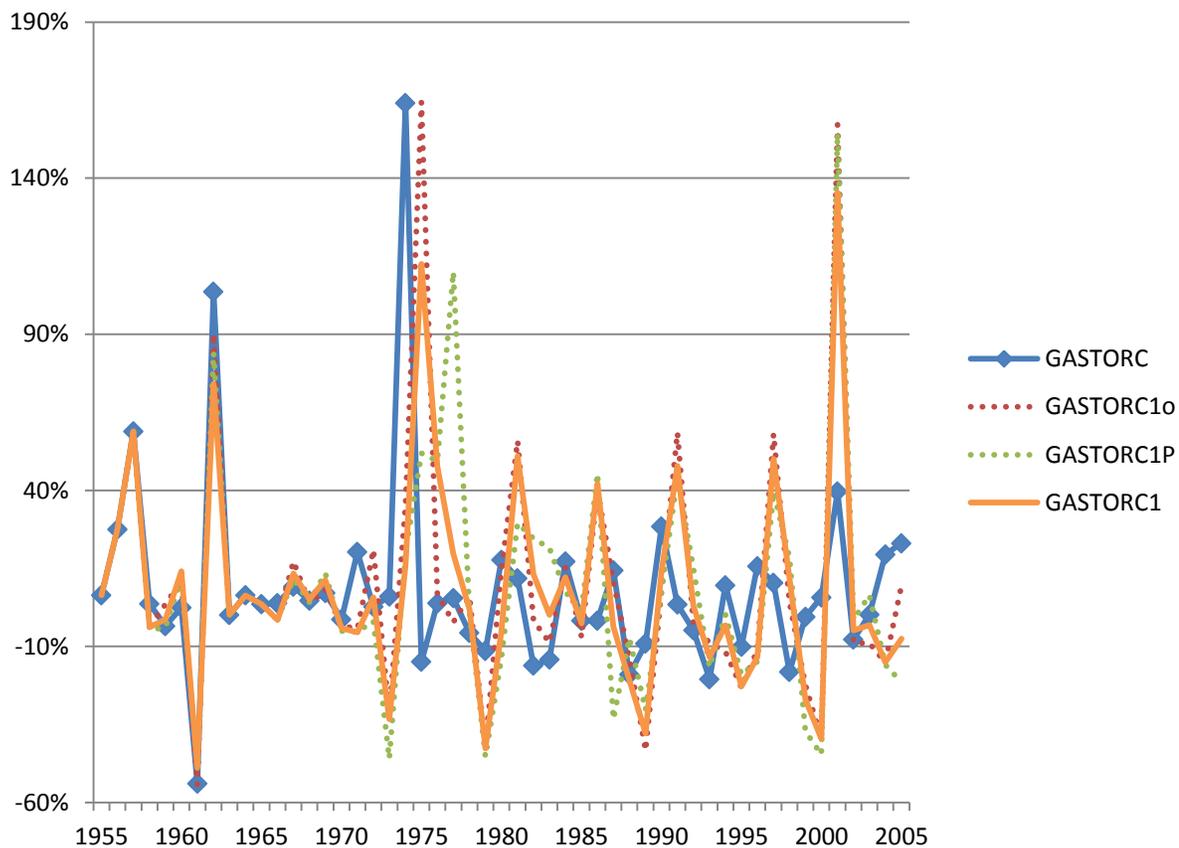
En el periodo comprendido entre el año 1973 y el año 1975, el gasto simulado difiere significativamente del gasto real ejecutado, esto coincide con el

primer boom de los precios del petróleo en el periodo estudiado, además, en este periodo se observa cómo existe un rezago en el gasto de los ingresos de un año en el escenario optimista y de dos (2) años en el escenario pesimista.

Además, en el periodo comprendido entre el año 1955 hasta el año 1970, se observa un comportamiento similar de ambas series, esto se debe a que los precios del petróleo en estos años fueron relativamente estables.

A continuación se muestra la representación gráfica de las series de crecimiento de gasto público simuladas para la regla fiscal (GASTORC1), gasto público simulado óptimo (GASTORC1o), pesimista (GASTORC1P) y el crecimiento gasto público real de la economía venezolana (GASTORC).

Figura 2.6 – Gasto simulado por la regla fiscal

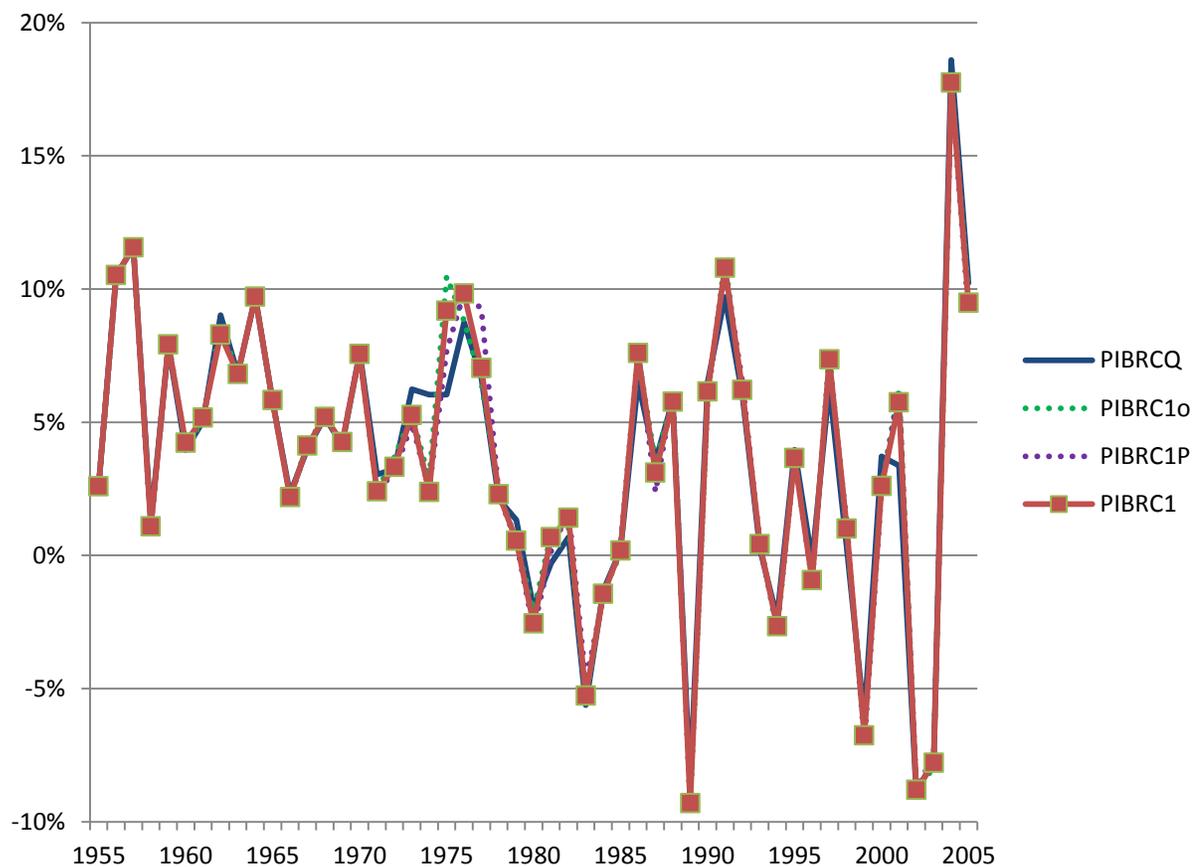


Fuente: ONAPRE y Cálculos propios.

En cuanto al comportamiento del crecimiento real de la economía venezolana, en los años 1974 y 1975 se observa un shock significativo proveniente del aumento de los precios del petróleo. De acuerdo con la simulación, la regla fiscal logra su fin contra cíclico al suavizar este shock.

A continuación se muestra la representación gráfica de las series del crecimiento del PIB real para la regla fiscal (PIBRC1), un escenario optimista (PIBRCo), un escenario pesimista (PIBRCP) y el crecimiento efectivo del PIB real de la economía venezolana (PIBRCQ).

Figura 2.7 – PIB simulado por la regla fiscal



Fuente: BCV y Cálculos propios.

- **Fondo de Estabilización**

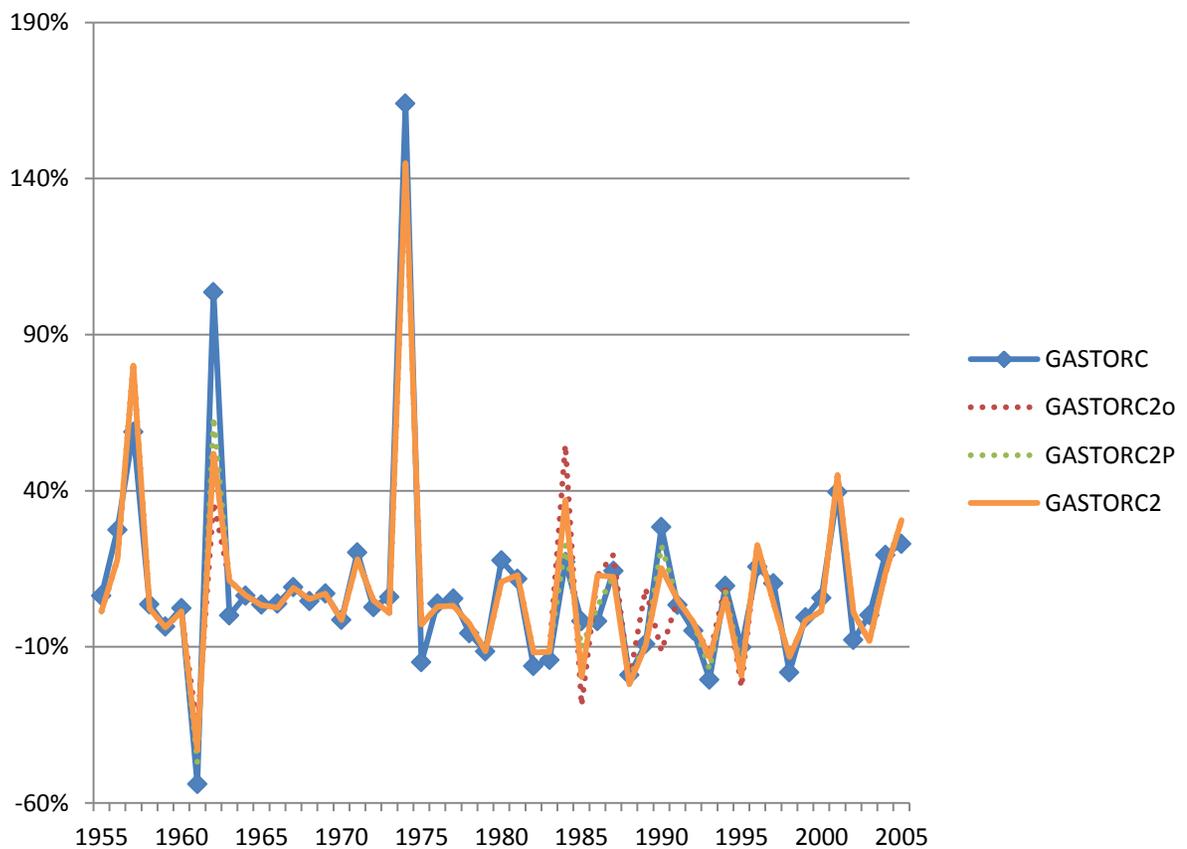
El comportamiento del gasto público con este mecanismo muestra una volatilidad menor, esta conducta puede ser explicada por el fin estabilizador de este fondo. En los años donde los ingresos tienen variaciones importantes, el mecanismo provee o retira al fisco los recursos necesarios para estabilizar el gasto público.

Evidencia de la conducta antes explicada se puede observar en los años 1961, 1962 y 1974. En el año 1961 se observa cómo en la economía real venezolana el gasto público se redujo en un 54%, en el escenario promedio de la simulación tan sólo se redujo en un 43%. Para los años 1962 y 1974 el gasto público real de la economía venezolana aumentó en un 104% y 164% respectivamente, de acuerdo con las simulaciones el fondo de estabilización en su escenario promedio alcanzó tasas de crecimiento del gasto público para dichos años de 52% y 145% respectivamente.

A continuación se muestra la representación gráfica de las series de crecimiento de gasto público simuladas para el fondo de estabilización

(GASTORC1), gasto público simulado óptimo (GASTORC1o), pesimista (GASTORC1P) y el crecimiento gasto público real de la economía venezolana (GASTORC).

Figura 2.8 – Gasto simulado por el fondo de estabilización



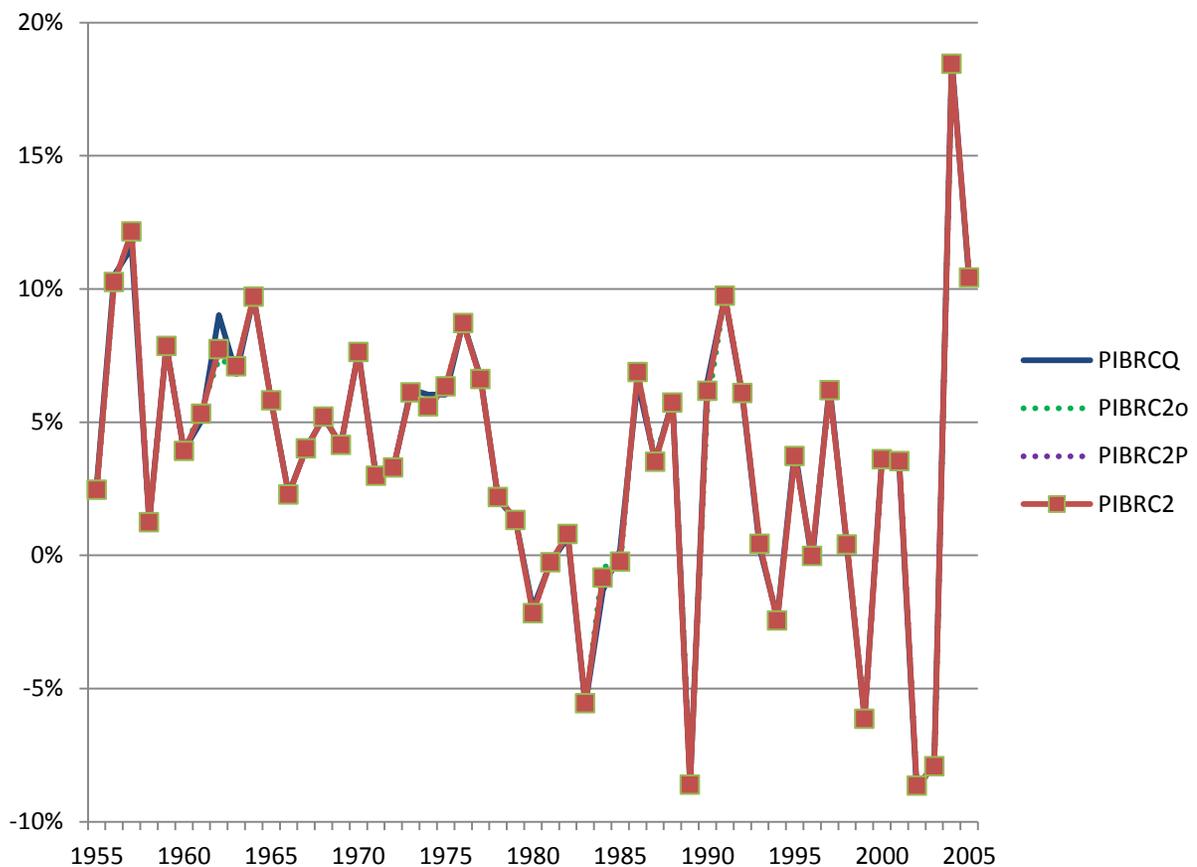
Fuente: ONAPRE y Cálculos Propios.

En cuanto al comportamiento del crecimiento del PIB real, en los años 1974 y 1985 el fondo de estabilización logra suavizar el crecimiento del PIB real disminuyéndolo en el escenario promedio en 0,45% para ambos años. Para el

periodo 1984 en su escenario promedio logró aumentar el crecimiento del PIB real en un 0,5%.

A continuación se muestra la representación gráfica de las series del crecimiento del PIB real para el fondo de estabilización (PIBRC1), un escenario optimista (PIBRCo) y un escenario pesimista (PIBRCP) y el crecimiento efectivo del PIB real de la economía venezolana (PIBRCQ).

Figura 2.9 – PIB simulado por el fondo de estabilización



Fuente: BCV y Cálculos propios.

- **Fondo de Acumulación**

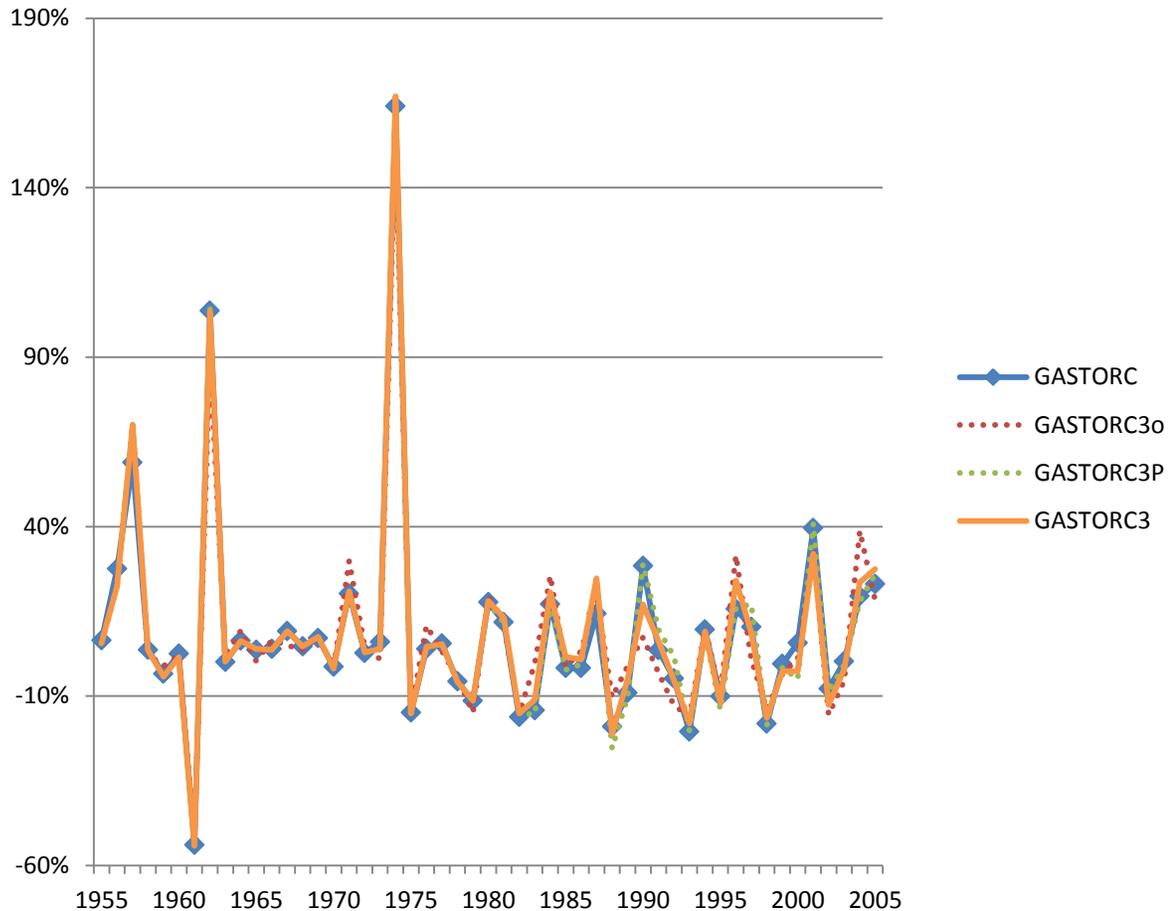
Con respecto a la volatilidad del crecimiento del gasto público este fondo no muestra una diferencia significativa con respecto al *status quo* venezolano, esto coincide con la finalidad del fondo, el fondo de acumulación no tiene objetivos de estabilización, si no de corregir el problema que presenta el petróleo de ser un recurso no renovable, es decir, la finalidad del fondo es la de ahorro inter-generacional.

Las únicas diferencias significativas que se encontraron fueron en los años 1989, 1990 y el 2001; en el caso del año 1989 el fondo cumplió una leve función de estabilización al aumentar la tasa del crecimiento del gasto público 4,209% de acuerdo a la simulación del escenario promedio. En los casos de los años 1990 y 2001 el fondo redujo la tasa de crecimiento del gasto público en 11,319% y 7,539% respectivamente.

A continuación se muestra la representación gráfica de las series de crecimiento de gasto público simuladas para el fondo de acumulación (GASTORC1), gasto público simulado óptimo (GASTORC1o), pesimista

(GASTORC1P) y el crecimiento gasto público real de la economía venezolana (GASTORC).

Figura 2.10 – Gasto simulado por el fondo de Acumulación

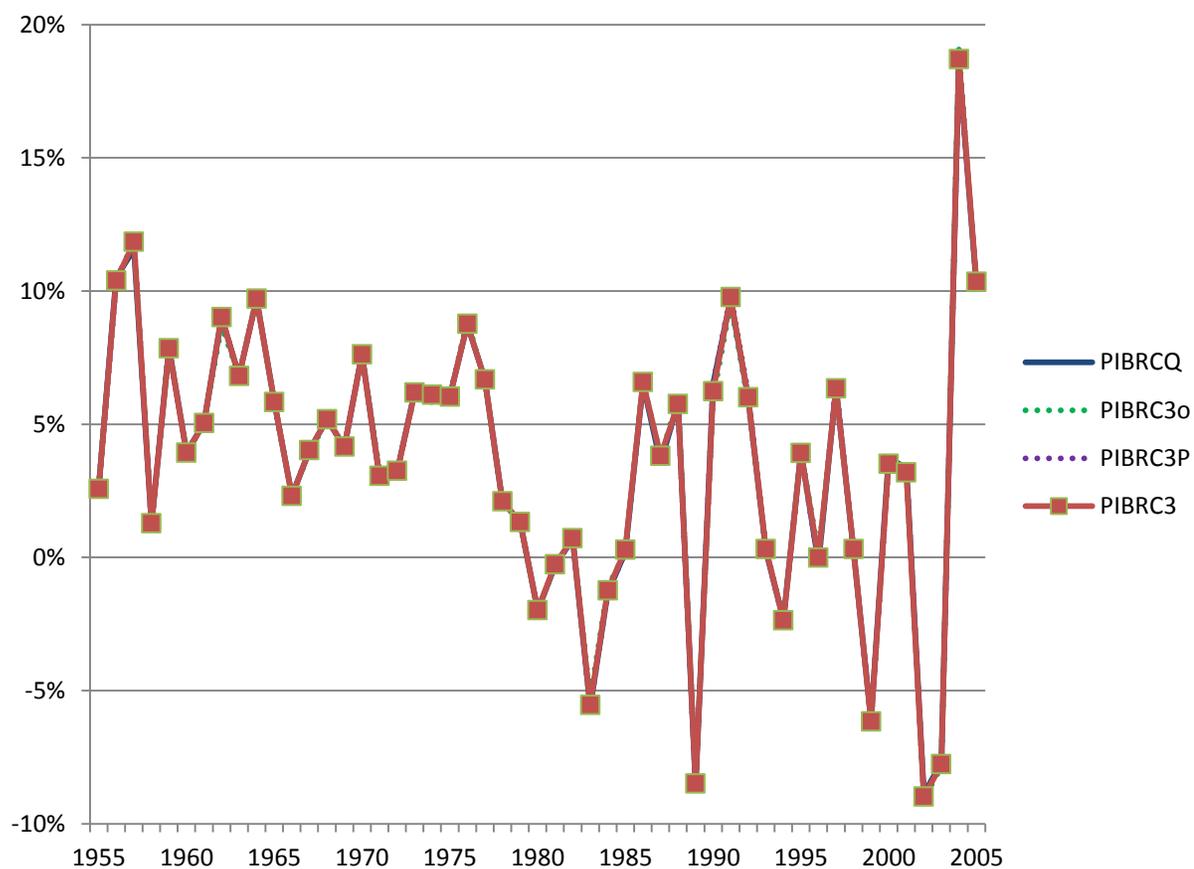


Fuente: ONAPRE y Cálculos propios

En cuanto al comportamiento del crecimiento del PIB real utilizando esta institución fiscal especial, no existe un efecto observable, de hecho la tasa de correlación entre el *statu quo* venezolano y las series del crecimiento real del PIB del escenario promedio presenta un coeficiente de correlación del 0,9998.

A continuación se muestra la representación gráfica de las series del crecimiento del PIB real para el fondo de acumulación (PIBRC1), un escenario optimista (PIBRCo) y un escenario pesimista (PIBRCP) y el crecimiento efectivo del PIB real de la economía venezolana (PIBRCQ).

Figura 2.11 – PIB simulado por el fondo de acumulación



Fuente: Cálculos propios.

- **Análisis Comparativo**

A continuación se muestra un análisis estadístico comparativo entre las instituciones fiscales especiales simuladas y la realidad venezolana. En primer lugar se compararan los resultados de las simulaciones en sus escenarios optimistas específicamente el crecimiento del gasto público real y el crecimiento del PIB real. En segundo lugar se mostrara de la misma manera los resultados de las simulaciones en sus escenarios pesimistas; y finalmente se harán las comparaciones respectivas en los escenarios promedios y se presentará la cantidad acumulada en el Fondo en el periodo final del estudio de la presente investigación.

- **Escenario Optimista:**

En los resultados optimistas todas las variables aleatorias incluidas en las simulaciones toman valores iguales al promedio más dos desviaciones típicas de los 100.000 shocks pseudo aleatorios realizados en esta investigación.

A continuación se muestran las tablas comparativas del crecimiento real del gasto y del crecimiento real del PIB para Venezuela y las distintas instituciones fiscales especiales para el escenario optimista.

Tabla 3 – Cuadro comparativo del crecimiento del gasto público real en el escenario optimista

<b>Estadísticos:</b>	<b>Crecimiento del gasto real de Venezuela</b>	<b>Crecimiento del gasto simulado para la regla fiscal (Optimista)</b>	<b>Crecimiento del gasto simulado para el fondo de estabilización (Optimista)</b>	<b>Crecimiento del gasto simulado para el fondo de Acumulación (Optimista)</b>
<b>Media</b>	8,638%	10,414%	7,992%	8,911%
<b>Máximo</b>	164,019%	164,419%	144,879%	155,341%
<b>Mínimo</b>	-53,916%	-54,458%	-36,376%	-51,914%
<b>Simetría</b>	3,01	2,04	2,83	2,79
<b>Desviación típica</b>	31,214%	41,126%	27,674%	29,995%

Fuente: Cálculos Propios.

Tabla 3.1 – Cuadro comparativo del crecimiento del PIB real en el escenario optimista

<b>Estadísticos:</b>	<b>Crecimiento del PIB real de Venezuela</b>	<b>Crecimiento del PIB real simulado para la regla fiscal (Optimista)</b>	<b>Crecimiento del PIB real simulado para el fondo de estabilización (Optimista)</b>	<b>Crecimiento del PIB real simulado para el fondo de Acumulación (Optimista)</b>
<b>Media</b>	3,60%	3,64%	3,58%	3,60%
<b>Simetría</b>	0,28	0,38	0,26	0,24
<b>Desviación típica</b>	5,33%	5,48%	5,27%	5,33%
<b>Máximo</b>	18,60%	17,75%	18,46%	19,08%
<b>Mínimo</b>	-8,87%	-9,44%	-8,66%	-9,06%

Fuente: Cálculos propios.

Como se observa en la tabla 3 y la tabla 3.1, los resultados fueron los siguientes:

- **Media:** Para el escenario optimista, la institución fiscal especial que obtuvo un mayor crecimiento del gasto público real y del PIB real promedio fue la regla fiscal. En este escenario el precio esperado del petróleo estimado por los hacedores de política tiene un nivel elevado por lo que el nivel de crecimiento del gasto real y del PIB real es elevado.
- **Simetría:** Este estadístico es mayor para la regla fiscal, la misma indica que la serie de crecimiento del PIB real tiende a crecer por encima del promedio en la mayoría de las observaciones.
- **Máximo:** Para este escenario, el fondo de estabilización posee el menor de los máximos, esto se debe a que en los periodos de alto nivel del crecimiento del gasto público real, la función estabilizadora del fondo reduce el crecimiento del gasto público real y por lo tanto el crecimiento del PIB real.
- **Mínimo:** Siguiendo la misma lógica presentada anteriormente, el fondo de estabilización logra proveer recursos al fisco nacional en los momentos donde existió una disminución del crecimiento del gasto público real, esto lleva a un nivel de crecimiento simulado del PIB mayor en el año de mayor contracción económica.

- Desviación típica: En este caso la desviación típica indica el nivel de volatilidad tanto del crecimiento del gasto público real como del crecimiento real del PIB, para este escenario el fondo de estabilización logro tener una menor volatilidad, el razonamiento de esto es explicado por la misma conducta del fondo, explicada en los estadísticos anteriores.
  
- **Escenario Pesimista**

En los resultados pesimistas todas las variables aleatorias incluidas en las simulaciones toman valores iguales al promedio menos dos desviaciones típicas de los 100.000 shocks pseudo aleatorios realizados en esta investigación.

A continuación se muestran las tablas comparativas del crecimiento real del gasto y del crecimiento real del PIB para Venezuela y las distintas instituciones fiscales especiales para el escenario pesimista.

Tabla 3.2 - Cuadro comparativo del crecimiento del gasto público real en el escenario pesimista

Estadísticos:	Crecimiento del gasto real de Venezuela	Crecimiento del gasto simulado para la regla fiscal (Pesimista)	Crecimiento del gasto simulado para el fondo de estabilización (Pesimista)	Crecimiento del gasto simulado para el fondo de Acumulación (Pesimista)
<b>Media</b>	8,638%	8,955%	8,032%	8,916%
<b>Máximo</b>	164,019%	154,265%	144,879%	166,938%
<b>Mínimo</b>	-53,916%	-49,029%	-46,997%	-54,299%
<b>Simetría</b>	3,01	1,51	2,83	2,89
<b>Desviación típica</b>	31,214%	37,765%	27,744%	32,279%

Fuente: Cálculos propios.

Tabla 3.3 - Cuadro comparativo del crecimiento del PIB real en el escenario pesimista

Estadísticos:	Crecimiento del PIB real de Venezuela	Crecimiento del PIB real simulado para la regla fiscal (Pesimista)	Crecimiento del PIB real simulado para el fondo de estabilización (Pesimista)	Crecimiento del PIB real simulado para el fondo de Acumulación (Pesimista)
<b>Media</b>	3,60%	3,61%	3,58%	3,60%
<b>Simetría</b>	0,28	0,34	0,28	0,29
<b>Desviación típica</b>	5,33%	5,42%	5,31%	5,34%
<b>Máximo</b>	18,60%	17,73%	18,46%	18,56%
<b>Mínimo</b>	-8,87%	-9,12%	-8,66%	-8,89%

Fuente: Cálculos propios.

Como se observa en la tabla 3.2 y la tabla 3.3, los resultados fueron los siguientes:

- **Media:** Para el escenario pesimista, la institución fiscal especial que obtuvo un mayor crecimiento del PIB real promedio fue la regla fiscal. En

este escenario el resultado no responde al funcionamiento del mecanismo en el escenario pesimista.

- Simetría: Este estadístico es mayor para la regla fiscal, la misma indica que la serie de crecimiento del PIB real tiende a crecer por encima del promedio en la mayoría de las observaciones.
- Máximo: Para este escenario, la regla fiscal posee el menor de los máximos, esto se debe a que en los periodos de precios petroleros altos, por la naturaleza del escenario pesimista el precio esperado estimado por los hacedores de políticas públicas es bajo, esto genera un ahorro del fisco que reduce el crecimiento económico real.
- Mínimo: Siguiendo la misma lógica presentada anteriormente, el fondo de estabilización logra proveer recursos al fisco nacional en los momentos donde existió una disminución del crecimiento del gasto público real, esto lleva a un nivel de crecimiento del PIB mayor en el año de mayor contracción económica.
- Desviación típica: En este caso, la desviación típica indica el nivel de volatilidad tanto del crecimiento del gasto público real como del crecimiento real del PIB, para este escenario el fondo de estabilización logra tener una menor volatilidad, el razonamiento de esto es explicado por la misma conducta del fondo, explicada en el estadístico anterior.

- **Escenario Promedio**

En los resultados promedio todas las variables aleatorias incluidas en las simulaciones toman valores iguales al promedio de los 100.000 shocks pseudo aleatorios realizados en esta investigación.

A continuación se muestran las tablas comparativas del crecimiento real del gasto y del crecimiento real del PIB para Venezuela y las distintas instituciones fiscales especiales para el escenario promedio.

Tabla 3.4 - Cuadro comparativo del crecimiento del gasto público real en el escenario promedio

<b>Estadísticos:</b>	<b>Crecimiento del gasto real de Venezuela</b>	<b>Crecimiento del gasto simulado para la regla fiscal (Promedio)</b>	<b>Crecimiento del gasto simulado para el fondo de estabilización (Promedio)</b>	<b>Crecimiento del gasto simulado para el fondo de Acumulación (Promedio)</b>
<b>Media</b>	8,64%	8,67%	8,01%	8,97%
<b>Máximo</b>	164,02%	135,37%	145,79%	166,94%
<b>Mínimo</b>	-53,92%	-48,93%	-42,80%	-54,14%
<b>Simetría</b>	3,01	1,51	2,87	3,00
<b>Desviación típica</b>	31,21%	34,95%	27,76%	31,86%

Fuente: Cálculos Propios.

Tabla 3.5 - Cuadro comparativo del crecimiento del PIB real en el escenario promedio

Estadísticos:	Crecimiento del PIB real de Venezuela	Crecimiento del PIB real simulado para la regla fiscal (Promedio)	Crecimiento del PIB real simulado para el fondo de estabilización (Promedio)	Crecimiento del PIB real simulado para el fondo de Acumulación (Promedio)
<b>Media</b>	3,60%	3,60%	3,58%	3,61%
<b>Simetría</b>	0,28	0,37	0,28	0,27
<b>Desviación típica</b>	5,33%	5,43%	5,31%	5,34%
<b>Máximo</b>	18,60%	17,75%	18,45%	18,70%
<b>Mínimo</b>	-8,87%	-9,31%	-8,65%	-8,99%

Fuente: Cálculos propios

Como se observa en la tabla 3.4 y la tabla 3.5, los resultados fueron los siguientes:

- **Media:** Para el escenario promedio, la institución fiscal especial que obtuvo un mayor crecimiento del PIB real promedio fue el fondo de acumulación. Esto puede deberse al alto nivel de ahorro de este fondo, lo que permite que aumentar el gasto con los elevados recursos provenientes de un rendimiento excedentario, que a su vez elevan el nivel de crecimiento económico real de Venezuela.
- **Simetría:** Este estadístico es mayor para la regla fiscal, la misma indica que la serie de crecimiento del PIB real tiende a crecer por encima del promedio en la mayoría de las observaciones.

- **Máximo:** Para este escenario, la regla fiscal posee el menor de los máximos, esto se debe a que en los períodos de precios petroleros altos, al parecer en el escenario promedio, el precio esperado estimado por los hacedores de políticas públicas es suficientemente bajo para generar un ahorro del fisco que reduce el crecimiento económico real.
- **Mínimo:** Siguiendo la misma lógica presentada anteriormente, el fondo de estabilización logra proveer recursos al fisco nacional en los momentos donde existió una disminución del crecimiento del gasto público real, esto lleva a un nivel de crecimiento del PIB mayor en el año de mayor contracción económica.
- **Desviación típica:** En este caso la desviación típica indica el nivel de volatilidad tanto del crecimiento del gasto público real como del crecimiento real del PIB, para este escenario el fondo de estabilización logró tener una menor volatilidad, el razonamiento de esto es explicado por la misma conducta del fondo, explicada en el estadístico anterior.

Finalmente, los recursos acumulados para el año 2005 en el escenario promedio fueron los siguientes.

1. Fondo de Acumulación: 140.954 Millones de Dólares Americanos.
2. Fondo de Estabilización: 10.053 Millones de Dólares Americanos.

### 3. Regla Fiscal: 451 Millones de Dólares Americanos.

En este capítulo se presentaron los resultados de las simulaciones para las tres instituciones fiscales especiales en tres escenarios y posteriormente se presentaron los resultados del análisis estadístico comparativo con la realidad venezolana. En el capítulo siguiente se mostraran las conclusiones, recomendaciones y limitaciones de la presente investigación.

## **CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES**

Los países exportadores de recursos minerales no renovables sufren de ciertas desventajas con respecto a sus homólogos no exportadores de los mismos, esta desventaja o diferencia puede ser definida como la maldición de los recursos, en nuestra investigación, Venezuela parece presentar estas barreras para alcanzar un crecimiento económico mayor.

En la presente investigación se consigue que Venezuela posee un proceso de desindustrialización en la década de los ochenta y los noventa, posiblemente producto de las variaciones en el tipo de cambio, síntoma de la presencia de la enfermedad holandesa causada por los altos ingresos petroleros de la década de los setenta. A su vez se presentaron períodos de alta volatilidad del gasto público, la cual afecta la calidad del mismo y sus posibles efectos sobre el crecimiento económico real.

Con el fin de responder a las preguntas iniciales de esta investigación se realizaron un número de simulaciones con diferentes metodologías para así

permitir diferenciar cuál de estos mecanismos atacaría mejor el problema de la volatilidad del gasto público y si la corrección de la misma permitiría obtener un mejor desempeño en el comportamiento del PIB real.

Cada uno de los fondos simulados tiene objetivos particulares y los mismos se reflejan en sus metodologías de cálculo, en primer lugar, el fondo de estabilización en el periodo comprendido entre 1955-2005 logra reducir las variaciones en el gasto público real, lo que es equivalente a la adopción de una política contra-cíclica durante el periodo estudiado.

El fondo de acumulación, con lleva a altos niveles de gasto público consecuencia de sus largas reservas de ahorros, esta metodología permite aumentar el gasto con los recursos provenientes de esos rendimientos excedentarios que pueden ocasionar un nivel de crecimiento económico real más alto que el actual para Venezuela.

La Regla Fiscal, se puede definir como un híbrido de resultados entre los dos (2) fondos anteriores, es decir, causa beneficios similares pero con un

impacto relativamente menor, y además agrega mayor volatilidad en el crecimiento del gasto público real.

Las variaciones antes descritas en el crecimiento real del gasto público tuvieron un impacto reducido en el crecimiento del PIB real, esto puede ser explicado porque dada la periodicidad de los datos, la cantidad de observaciones disponibles dificultan la imposición de cambios estructurales en el coeficiente calculado del gasto público real.

Ahora, con el fin de aumentar las rentas para las generaciones futuras, el fondo de acumulación logró un ahorro de reservas mucho mayor que las otras metodologías mencionadas.

Sin embargo, de acuerdo con las simulaciones realizadas en la presente investigación, la institución fiscal especial que obtiene los resultados más acordes a las incógnitas planteadas fue el fondo de estabilización, dado que esta metodología redujo la volatilidad del crecimiento del gasto público real medida como la desviación típica de la serie de un 31,21% a 27,76%. El

impacto en la volatilidad del crecimiento económico medido como la desviación típica de la serie fue de 5,33% a 5,31%.

La implicación de política más importante que surge del desarrollo de esta investigación es la de instaurar un fondo de estabilización macroeconómica. Sin embargo, para que esta institución fiscal especial logre el efecto deseado son necesarias una serie de características institucionales que, de acuerdo a las experiencias históricas, Venezuela parece carecer.

Además de esto, una combinación de objetivos de varias instituciones fiscales especiales parece ser una adecuada solución de política, es decir, la fusión de un fondo de estabilización con una regla fiscal, permitiría combinar metas de control del gasto público y agregar cierta disciplina fiscal al entorno económico de Venezuela.

Con respecto al fondo de ahorro intergeneracional, el mismo no parece ser una buena política para Venezuela, las principales razones son que en primer lugar, Venezuela cuenta con unas de las reservas petroleras más grandes del mundo permitiendo un sustento de largo plazo para las generaciones futuras y

en segundo lugar, Venezuela se ha caracterizado en los últimos cuarenta (40) años de ser un país con problemas de alta volatilidad y baja disciplina fiscal que parecen ser atacados de manera más eficiente con las instituciones fiscales especiales planteadas anteriormente.

Con respecto a las limitaciones encontradas en la presente investigación, es importante destacar que no se toma en cuenta la sostenibilidad política de los fondos, es decir nada garantiza que este fondo pudiese haber permanecido en funcionamiento durante los cincuenta (50) años estudiados. La evidencia en Venezuela demuestra lo contrario, la calidad de las instituciones se ha deteriorado significativamente en la última década y el supuesto de que los fondos se mantendrían parece resultar bastante alejado de la realidad.

Además, dado el alto nivel de recursos acumulados en los fondos, puede generar incentivos políticos a aumentar el gasto vía endeudamiento pudiendo usar como contraparte los recursos acumulados en el fondo, resultando en problemas de déficit fiscal.

En el caso particular de la regla fiscal se generan también incentivos a manipular el precio esperado con el fin de dirigir la política fiscal de una manera distinta, más acorde a los objetivos del gobierno de turno. En vista de la complejidad de este proceso se optó por simular esta variable de manera pseudo aleatoria.

A su vez, una reducción de la volatilidad del gasto público puede mejorar la eficiencia del mismo, es decir el impacto del gasto público sobre el crecimiento pudiese haber sido mayor al del *status quo*, el cual fue utilizado para todas las simulaciones.

Asimismo, el análisis no comprende el aspecto de la mitigación de la enfermedad holandesa, que debió estar presente al no gastar toda la renta en el momento que se recibía, de esta manera el tipo de cambio real no hubiese sido tan volátil y por lo tanto no se hubiese desindustrializado tanto la economía obteniendo un mejor desempeño en términos de crecimiento que lo simulado.

Igualmente, la estabilización del gasto público podría traer consigo una mayor estabilidad macroeconómica específicamente en el ámbito inflacionario y

en los agregados monetarios. Los efectos positivos de esta estabilidad en el crecimiento económico tampoco fueron tomados en cuenta en las simulaciones planteadas.

Y por último, para conservar la simplicidad de las simulaciones los rendimientos de las inversiones se obtuvieron de una manera relativamente sencilla sin incluir un análisis de riesgo ni un portafolio óptimo.

Con respecto a las recomendaciones para investigaciones futuras, un trabajo subsiguiente podría intentar utilizar data trimestral para realizar una estimación no lineal del impacto del gasto público sobre el crecimiento y así considerar las ganancias en eficiencia de una reducción de la volatilidad del gasto público real.

Otra recomendación para una investigación posterior sería realizar simulaciones similares, utilizando variables proyectadas a futuro en lugar de observaciones pasadas, así se podrían estimar escenarios de políticas óptimas para implementar en el futuro.

En el caso particular de los rendimientos correspondientes a los fondos se podría hacer uso de portafolios más específicos y complejos que podrían reflejar de manera más precisa los posibles rendimientos de las distintas instituciones fiscales especiales.

Finalmente, se podría estudiar el impacto de estas instituciones sobre los otros síntomas de la maldición de los recursos, específicamente la enfermedad holandesa y los problemas de implementación política. Para esto el modelo podría incluir variables como el tipo de cambio real, el tamaño del sector industrial e indicadores institucionales de gobernabilidad y transparencia.

Los hacedores de política económica en el año 1998, introdujeron una política al país que contrastaban los resultados de esta investigación, el FIEM fue efectivamente concebido para reducir los problemas de volatilidad y mal desempeño del gasto público en el país, pero fue resultado de un marco legislativo muy débil su decadencia y falta de credibilidad. Esta investigación parece sugerir que efectivamente es un Fondo de Estabilización lo que necesita la economía venezolana, sin embargo para su buen desempeño es necesario fortalecer el marco legislativo y las instituciones en general.

## BIBLIOGRAFÍA

Amin, S. (1966), *“La colonization et la decolonisation”* L’*economie du Maghreb*. Francia, Paris.

Arezki, R. & Ismail, K. (2010) *“Boom-Bust cycle asymmetrical fiscal response and the Dutch disease”* IMF Working paper.

Calvopiña, V. & Rodriguez D. (2007) *“Los fondos de estabilización y el uso intergeneracional del petróleo en el Ecuador”*.

Cashin, P. Hong L. & McDermott J. (1999) *“Do commodity price shocks last too long for stabilization schemes to work?”* Finance and development.

Céspedes, L. & Rappoport, D. (2006) *“El fondo gubernamental de petróleo de Noruega”* Notas de investigación del Banco Central de Chile.

Córden, W. (1984) *“Boom sector and Dutch disease economics: Survey and consolidation”* Oxford Economic Papers.

Dabán, T. & Helis, J. (2010) *“A public financial management framework for resource-producing countries”* Washington: International Monetary Fund.

Davis, J. Ossowski, R. Daniel, J. & Barnett, S. (2001) *“Stabilization and saving funds for nonrenewable resources: experience and fiscal policy implications”* Occasional Paper, International Monetary Fund. Washington DC.

De Gregorio, J. (2009) *“El crecimiento en Chile y el Cobre”* Banco Central de Chile.

Dehn, J. (2001) *“Commodity price uncertainty and shocks: implications for economic growth”* University of Durham.

Di John, J. (2009) *“From windfall to curse? Oil and industrialization in Venezuela 1920 – 2005”* Pennsylvania State University Press.

Eifert, B. Gelb A. & Tallroth, N. (2003) *“Managing oil wealth”* Finance and Development. International Monetary Fund. Washington DC.

Frankel, J. (2010) *"The natural resource curse: A survey"* Harpel professor of Capital formation and growth. Harvard University.

Fernández, A. Gómez, J. & Manzano, O. (2002) *"Aplicación de distintos esquemas de fondos patrimoniales y sus efectos intergeneracionales en Venezuela"* Colección Premio Ernesto Peltzer. Banco Central de Venezuela.

Fischer, S. (1993) *"The role of macroeconomic factors in growth"* Journal of monetary economics.

Friedman, T. (2006) *"The first law of petropolitics"* Foreign Policy.

Furtado, C. (1970) *"Politique economique de l'Amérique Latine"* Sirey Editions. Paris, Francia.

Gaceta Oficial del Distrito Federal (2000 – 2005) *"Decreto del presupuesto de egresos de la Federación"* Distrito Federal, México.

García, G. Rodríguez, R. Marcano, L. Penfold, R. & Sánchez, G. (1997) *"La sostenibilidad de la política fiscal en Venezuela"* Revista del Banco Central de Venezuela volumen 9. Caracas, Venezuela.

Gelb, A. (1988) *"Oil windfalls: Blessing or curse"* Oxford University Press. New York, USA.

Griffith-Jones, S. Ocampo, A. (2008) *"Sovereign wealth funds: A developing country perspective"* Columbia University. USA.

Hausmann, R. (1990) *"Shocks externos y ajuste macroeconómico"* Banco Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

Heller, P. (2000) *"Stabilization and savings funds for non-renewable resources: experience and fiscal policy implications"* International Monetary Fund.

Hnatkovska, V. & Loayza, N. (2005) *"Volatility and growth"* Managing Economic Volatility and crisis: a practitioners guide. Cambridge University Press.

Humphreys, M. (2005) *"Natural resources, conflict and conflict resolution: Uncovering the mechanisms"* Journal of Conflict resolution.

Humphreys, M. & Sandbu M. (2007) *"The political economy of natural resource funds"* Columbia University Press, New York.

- Imbs, J. (2002) *“Why the link between volatility and growth is both positive and negative”* CEPR Discussion Paper. Centre for economic policy and research, London.
- Innis, H. (1930) *“The fur trade in Canada: An introduction to Canadian economic history”* University of Toronto Press. Toronto, Canada.
- Isham, J. Woolcock, M. Pritchett, L. & Busby G. (2003) *“The varieties of resource experience: how natural resource export structures affect the political economy of economic growth”* Middlebury College Working Paper. Middlebury College, Vermont.
- Kaldor, N. (1967) *“Strategic factors in economic development”* Cornell University Press. Ithaca, New York, USA.
- Kroft, K. & Lloyd.Ellis, H. (2002) *“Further cross-country evidence on the link between growth volatility and business cycles”* Unpublished manuscript. Ontario, Queens University.
- Manzano, O. Méndez, R. Pineda, J. & Ríos, G. (2008) *“Macroeconomía y petróleo”* Pearson. México.
- Manzano, O. & Rigobon, R. (2006) *“Resource curse or debt overhang?”* Natural Resources, neither curse nor destiny. Stanford University Press and World Bank.
- Marcel, M. Tokman, M. Valdés, R. & Benavides, P. (2001) *“Balance estructural: la base de la nueva regla de la política fiscal chilena”* Economía chilena. Banco Central de Chile.
- McSherry, B. (2006) *“The political economy of oil in Equatorial Guinea”* African Studies Quarterly.
- Moreno, R. & Dávila, D. (2004) *“La importancia del Fondo de estabilización de ingresos petroleros”* Distrito Federal, México.
- Moore, B. (1966) *“Social origins of dictatorship and democracy”* Boston Beacon Press.
- Neary, P. & Wijnbergen, P. (1984) *“Can an oil discovery lead to a recession? A comment”* Economic Journal, Royal economic society.

Pension Funds online (2007) "*Top 100 global pension funds*" (<http://www.pensionfundsonline.co.uk/leaguetables/tables.aspx>)

Prats, J. (2004) "*Desigualdad y desarrollo en América Latina*" *Gobernanza*, revista internacional de gobernabilidad para el desarrollo humano.

Prebisch, R. (1950) "*The economic development of Latin America and its principal problems*" Reprinted in *Economic Bulletin for Latin America*.

Prebisch, R. (1986) "*Cinco etapas sobre mi pensamiento del desarrollo*" *Pioneros del desarrollo*. Tecnos. Madrid, España.

Ramey, G. & Ramey, V. (1995) "*Cross-country evidence on the link between volatility and growth*" *The American economic review*.

Ríos, G. (2003) "*Sostenibilidad fiscal en un contexto de alta volatilidad*" *Corporación Andina de Fomento (CAF)*.

Ross, M. (2001) "*Does oil hinder democracy?*" *Escaping the resource curse*. Initiative for policy dialogue at Columbia. Columbia University Press. New York.

Sala-i-Martin, X. & Subramanian, A. (2003) "*Addressing the natural resource curse: An illustration from Nigeria*" *IMF Working paper*. Washington DC. USA.

Sachs, J. & Warner, A. (1997) "*Natural resource abundance and economic growth*" *Working paper*. Harvard University. USA.

Shabsigh, G. & Nadeem, I. (2007) "*Looking beyond fiscal: Do oil funds bring macroeconomic stability?*" *IMF Working paper*.

Sokoloff, K. & Stanley E. (2000) "*Institutions, factor endowments, and paths of development in the New World*" *Journal of economic perspectives*.

Sweezy, P. & Baran, P. (1966) "*Monopoly Capital, An essay on the American economic and social order*" *Monthly review press*. New York, USA.

Vera, L. & Zambrano, L. (2008) "*Contenido y alcance de las nuevas reglas del fondo de inversión para la estabilización macroeconómica*" *Unidad de Investigación Económica, Banco Mercantil*. Caracas, Venezuela.

Villasmil, R. (2005) "*Lecciones aprendidas de política económica en Venezuela: 1936 – 2004*" *Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (IIDIS)*.

Watkins, M. (1963) "*A staple theory of economic growth*" Canadian journal of economics and political science.

York, R. & Zaijin, Z. (2009) "*Fiscal Vulnerability and sustainability in oil-producing sub-Saharan African countries*" International Monetary Fund. Washington D.C. USA.

## ANEXOS

Anexo 1:

Una vez estimadas las series de gasto público alternativas, con el fin de determinar su impacto en el crecimiento económico real, se procedió a una estimación del tipo mínimo cuadrados ordinarios, se utilizó el paquete estadístico Eviews 5.0.

Tomando en cuenta la periodicidad de los datos y un periodo de estudio de 51 años resulta incorrecto metodológicamente realizar otro tipo de aproximación (VAR, Modelos no lineales, entre otros).

Se calculó el crecimiento real como la diferencia porcentual del PIB anual a precios constantes publicado por el Banco Central de Venezuela, esta serie fue utilizada como la variable endógena de la regresión.

Las variables exógenas de este modelo se presentan a continuación:

- Crecimiento real del gasto público (*GASTORC*): para la determinación de la misma se dividió la serie de gasto público (*G*) entre el *IPC00* de cada

año y luego se calculó las variaciones porcentuales del resultado anterior.

- Crecimiento de los precios del barril de petróleo en Bolívares Constantes (*PRECIOSRC*): Se multiplico los precios de barril de petróleo en Dólares (*P*) por la serie de tipo de cambio (*E*), luego se dividió entre el *IPC00* y finalmente se calcularon las variaciones porcentuales de la misma.
- Variables Dicotómicas (*DUMXX*)<sup>5</sup>: estas variables se agregaron para recoger *outliers* de la muestra basándose en la observación de los residuos.

Luego de examinar cada variable se realizó un test de Dickey-Fuller aumentado, comprobando así que las variables previamente mencionadas son estacionarias en nivel:  $I(0)$ .

---

<sup>5</sup> DUM 89: Esta variable toma el valor 1 en el año 1989  
DUMB 90: Esta variable toma el valor 1 en los años 1990 y  
DUM 99: Esta variable toma el valor 1 en el año 1999  
DUMB 00: Esta variable toma el valor 1 en los años 2000 y 200  
DUM 04: Esta variable toma el valor 1 en el año 2004

Tabla 3.6 – Tabla de Resultados del test de raíz unitaria

Variable:	Variable en nivel			Conclusión	
	Constante	Tendencia	Estadístico		
<i>Crecimiento del gasto público real (GASTORC)</i>	Si	No	-9,17	I(0)	1%
<i>Crecimiento del PIB real (PIBRC)</i>	Si	Si	-5,57	I(0)	1%
<i>Crecimiento real de los Precios del petrolero (PRECIOSRC)</i>	No	No	-5,57	I(0)	1%

Fuente: Cálculos propios

De esta manera la ecuación inicial de la estimación fue:

$$PIBRC_t = a_0 + \sum_{i=1}^2 a_i PIBRC_{t-i} + \sum_{i=0}^2 \beta_i GASTORC_{t-i} + \sum_{i=0}^2 \gamma_i PRECIOSRC_{t-i} + DUMXX + U_t$$

A partir de este modelo de acuerdo con el principio econométrico “GETS” (General to specific), se eliminaron los rezagos y las variables que no cumplieron con un nivel de significancia de al menos 10%.

Como se puede apreciar en la tabla 3.8 el crecimiento de los precios del petróleo y los ingresos fiscales no cumplieron con los niveles de significancia establecidos. También parece ser que la única variable que tiene un impacto duradero, es decir cuyos rezagos fueron significativos, fue el crecimiento económico real. Resulta importante resaltar que la aproximación econométrica posee un R2 de 0,68. Sin embargo el Crecimiento real del gasto público parece

no tener un gran impacto en los resultados. También cabe resaltar que la dinámica de los precios del petróleo parece estar recogida por las "crash dummies". Estas parecen tomar valores positivos cuando hay un crecimiento el precio del petróleo y valores negativos cuando los precios del petróleo disminuyen.

Tabla 3.7 – Tabla de Resultados de la estimación econométrica

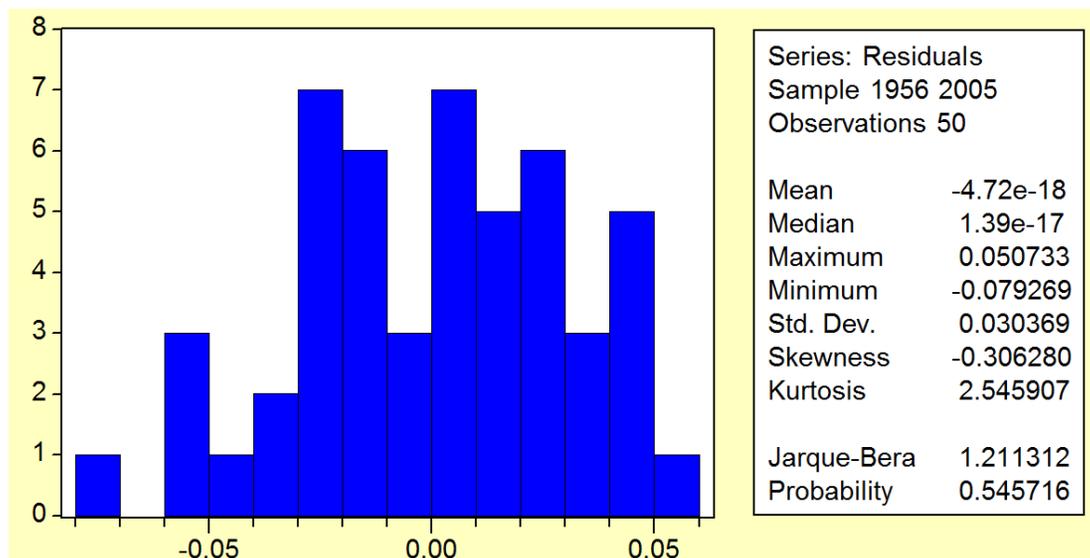
Dependent Variable: PIBRC				
Method: Least Squares				
Date: 08/21/10 Time: 15:14				
Sample (adjusted): 1956 2005				
Included observations: 50 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.024314	0.006700	3.628703	0.0008
PIBRC(-1)	0.337243	0.099589	3.386353	0.0015
GASTORC	0.024694	0.015100	1.635351	0.1094
DUM04	0.179910	0.035412	5.080463	0.0000
DUMB00	-0.097215	0.024786	-3.922124	0.0003
DUM89	-0.127391	0.033340	-3.820922	0.0004
DUMB90	0.056284	0.024387	2.307946	0.0260
DUM99	-0.084876	0.033446	-2.537717	0.0150
R-squared	0.679771	Mean dependent var	0.036328	
Adjusted R-squared	0.626400	S.D. dependent var	0.053666	
S.E. of regression	0.032802	Akaike info criterion	-3.851010	
Sum squared resid	0.045191	Schwarz criterion	-3.545086	
Log likelihood	104.2752	F-statistic	12.73661	
Durbin-Watson stat	2.111748	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fuente: Cálculos propios

Finalmente para comprobar la validez de esta aproximación se utilizaron las siguientes pruebas:

Normalidad de los residuos: Estadístico *Jarque-Bera*. Como se puede apreciar en el figura 2.12 los resultados de esta prueba confirmaron el cumplimiento del supuesto de normalidad de los residuos necesario para una estimación tipo MCO, al aceptar la hipótesis nula de normalidad con un p-value del estadístico de *Jarque-Bera* de 1,21.

Figura 2.12 – Normalidad de los Residuos

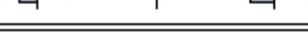


Fuente: Cálculos Propios

Auto correlación de los residuos: *Q-Statistics*. Como se puede apreciar en la tabla 3.9 esta prueba demuestra la inexistencia de auto correlación de los residuos, condición necesaria para una estimación correcta tipo MCO, utilizando un nivel de significancia del 0,10.

Tabla 3.8 – Tabla de resultados del test de auto correlación

Date: 09/16/10 Time: 06:58  
 Sample: 1956 2005  
 Included observations: 50

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.079	-0.079	0.3338	0.563
		2 0.183	0.178	2.1560	0.340
		3 0.143	0.176	3.2923	0.349
		4 -0.051	-0.062	3.4384	0.487
		5 0.047	-0.024	3.5649	0.614
		6 -0.014	-0.015	3.5757	0.734
		7 -0.095	-0.091	4.1255	0.765
		8 -0.063	-0.088	4.3733	0.822
		9 0.146	0.193	5.7273	0.767
		10 -0.151	-0.073	7.2094	0.706
		11 0.235	0.186	10.895	0.452
		12 -0.002	0.022	10.895	0.538
		13 0.197	0.200	13.632	0.400
		14 0.112	0.036	14.536	0.411
		15 -0.080	-0.147	15.017	0.450
		16 0.012	-0.104	15.028	0.523
		17 -0.028	-0.004	15.092	0.589
		18 -0.053	-0.024	15.319	0.640
		19 -0.105	-0.040	16.251	0.640
		20 -0.007	-0.014	16.255	0.701
		21 -0.110	0.021	17.339	0.690
		22 -0.021	-0.121	17.381	0.742
		23 -0.041	-0.047	17.544	0.782
		24 -0.153	-0.201	19.886	0.703

Fuente: Cálculos Propios