AAG0077
TESIS
E2003
O537

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

ESCUELA DE ECONOMÍA

TRABAJO DE GRADO

"Impactos del Fondo de Inversión y Estabilización Macroeconómica sobre las variables del ingreso petrolero Venezolano"

Tutor: Sateliz, Andrés

Tesista:

Oscar O. Olarte M.

Caracas, Octubre de 2003

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi amiga, compañera de camino y futura colega; mi madre Amanda Martínez de Olarte, ya que su ayuda y constancia motivó la finalización de todo este esfuerzo.

A su vez dedico este trabajo a mi padre, Jesús Olarte; aunque esta muy lejos de mi, siempre será la razón de mi existir y la visón para mi de lo que un hombre debe hacer por llevar el bienestar a su familia.

Por último dedico este trabajo a todas aquellas personas que realizan actividades en diversos voluntariados de la Universidad, ya que fueron, son y seguirán siendo personas que ayudan a otros más desvalidos desinteresadamente; y por eso les dedico mi trabajo a estos héroes anónimos.

AGRADECIMIENTOS

Hay Tantas personas que llegan de forma inmediata a mi mente y se que algunas se molestarían si no ven su nombre en este trabajo, pero se quedaran con las ganas, de antemano les pido disculpas.

Lo usual es agradecer a Dios por iluminar mi sendero hasta este punto, seguidamente a mi familia; y en especial a mi hermano Jesús.

Agradezco a todo el personal que trabaja en la UCAB por haberme ayudado en mi época estudiantil, en especial a la escuela de Economía, a la Dirección de Deportes y a la Dirección de Servicios Estudiantiles.

A todos mis amigos y amigas que estuvieron están y seguramente seguirán caminando conmigo en las próximas aventuras que me deparará el futuro.

Un agradecimiento especial a mi tutor Andrés Santeliz, y a todo el personal que labora en la Oficina de Asesoría Económica y Financiera de la Asamblea Nacional (OAEF) por haberme tenido paciencia y comprensión conmigo sin importar el día, la hora o el lugar.

ÍNDICE GENERAL

Pág.

INTRODUCCIÓN 7

Capitulo I: EVIDENCIA DE LA NATURALEZA DE LA ECONOMÍA VENEZOLANA

1.1 INFLUENCIA EXTERNA DE VOLATILIDAD EN AMÉRICA LATINA 10

1.2 PRODUCCIÓN PETROLERA EN VENEZUELA Y EL MUNDO 12

1.3 PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO, EXPORTACIONES TOTALES Y CONSUMO INTERNO EN VENEZUELA 14

1.4 VOLATILIDAD DEL PRECIO PETROLERO 17

1.5 ESTRUCTURA DEL INGRESO PETROLERO VENEZOLANO 18

1.6 INGRESO PETROLERO 20

1.6.1 CONTRIBUCIÓN DEL INGRESO PETROLERO A LA ECONOMÍA NACIONAL 20

1.7 ESTRUCTURA DEL INGRESO FISCAL PETROLERO 22

1.7.1 REGALÍAS 22

1.7.2 CÁLCULO DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA PETROLERO 24

1.7.3 CÁLCULO DE DIVIDENDOS 25

1.7.4 INGRESO FISCAL EN BOLÍVARES 28

1.8 ESTRUCTURA DEL GASTO FISCAL EN VENEZUELA 28

1.8.1 PROCICLICIDAD DEL GASTO PÚBLICO CENTRAL 29

Pág.

Capitulo II: MECANISMOS DE ESTABILIZACIÓN PARA CONTRARRESTAR LA VOLATILIDAD DEL INGRESO PETROLERO Y SUS EVIDENCIAS EMPÍRICAS

2.1 MECANISMOS DE ESTABILIZACIÓN 31

2.1.1 DIVERSIFICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES 31

2.1.2 VENTA DE LAS RESERVAS PETROLERAS 32

2.1.3 INSTRUMENTOS FINANCIEROS 33

2.1.3.1 COMPRAS DE FUTUROS, OPCIONES E INTERCAMBIOS 33

2.1.3.2 BONOS PETROLEROS 35

2.1.4 LOS FONDOS DE ESTABILIZACIÓN 36

2.1.4.1 EXPERIENCIAS DE FONDOS DE AHORRO Y DE ESTABILIZACIÓN 38

2.1.4.1.1 FONDO DE AHORRO Y ESTABILIZACIÓN PETROLERA DE COLOMBIA (FAEP) 38

2.1.4.1.2 FONDO DE ESTABILIZACIÓN DE PETROLERO INDONESIA 40

2.1.4.1.3 FONDO DE ESTABILIZACIÓN PETROLERO DE NORUEGA 43

2.1.4.1.4 FONDO DE INVERSIÓN PARA LA ESTABILIZACIÓN MACROECONÓMICA DE VENEZUELA 47

Pág.

Capitulo III: FONDO DE INVERSIÓN PARA LA ESTABILIZACIÓN MACROECONÓMICA, COMPORTAMIENTO E INCIDENCIA SOBRE EL INGRESO PETROLERO

3.1 MODELO TEÓRICO 48

3.2 JUSTIFICACIÓN 57

3.3 PERSPECTIVAS DEL FONDO DE INVERSIÓN PARA LA ESTABILIZACIÓN MACROECONÓMICA 58

3.4 OBJETIVOS DEL FIEM 59

3.5 ESTIMACIONES ECONOMÉTRICAS 60

3.5.1 LIMITACIONES DEL MODELO A ESTUDIAR 61

3.5.1.1.APROPIABILIDAD 61

3.5.1.2.PROGRAMA DE INVERSIONES DE PDVSA 63

3.5.1.3.INGRESO DE LAS GOBERNACIONES 64

3.5.2 RECURSOS DEL FIEM AÑO CALENDARIO 65

3.5.3 COMPORTAMIENTO DE LOS APORTES Y RETIROS DEL FIEM A MEDIANO Y LARGO PLAZO 76

3.5.3.1 DE LOS APORTES AL FIEM 76

3.5.3.2 TRANSFERENCIAS REGIONALES 77

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 83

ANEXOS

ANEXO 1: DECRETO QUE CREA EL FONDO DE INVERSIÓN Y ESTABILIZACIÓN MACROECONÓMICA 88

ANEXO 2: DETERMINACIÓN DEL PROCESO ESTOCÁSTICO DE PRECIOS E INGRESOS PETROLEROS. 101

BIBLIOGRAFÍA 110

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y CUADROS

Gráficos

	Página
Grafico N° 1: Mapa de América	10
Grafico N° 2: América Latina; Volatilidad en términos de Intercambio	11
Gráfico N° 3: Producción de Petróleo crudo, 1996-2000	14
Grafico N° 4: Producción de petróleo crudo, exportaciones totales y consumo interno	15
Gráfico N° 5: Flujo de Exportaciones Petroleras en el año 2000	15
Gráfico N° 6: Exportaciones de Petróleo crudo y productos refinados y precios de venta	17
Gráfico N° 7: Exportaciones Petroleras totales y precio de venta	19
Gráfico N° 8: Precio de Realización (U$ del 98)	23
Gráfico N° 9: Regalía	24
Grafico N° 10: Distribución del Ingreso petrolero 1986-1999	25
Gráfico N° 11: Ingreso Petrolero como % del Ingreso Fiscal	28
Gráfico N° 12: Términos de intercambio, 1967-1990	42
Gráfico N° 13: Flujo Neto de caja del estado por actividades petrolera	43
Gráfico N° 14: Desafíos de largo plazo.	44
Gráfico N° 15: Riqueza Petrolera del Gobierno	45
Gráfico N° 16: Fondo petrolero: bases alternativas	46
Gráfico N° 17: Nivel inicial del fondo y tasa requeridas de ahorro para los tres primeros años	56
Gráfico N° 18: Ingreso total anual y monto destinado al FIEM	75
Gráfico N° 19: Stock del FIEM	80

CUADROS

	Página
Cuadro N° 1: Producción acumulada de petróleo crudo en el mundo 1926-2000 (MB)	13
Cuadro N° 2: Exportaciones Petroleras y Reservas Internacionales (Millones de Dólares)	16
Cuadro N° 3: Producción petrolera e Ingresos	19
Cuadro N° 4: Contribución del ingreso petrolero 1991-2000 (MM Bs.)	21
Cuadro N° 5: Ingreso Petrolero y Su Componentes	26
Cuadro N° 6: Gastos del Gobierno Central 1970-1999	30
Cuadro N° 7: Respuesta fiscal a las ganancias fortuitas de ingresos, 1973-95.	42
Cuadro N° 8: Estimación de los parámetros de los procesos estocásticos	52
Cuadro N° 9: Propiedades dinámicas de la fórmula para diferentes parámetros	55
Cuadro N° 10: Producción del petróleo venezolano. Miles b /d	65
Cuadro N° 11: Precios del petróleo venezolano	66
Cuadro N° 12: Estimación de exportaciones de Venezuela Miles b /d	68
Cuadro N° 13: Valor de las Exportaciones estimadas	68
Cuadro N° 14: Exportaciones a Precio Promedio	69
Cuadro N° 15: Diferencia de Ingresos (Cuadro N° 14 –cuadro N° 13)	69
Cuadro N° 16: Ingreso mensualizado Miles $	70
Cuadro N° 17: 50 % Miles $	71
Cuadro N° 18: 50 % $	71
Cuadro N° 19: Tipo de Cambio (Bs. /U$) Promedio del Período	72
Cuadro N° 20: Ingreso del FIEM medido en Bs.	72
Cuadro N° 21: "Recursos del FIEM año calendario"	74
Cuadro N° 22: Regresión para lasa variables no petroleras	78
Cuadro N° 23: Incidencia Presupuestal de la Ley del FIEM (retiros)	82
Cuadro N° 24: Desequilibrio Presupuestal	88
Cuadro N° 25: Recaudación de renta petrolera 2001	89
Cuadro N° A1: Análisis de Variables relevantes (Logaritmos de los niveles y primeras diferencias)	108
Cuadro N° A2: Test de Integración para Variables relevantes	109
Cuadro N° A3: Precio del Petróleo: Media de Largo Plazo y Duración Media (1950-1999)	110

INTRODUCCIÓN

a Planteamiento del Problema

Venezuela se ha caracterizado por ser una economía "monoproductora" como ya es conocido y, sin embargo, al ser el petróleo un bien, cuyo precio es volátil no es hasta ahora que se ha pensado en la elaboración de un mecanismo que evite las distorsiones continuas que se evidencian en el gasto público. Los criterios del gasto estaban orientados a una expansión del mismo en momentos de bonanza petrolera y una vez concluido estos periodos, se caía en una etapa recesiva para la economía venezolana. Para poder sostener el nivel del gasto gubernamental podemos mencionar los mecanismos que el Ejecutivo ha utilizado:

- Venta de Bonos de la deuda pública
- Contratos a Futuro petrolero
- Colocación de bonos petroleros

Más recientemente se ha creado un Instrumento el cual permite regular el Ingreso Petrolero para periodos donde presenta bonanza, el cual fue creado inicialmente en 1998, conocido como Fondo de Inversión y Estabilización para la Estabilización Macroeconómica (FIEM), el cual analizaremos de forma más detenida en el siguiente trabajo

b Hipótesis.

"El Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica fue creado para regular de forma sistemática las fluctuaciones del Ingreso Petrolero; mediante reglas de ahorro y gasto"

c Objetivos de la Investigación

i) General.

Determinar mediante un análisis financiero los "excedentes netos" producidos por la Industria Petrolera venezolana destinados al Fondo de Inversión y Estabilización Macroeconómica, al término de un periodo no mayor de 3 años, a precios constantes, con la variable Ingreso, a fin de canalizar los Desembolsos y Ahorros en el tiempo, frente al problema macroeconómico de las variables fiscal, cambiaria y monetaria en el horizonte finito.

ii) Específicos.

- Determinar los efectos positivos y/o negativos que genera los excedente netos del ingreso petrolero, sobre las variables ingreso petrolero y gasto público.
- Determinar que tan beneficioso o perjudicial es para la Economía Nacional; La retención de ingresos extraordinarios petroleros en un tiempo determinado.
- Determinar mediante una simulación financiera cuál de las variables (Ahorro / Desembolso) es más proclive al aumento y/ o a la disminución a lo largo del tiempo preestablecido para el Fondo.

d Metodología de Investigación

La información que se presenta, fue obtenida por medio de:

- Estimaciones econométricas realizadas para la FIEM en periodos siguientes a su creación para evaluar su viabilidad e influencia sobre la variable a estudiar (Ingreso Petrolero)
- Por el método Bibliográfico se recurrió a: Anuarios estadísticos de la Oficina de Asesoría Económica y Financiera de la Asamblea Nacional, Informes Económicos del Banco Central de Venezuela, textos, folletos y otros.

e Limitaciones del Estudio

i) Límite Temporal

Por ser un instrumento creado a finales de 1998, y este a su vez ha sufrido varias reformas; resulta muy limitante el uso de proyecciones a futuro de un instrumento que se ve modificado continuamente y los resultados esperados no son los previstos al inicio, por dichas reformas a través del tiempo

ii) Límite Espacial.

El FIEM es un modelo creado por el Gobierno del Presidente Rafael Caldera; y este a su vez por medio de las diversas instituciones que lo representan son muy celosos en el suministro de información, limitando la base de datos en la elaboración del trabajo

CAPITULO I

EVIDENCIA DE LA NATURALEZA DE LA ECONOMÍA VENEZOLANA

1.1 INFLUENCIA EXTERNA DE VOLATILIDAD EN AMÉRICA LATINA

Gráfico 1
Mapa de América

Fuente: Biblioteca Multimedia Encarta 2003

Desde que existen los precios, ha habido volatilidad o variabilidad de precios que producen excedentes o déficit diferenciales del mismo precio, en periodos determinados que pueden ser días, semanas, meses o años y a través de ellos se han presentado "shocks" financieros mundiales. Remontamos a una época antigua en Europa, se tiene el auge y derrumbe los bulbos de tulipán en Holanda en el siglo XVII, y en Estados Unidos los hubo durante los siglos XIX y XX.

En la época contemporánea tenemos los shocks de la globalización, expresada por la crisis petrolera (1974-1975), la crisis del peso en México (1994-1995) y la reciente crisis asiática (1998) Todas ellas reflejan la vulnerabilidad permanente de economías con naturaleza monoproductoras y mono-exportadora, que se han visto obligadas a subsistir en un contexto de fluctuaciones ante los shocks externos (positivos o negativos), Durante el siglo XX, las economías de América Latina, han mostrado una especial vulnerabilidad macroeconómica ante los shocks desencadenados por la volatilidad:

- En los precios de los productos básicos que exportan.
- Por los movimientos de la tasa de interés internacional, generadas por fluctuaciones de oferta y demanda (Préstamos)
- Por las variaciones del tipo de cambio en la región, causada por el movimiento del capital

El gráfico 2 muestra la volatilidad en términos de intercambio, este cuadro demuestra que Venezuela es quien sufre más este tipo de volatilidad externa de los países de la región:

Grafico 2
América Latina: Volatilidad en términos de Intercambio

Fuente: BID, oficina de Economía

Venezuela sufre la mayor volatilidad externa de los países de la región latina en términos de intercambio. Esto se debe a que posee una gran concentración en un solo paquete de exportaciones (petróleo)

1.2 PRODUCCIÓN PETROLERA EN VENEZUELA Y EL MUNDO

Venezuela, ha venido desarrollando su producción petrolera desde principios del siglo XX, logrando una participación en el ámbito mundial, la cual ha mantenido a través de las décadas, según cuadro N° 4. Para los años 1926 a 1930, su participación con respecto al total mundial fue de 7.19% de la producción. El quinquenio de 1941 a 1945, su participación fue de 9.65%, con respecto al volumen de producción. Para el periodo 1976 a 1980 la participación fue de 3,73% del total mundial y para el quinquenio de 1996 a 2000 logró una producción del 4.27% ocupando el cuarto lugar entre los países de mayor producción en el mundo, efecto dado por el grado de tecnificación en la industria petrolera.

Cuadro N° 1

Producción acumulada de petróleo crudo en el mundo 1926-2000 (MB)

Concepto	*1926-1930*	*1931-1935*	*1936-1940*	*1941-1945*	*1946-1950*
Estados Unidos	4.478.811	4.446.557	6.211.378	7.686.045	9.426.625
Ex-Urss	451.136	828.753	1.019.869	1.090.323	1.067.036
Medio Oriente	209.726	302.624	558.220	629.938	2.131.622
Venezuela	473.350	636.612	916.798	1.134.761	2.342.437
Otros	967.030	1.086.598	1.348.528	1.216.313	1.440.201
Total Mundo	**6.580.083**	**7.301.144**	**10.054.793**	**11.757.380**	**16.407.921**
Concepto	*1951-1955*	*1956-1960*	*1961-1965*	*1966-1970*	*1971-1975*
Estados Unidos	11.694.045	12.832.843	13.686.006	16.462.200	16.429.686
Ex-Urss	1.898.900	4.178.963	7.419.800	11.217.839	15.534.667
Medio Oriente	4.527.840	7.706.929	12.606.722	20.060.690	35.476.102
Venezuela	3.405.824	4.917.468	5.928.568	6.507.932	5.645.025
Otros	2.696.998	4.364.639	8.112.449	15.572.194	22.800.314
Total Mundo	**24.223.607**	**34.000.842**	**47.753.545**	**69.820.855**	**95.885.804**
Concepto	*1976-1980*	*1981-1985*	*1986-1990*	*1991-1995*	*1996-2000*
Estados Unidos	15.436.519	15.983.104	14.658.145	12.656.246	11.280.425
Ex-Urss	20.627.376	22.255.039	22.213.605	15.073.594	12.814.023
Medio Oriente	38.577.952	22.002.976	26.019.965	32.623.383	37.070.802
Venezuela	4.100.492	3.310.056	3.171.603	4.274.671	4.970.367
Otros	31.011.145	35.087.707	39.468.679	44.450.015	50.241.811
Total Mundo	**109.753.484**	**98.638.882**	**105.531.997**	**109.077.909**	**116.377.935**

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Dirección de Planificación. PODE

La dinámica de la producción en el último quinquenio (1996-2000), muestra que los países del Medio Oriente ocupan el primer lugar con respecto a los otros países en el mundo, produciendo más de 2.000.000 barriles diarios (según gráfico N° 3)

Gráfico N° 3

Producción de Petróleo crudo, 1996-2000

Fuente: MEM/ Dirección de Explotación y Producción de Hidrocarburos

1.3 PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO, EXPORTACIONES TOTALES Y CONSUMO INTERNO EN VENEZUELA

Haciendo referencia al gráfico N° 4, se observa una curva ascendente comenzando en el año 1991, se produjeron 871.762 miles de barriles. Desde 1993, sigue ascendiendo hasta 1998, año en el cual se produjo el máximo volumen de la década 1.215.120 en miles de barriles crudos. En este año se captan 2 hechos. Aumento de la producción y baja del precio del petróleo. En cuanto al volumen de exportación para 1991 fueron de 763.945 en miles de barriles con un ligero descenso del 2.74% situándose en 742.980 para el año 1992; a partir de 1993 se nota una curva ascendente hasta 1998, que alcanzó un máximo de exportación de 1.124.784. MM Bs. Para 1999 desciende en 123.480. MM Bs. Para el año 2000 se observa un incremento en las exportaciones de 1.73%, para un total de 1.021.492 en miles de barriles, el consumo Nacional no cubre los 200.000 en miles de barriles por año, durante el transcurso de la década.

Grafico N° 4

Producción de petróleo crudo, exportaciones totales y consumo interno

Fuente: MEM/ Dirección de Explotación y Producción de Hidrocarburos

Gráfico N° 5

Flujo de Exportaciones Petroleras en el año 2000

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Dirección de Planificación. PODE

Cuadro 2

Exportaciones Petroleras y Reservas Internacionales

(Millones de Dólares)[1]

Año	Exportaciones Petroleras	Variación %	Reservas Internacionales	Variación Anual	
1981	19.094		8.164		
1982	15.659	- 18,0	6.579	- 1.585	
1983	13.667	- 12,7	7.643	1.064	Viernes Negro
1984	14.627	7,0	8.901	1.258	
1985	12.761	- 12,7	10.251	1.350	
1986	7.049	- 44,8	6.437	- 3.814	Devaluación a 14,5
1987	8.297	17,7	5.963	- 474	
1988	8.023	- 3,3	3.092	- 2.871	
1989	9.863	22,9	4.106	1.014	Crisis Febrero de 1989
1990	13.912	41,1	8.32	4.215	
1991	12.119	- 12,9	10.666	2.345	
1992	11.013	- 9,1	9.562	- 1.104	
1993	10.734	- 2,5	9.216	- 346	
1994	11.160	4,0	8.067	- 1.149	Control de Cambio junio 1994

Fuente: Oficina de Asesoría Económica de la Asamblea Nacional

[1] Nota: Para junio de 1994, las reservas internacionales habían caído en mas de $ 4.000.

1.4 VOLATILIDAD DEL PRECIO PETROLERO

Gráfico N° 6

Exportaciones de Petróleo crudo y productos refinados y precios de venta

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Dirección de Planificación. PODE

El gráfico N° 6, muestra la relación exportaciones de petróleo crudo y productos refinados con el precio del petróleo internacional (DÓLARES), de igual forma observamos que el precio de los refinados es mayor en relación al precio del crudo, la suma de los dos conforman el promedio total del precio petrolero internacional. Por otra parte, con respecto a los niveles de precios, se observa que sus variaciones cíclicas son uniformes. A partir del año 1998. Se concluye que a mayor nivel de volumen en los mercados, disminuyen los precios y viceversa[2]

[2] Tanto producción de crudo como de refinado

El gráfico N° 6 marca la volatilidad que tiene el precio petrolero internacional referente a un barril de petróleo exportado. En la década de los 90s su oscilación estuvo entre –0.06% y 51.75%. Analizando más detalladamente, se observa que en el año 1996, el precio del petróleo externo creció en 3.55 dólares americanos y su volatilidad fue de 23.97%, con respecto al año 1995, es decir, que se produjo un incremento en el precio petrolero. Por el contrario, en el año 1998, se refleja una caída de 5.75 dólares por barril, la volatilidad alcanzó el 35.24%, es decir, arrojó una caída con respecto a 1997. A partir del año 1999, el precio Internacional ha ascendido paulatinamente en un 51.75% hasta el 2000, en el cual ascendió hasta un 61.53%. De lo anterior se concluye que el precio del petróleo es muy significativo para el país venezolano, ya que, este es el formador de los "Ingresos Petroleros" fuente vital para el desarrollo económico.

1.5 ESTRUCTURA DEL INGRESO PETROLERO VENEZOLANO

El ingreso petrolero es causado por el precio que entra por la exportación de petróleo crudo y refinado al exterior, el cual se recibe en DÓLARES. Y los percibe PDVSA en la cuenta que tiene en el BCV, por ser la única empresa estatal petrolera.

La relación exportación petrolera / Ingreso petrolero son simétricas y esta igualdad tiene una gran relevancia a nivel macroeconómico que juega con los "niveles del precio internacional" los cuales son muy volátiles por juego del mercado. El cuadro N° 3, muestra la relación Producción, exportación, precio e ingreso a partir de la década de los 90 al 2000

Cuadro N° 3

Producción petrolera e Ingresos

Años	Producción Petrolera MBL	Exportación Petrolera MBL	Precio Promedio $/BL	TIA %	Ingreso MM $	TIA %
1990			24,64	-38,90%		
1991	871.762	763.945	14,92	39,45%	11.398.059	
1992	874.812	742.980	14,91	0,07%	11.077.832	2,81%
1993	903.390	783.655	13,34	10,53%	10.453.958	5,63%
1994	955.351	845.705	13,23	0,82%	11.188.677	-7,03%
1995	1.021.635	915.055	14,84	-12,17%	13.579.416	-21,37%
1996	1.088.850	994.971	18,39	-23,92%	18.297.517	-34,74%
1997	1.153.400	1.102.191	16,32	11,26%	17.987.757	1,69%
1998	1.215.120	1.124.784	10,57	35,23%	11.888.967	33,91%
1999	1.116.705	1.004.115	16,04	-51,75%	16.106.005	-35,47%
2000			25,91	-61,53%		

Fuente BCV- PODE

Cálculos Propios

TIA % = Tasa Interanual

GRAFICO N° 7

Exportaciones Petroleras totales y precio de venta

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Dirección de Planificación. PODE

1.6 INGRESO PETROLERO

Se causa por las exportaciones del petróleo pagadas a precio reales en US $ (cuadro N° 3) Los "niveles de precio internacional petrolero" denominados bandas petroleras internacionales es la que marca la pauta del Ingreso Petrolero.

1.6.1 CONTRIBUCIÓN DEL INGRESO PETROLERO A LA ECONOMÍA NACIONAL

El cuadro N° 4 indica el ritmo de contribución que ha tenido el petróleo en el desarrollo macroeconómico de la nación: Analizando la última década (1991-2000), podemos afirmar que la participación del ingreso petrolero fue de 19.3% del PIB, destacándose el año 1998 donde el aporte decreció (-8.1%), su contribución real fue solo del 12,1%, la causa fue un descenso en el precio petrolero externo (gráfico 8) Igualmente se constató un repunte en el año 2000 donde el ingreso creció en un 7% ubicándose un aporte real al PIB en 233%[3].

En general el PIB en el periodo 1991-2000, se ha visto fuertemente afectado por las fluctuaciones en los ingresos petroleros, generando en los sectores de bienes transables y las inversiones del gobierno un decrecimiento, y a su vez una recesión.

Es bueno observar que la fuerza empleadora del sector petrolero no llega al 1%[4]. Este indicador nos confirma que el sector petrolero no es generador de empleo, por lo tanto los ingresos pueden revertidos a la remuneración al capital o al Estado. (Cuadro N° 4)

[3] Con respecto al precio de 1998
[4] Del total de los empleados públicos y privados

Cuadro N° 4

Contribución del ingreso petrolero 1991-2000 (MM Bs.)

Concepto	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PIB TOTAL 1/	3.037.492	4.131.483	5.453.903	8.675.172	13.685.686	29.437.682	43.343.669	52.482.466	62.577.039	81.924.193
PIB PETROLERO	665.492	785.647	969.901	1.671.820	2.367.190	7.778.329	8.755.039	6.358.864	10.216.486	19.114.180
PIB PETROLERO (%)	21,91	19,02	17,78	19,27	17,30	26,42	20,20	12,12	16,33	23,33
PNB TOTAL 1/	2.980.209	4.007.708	5.291.465	8.400.590	13.362.824	28.771.982	42.165.519	51.420.593	61.648.227	n.d
PNB PETROLERO	676.694	734.103	958.316	1.677.566	2.367.190	7.803.212	8.973.197	6.763.239	n.d	n.d
PNB PETROLERO (%)	22,71	18,32	18,11	19,97	17,71	27,12	21,28	n.d	n.d	n.d
INGRESO NACIONAL 2/	2.651.397	3.522.339	4.610.407	7.153.792	11.411.242	24.798.525	35.221.960	52.587.825	51.264.419	n.d
Ing. Fisc. Ordin. Recaudados	709.258	737.167	915.260	1.512.903	2.294.294	5.499.852	9.531.057	8.065.138	9.321.071	8.784.413
Ingresos Petroleros	562.624	514.152	545.215	763.865	1.026.261	3.006.437	5.062.721	2.488.839	3.258.754	4.385.969
Ingresos Petroleros (%)	79,33	69,75	59,57	50,49	44,73	54,66	53,12	30,86	34,96	49,93
EXPORTACIONES TOTALES 1/	952.353	1.088.770	1.470.282	2.677.447	3.709.799	10.748.919	12.312.516	10.441.806	13.545.992	24.072.032
Exportaciones Petroleras	700.206	770.918	979.940	1.751.665	2.466.436	7.903.832	8.909.583	6.620.626	10.202.473	18.737.709
Exportaciones Petroleras (%)	73,52	70,81	66,65	65,42	66,48	73,53	72,36	63,40	75,32	77,84
NUMERO DE TRABAJADORES										
Población total (M Hab.) 3/	19.972	20.441	20.910	21.377	21.844	22.311	22.777	23.242	23.706	24.169
Poblac. Económ. Activa	6.654.556	6.929.889	7.587.081	7.953.848	8.474.688	8.699.499	9.187.881	9.683.106	10.285.000	10.485.876
Trab. Del Sector Petrolero	43.578	4.244	43.343	42.466	42.139	41.554	39.865	40.385	37.731	38.667
Trab. Del Sector Petrolero (%)	0,65	0,06	0,57	0,53	0,50	0,48	0,43	0,42	0,37	0,37

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Dirección de Planificación. PODE

1.7 ESTRUCTURA DEL INGRESO FISCAL PETROLERO

El estado como propietario y productor del recurso natural petrolero[5] cobra:

- Una regalía por baril de petróleo producido por ser dueño de los yacimientos.
- Impuesto sobre la renta gravable a la industria petrolera, por ser el Estado administrador soberano de la recaudación del ISLR
- Dividendos, por ser el Estado propietario de la industria, participa en las ganancias netas de PDVSA

A partir de esto se define que:

Ingreso Fiscal Petrolero es la sumatoria de las tres variables en las que el Estado participa en el mercado petrolero

1.7.1 REGALÍAS

La regalía se conoce legalmente como: "impuesto de explotación" y su monto queda definido en el Ordinal 1° del articulo 41 de la Ley de Hidrocarburos, el cual estipula que podrá llegar hasta 16 2/3 del petróleo crudo extraído en el país. Entonces:

$$r = 1/6*p*v$$

En donde la regalía medida en dólares (r) será igual a 1/6 del precio internacional del crudo (p) por el volumen total de producción en el país (v)

Hay de destacar que con la ley de hidrocarburos, aprobada el 13 de Noviembre de 2001, las regalías pueden llegar a ser hasta un 30%[6]

[5] El vinculo del estado con la actividad petrolera se da por el derecho sobre los yacimientos, según la constitución en el ordinal 10 del articulo 136, y en la ley Orgánica que reserva al Estado la Industria y el comercio de hidrocarburos de agosto de 1975, conocida como la Ley de Nacionalización

[6] para revisar esta ley puede ver : http://comunidad.derecho.org/pantin/hidrocarburos.html

Es importante destacar la importante oscilación de los precios promedios de exportación tanto en términos nominales como reales, que se han tenido en Venezuela en los últimos 13 años. A partir de 1986, y como el precio real a los niveles de precios que prevalecieron en el país por mas de 30 años.

Gráfico N° 8

Precio de Realización (US $ del 98)

Fuente:

Una vez que se obtienen los precios y los volúmenes de producción se procede a calcular la regalía, Como muestra el Gráfico N° 9, se evidencia que las regalías más elevadas son en la década de los 70

Gráfico 9

Regalía

Fuente Oficina de Accesoria Económica y financiera de la Asamblea Nacional:

1.7.2 CÁLCULO DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA PETROLERO

Por ley[7] se destina un cobro del 67,7 % a las personas que se dediquen a la explotación, refinación, transporte y comercio de hidrocarburos. Los ingresos petroleros están expresados en US $, el Impuesto sobre la renta petrolero (ISLRP) también estará expresado en dólares, esto implica:

$$ISLRP = t(y-(r + c/b))$$

En donde el Impuesto sobre la Renta Petrolero es igual:

- t: Tasa Impositiva cobrada a los ingresos (67,7%)
- y: Ingresos netos correspondientes a exportaciones en US $.
- r: Regalía medida en US $.
- c: Costos de producción incurridos en el proceso productivo
- b: Tipo de cambio existente en el momento

[7] Según el articulo 56 de la Ley de Impuesto sobre la renta

1.7.3 CÁLCULO DE DIVIDENDOS

Los cálculos de los dividendos están calculados de la siguiente forma:

$$D = d(y\text{-}ISLRP\text{-}(r + c/b))$$

En donde los Dividendos (D) son iguales a:

- d: Una parte de las ganancias netas totales en términos de US.
- y-ISLRP-(r + c/b): Los Ingresos totales en US $. menos el Impuesto Sobre la Renta Petrolero, menos los costos totales (incluyendo las regalías)

Grafico 10
Distribución del Ingreso petrolero 1986-1999

Fuente Oficina de Accesoria Económica y financiera de la Asamblea Nacional:

En una forma más detallada se observa que en 1986 por ser el punto donde comienza la baja de la producción petrolera, hay una duplicación de los costos de producción, es muy importante señalar este aumento, pues los costos totales se deducen de los ingresos totales para el cálculo del ISLRP.

Los Ingresos petroleros son por dos vías. Por exportaciones y el resto son por ventas en el mercado interno[8], siendo PDVSA el único receptor de los Ingresos petroleros y el que paga al fisco el impuesto correspondiente sobre los mismos. Para calcular el Impuesto del ingreso total se deduce los costes totales, incluyendo la regalía, el resultado de esta resta son los Ingresos Gravables.

Cuadro Nº 5

Ingreso Petrolero y Su Componentes

AÑOS	Ingreso petrolero en millones de dólares (MM, US $)	Ingreso Fiscal petrolero (MM, US $)	Reservas Petroleras Netas BCV.	(Tasa Interanual) TIA %
1981	19.094	12.926,6	6.167,4	4,33%
1982	15.659	10.601,1	5.057,9	-17,99%
1983	13.667	9.252,6	4.414,4	-12,72%
1984	14.794	10.015,5	4.778,5	8,25%
1985	12.862	8.707,6	4.154,4	-13,06%
1986	7.592	5.139,8	2.452,2	-40,97%
1987	8.927	6.043,6	2.883,4	17,58%
1988	8.027	5.434,3	2.592,7	-10,08%
1989	9.862	6.676,6	3.185,4	22,86%
1990	13.912	9.418,4	4.493,6	41,07%
1991	12.119	8.204,6	3.914,4	-12,89%
1992	11.077	7.499,1	3.577,9	-8,60%
1993	10.454	7.077,4	3.376,6	-5,62%
1994	11.536	7.809,9	3.726,1	10,35%
1995	13.862	9.384,6	4.477,4	20,16%
1996	18.660	12.632,8	6.027,2	34,61%
1997	18.307	12.393,8	5.913,2	-1,89%
1998	12.134	8.214,7	3.919,3	-33,72%
1999	16.697	11.303,9	5.393,1	37,61%
2000	27.885	18.878,1	9.006,9	67,01%

Fuente: Cálculos propios

[8] Se agregan los ingresos por licitaciones a las ventas en mercado Interno, como se establece en el artículo 5° de la ley que reserva al Estado la Industria y Comercio de hidrocarburos

La volatilidad del Ingreso Fiscal Petrolero ha sido una característica impresa por el precio Internacional del petróleo, por el tipo de cambio al momento de efectuar la convertibilidad.

Estos diferenciales que deja la volatilidad del precio petrolero son los que ameritan estabilizarse a través de un fondo de ahorro[9] para evitar distorsiones a nivel micro y macroeconómico.

Las reservas netas petroleras que quedan después de aplicar el 67,7% son administradas por PDVSA, las cuales deben ser usadas para la expansión de la empresa y así evitar que una disminución en la producción y por ende, una merma en el ingreso fiscal petrolero.

1.7.4 INGRESO FISCAL EN BOLÍVARES

El país no trabaja con dólares sino con bolívares (ver cuadro N° 4), para la convertibilidad se utiliza un mecanismo de la política monetaria denominada "Tipo de Cambio". Este indicador implica una cadena distributiva llamada "Tipo de Cambio Real", el cual se integra a la política fiscal incrementando el ingreso petrolero[10].

[9] En nuestro caso se empleará un Fondo de Inversión y Estabilización Macroeconómica
[10] Esto se demostrará con mayor claridad de términos posteriormente

Gráfico N° 11
Ingreso Petrolero como % del Ingreso Fiscal

Fuente: Rivero, Luis (2001) Fondos de Estabilización Macroeconómica.

1.8 ESTRUCTURA DEL GASTO FISCAL EN VENEZUELA

Los gastos fiscales, además de los ingresos fiscales conforman la política fiscal venezolana. En el cuadro N° 5 (anexo), se detallan los principales componentes del gasto público (presupuesto nacional), y su relación con el PIB y con el gasto total.

- Gastos corrientes
  - Salarios: Nómina de obreros y empleados
  - Compras: Bienes y servicios
  - Transferencias: Gastos de funcionamiento de los entes descentralizados (situado constitucional, FIDES, Fondo Intergubernamental para la descentralización, Universidades Nacionales, IVSS, Fondo de Pasivos laborales, etc.)
  - Intereses: Gastos financieros que causa la deuda pública contraída por la República
- Costos de Capital: Son Gastos para Inversiones publicas en obras y proyectos de infraestructura (servicios públicos, redes eléctricas, acueductos, canalización de aguas, viviendas, vías de penetración, etc. incluye adquisición de activos fijos y transferencias al sector privado.

1.8.1 PROCICLICIDAD DEL GASTO PÚBLICO CENTRAL

El gasto Fiscal en Venezuela es producto de las expansiones (contracciones económicas originadas por los shocks petroleros positivos (negativos), o por shocks internos fiscales, los cuales determinan el aumento o disminución del presupuesto nacional. Analizando más detalladamente el cuadro N° 5, observamos que el gasto corriente se expandió en el año 74 en un 63.5% es decir, se incrementó en un 49,8% con relación al año 73, equivalente a un monto de 7.107 millones de bolívares, pero la Inversión de Capital representó 383,1% de crecimiento y el gasto total creció en ese año de shock petrolero positivo en 185,9%. En el siguiente incremento del precio petrolero (1979-1980), el gasto total, creció en 42,9%, y sigue siendo privilegiada la Inversión de capital con 34.3%, mientras que el gasto corriente solo creció 17,0%.

Analizando los shocks negativos petroleros (1986) observamos que hubo recesión general, el gasto fiscal bajó a menos del 9%, pues la recesión empezó a partir del año 1981, quiere decir que no había capacidad de ahorro para enfrentar las bajadas de los precios y los conflictos internos. En el año 1998, se dio un shock debido a la caída progresivamente del precio; produjo un déficit fiscal drástico confirmando la debilidad Institucional a nivel Central, regional y municipal, por carecer de un verdadero mecanismo de ahorro y de préstamo en los tiempos de crisis.

Comparando los componentes o magnitudes del gasto fiscal (cuadro N° 5) de Venezuela con aquellos países de la OCED y América Latina como proporción del PIB; y del total de los propios gastos Fiscales (según Matías Riutort y Luís Zambrano) en relación con el PIB, Venezuela resalta porque no tiene mayor expansión del gasto fiscal que América Latina en un 2,6% y con la OCED en un 5,2%. Los gastos de Capital 3 veces más que los de la OCED y casi el doble para América Latina. Esta última característica imprime una rigidez al componente capital, en el sentido que es difícil hacer reducciones rápidas ante eventuales crisis fiscales (ver cuadro N° 5)

En la estructura de los gastos totales, otro factor de rigidez presupuestaria son los Intereses (9%), muy similar a los países de la OCED, pero muy inferior a los países de América Latina (22%). Otro aspecto resaltante en la estructura del gasto son las transferencias, en Venezuela estas representan el 24,7% de los gastos, mientras que la OCED alcanza en promedio el 56%

Cuadro Nº 6
Gastos del Gobierno Central 1970-1999

	OCED	A. Latina	Venezuela	Chile	Argentina	Colombia	México
Gasto total/PIB	28,3	20,5	23,1	26,4	13,0	11,5	15,9
Gasto de capital/PIB	2,2	2,9	6,2	3,6	2,0	2,8	3,2
Gasto Corriente/PIB	26,1	17,6	18,8	22,8	11,0	8,8	12,7
Salarios/PIB	4,2	3,7	7,3	6,0	0,6	1,7	3,4
Otras compras/PIB	4,3	1,8	1,9	2,9	0,2	0,8	1,1
Transferencias/PIB	15,8	7,6	5,5	1,4	1,1	0,6	4,8
Intereses/PIB	2,8	4,5	1,9	12,2	5,9	3,9	3,3
Gasto Total/GT	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Gasto de capital/GT	7,7	14,2	25,5	13,5	14,5	24,6	21,7
Gasto Corriente/GT	92,3	85,8	74,4	86,5	85,5	77,2	78,3
Salarios/GT	15,0	17,8	31,5	22,3	5,6	13,8	23,3
Otras compras/GT	15,2	8,7	8,4	10,8	2,2	6,6	7,8
Transferencias/GT	56,0	37,1	24,7	5,6	8,5	5,3	25,6
Intereses/GT	9,8	22,0	9,0	47,0	46,2	31,6	21,6

Fuente Riutort Matias, Zambrano Luis (1997) Volatilidad de la Política Fiscal. Temas de coyuntura IIES-UCAB

Por otro lado, los gastos corrientes en su conjunto se muestran pro cíclico, pero mucho más inelástica ante las variaciones del PIB, al igual que la valuación del Gasto Total. El caso de Venezuela como el de chile es notable, ya que los gastos corrientes de ambos países resultan ser anti-cíclicos e inelásticos, pero esos resultados no corresponden a una deliberada política que trate de combatir los efectos adversos de los shocks, sino más bien, son consecuencia de una rigidez presupuestaria.

CAPITULO II

MECANISMOS DE ESTABILIZACIÓN PARA CONTRARRESTAR LA VOLATILIDAD DEL INGRESO PETROLERO Y SUS EVIDENCIAS EMPÍRICAS:

2.1. MECANISMOS DE ESTABILIZACIÓN.

Dado que la volatilidad de los ingresos petroleros introduce distorsiones tanto microeconómicas como macroeconómicas, es de gran importancia conocer diferentes mecanismos de estabilización que distribuyan la entrada de recursos petroleros en el largo plazo, minimizando los diferentes efectos que trae la volatilidad de sus precios e ingresos sobre las diferentes variables de la economía en su conjunto.

Engel y Meller (1993), clasificaron los mecanismos de estabilización, según la variable que se quiere estabilizar:

- Mecanismos que pretenden estabilizar la fuente de las fluctuaciones como lo es el precio del bien o sus ingresos. Entre estos se encuentran los instrumentos financieros, la diversificación de las exportaciones, los acuerdos internacionales para la estabilización de los precios y la venta de las reservas del bien.
- Mecanismos que tratan de minimizar las fluctuaciones sobre la economía. Entre estos se cuentan los fondos de estabilización.

2.1.1 DIVERSIFICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES.

El objetivo de la diversificación en las exportaciones es contrarrestar la volatilidad de los ingresos petroleros, disminuyendo su participación relativa en la canasta de exportaciones mediante el incremento en la producción de nuevos productos. Esta iniciativa es la misma que emplean los agentes económicos para poder diversificar el riesgo con la compra de diferentes activos en sus portafolios.

Hay diferentes justificaciones de índole económica que se deben tomar en cuenta antes de realizar "una sacrificio en la expansión petrolera", para poder desviar estos recursos a promover otros sectores de la economía no tradicionales:

1- Hay dos fundamentos económicos que se deben tomar en cuenta:
   a) la diversificación de las exportaciones no debe violar el principio de ventajas comparativas
   b) Los recursos obtenidos deben orientarse a las inversiones que posean la mayor tasa de retorno

   Si no se toman en cuenta esto, se puede diversificar las exportaciones, pero disminuyendo el ingreso promedio

2- Las reservas petroleras son un factor de producción que no puede ser transferido a ningún otro sector de producción.
3- El sector petrolero no compite en el mercado de factores de producción, ya que la oferta internacional de capital es elástica, y la mano de obra es muy pequeña[11]

2.1.2 VENTA DE LAS RESERVAS PETROLERAS.

Haussmann, Powell y Rigobón (1992), argumentan que si el problema de la economía venezolana es poseer activos que generan incertidumbre y un flujo inestable de ingresos. En el caso específico de Venezuela, este tipo de activos son las reservas probadas de crudo[12]. Dados los precios internacionales de los últimos 5 años y los costos de producción, un barril de petróleo genera en promedio una ganancia de 8$ por barril[13]. Si multiplicamos las reservas probadas por la ganancia promedio, alcanzarían un valor de $560.000 millones.

[11] En el caso chileno, la diversificación de las exportaciones no ha eliminado el problema de la volatilidad de los ingresos públicos causada por variaciones de los precios internacionales del cobre
[12] Venezuela posee alrededor de 70.000 millones de barriles de reservas probadas
[13] Fuente: PDVSA

El problema de vender reservas es el compromiso que contrae el gobierno en no variar su política impositiva. Un inversionista no debe arriesgarse y lo más simple y lógico que este haga es imponer una prima por riesgo, disminuyendo el precio que estaba dispuesto a pagar. Incentivando al Gobierno a romper su compromiso en el futuro, logrando que se incremente la prima de riesgo original. Kydland y Prescott (1977) demostraron que el patrón de inconsistencia en el tiempo obliga a que los mercados desaparezcan. Imposibilitando la venta final del bien a futuro[14]. Como mecanismo de estabilización.

2.1.3 INSTRUMENTOS FINANCIEROS

Venezuela puede estabilizar los flujos de ingreso derivado de las exportaciones petroleras transfiriendo parte del riesgo asociado con las fluctuaciones en el precio internacional del petróleo diferentes agentes económicos tanto nacional como extranjeros, a través de instrumentos financieros cómo: Compras de Futuros o Bonos Petroleros.

2.1.3.1 COMPRAS DE FUTUROS, OPCIONES E INTERCAMBIOS

Uno de los Instrumentos Financieros más conocido es el contrato a futuro. En un contrato a Futuro, el vendedor se compromete a entregar un bien determinado a un comprador en una fecha determinada. Prestan un alto grado de liquidez y presentan una estructura estándar[15].para que el contrato tenga validez. Normalmente en promedio se cancelan hasta un 95% de los contratos a futuro. Debido a esta razón Venezuela no ha optado por este instrumento financiero para la disminución: Actualmente el mercado de futuros de petróleo crudo es el más líquido entre todos los mercados de bienes[16]

[14] En nuestro caso haciendo imposible la venta de las reservas probadas de petróleo
[15] Especificaciones en cuanto a calidad, cantidad, fecha de cierre, etc.
[16] Diariamente en New York, se transan 120 millones de barriles en el WTI, y en Londres 60 millones de barriles en el Brent

Otro de los inconvenientes del sector petrolero venezolano en el mercado de futuros, es la presencia de un riesgo básico[17], este riesgo se da por la diferencia de calidad entre el petróleo venezolano y el WTI o el Brent. Como forma de explicación sobre esta diferencia es la política de precios que ejecuta PDVSA. Dicha política es la de ir suavizando las fluctuaciones en los precios del crudo venezolano usando el promedio de los precios puntuales en el largo plazo, originando importantes desviaciones entre el precio del barril venezolano y los precios de otros crudos de la región. Finalmente, el precio de exportación del petróleo venezolano ha estado sometido a diferentes decisiones de la OPEP[18], siendo un agente que incremente el riesgo básico.

La presencia de un riesgo básico no implica en ningún momento que manera de reducir el mismo por parte del Estado en la compra de futuros. A pesar de un riesgo básico alrededor de un 30%[19], el uso de los contratos a futuro podría reducir la volatilidad de los precios del crudo en un 70% en el corto plazo, pero nunca menor de 62%[20].

Una tercera razón a la no implementación de la compra de futuros, es que el nivel de liquidez de los contratos a futuros decrece proporcionalmente al tiempo de maduración del mismo. Este problema se puede contrarrestar usando la opción "*rollover*"[21]. Sin embargo esta estrategia puede ser limitada por el tamaño del mercado, pues Venezuela, tendría que colocar futuros y opciones hasta cuatro veces su producción. Adicionalmente, en determinados periodos.

[17] Riesgo básico es la brecha existente entre los cambios en el precio del barril venezolano y los precios estipulados en los mercados de futuros (WTI y Brent)
[18] Organización de países exportadores de Petróleo
[19] Fuente: PDVSA
[20] Según Claessens y Varangis (1991)
[21] Consiste en la partición de un contrato a más de un año en subcontratos que cancelaré en el sub. periodo siguiente

2.1.3.2 BONOS PETROLEROS.

Otro instrumento que se puede emplear para regular el flujo de ingresos petroleros es la implementación de bonos cuyo valor facial y los dividendos estén expresados en términos del precio del petróleo. Los bonos petroleros consisten en adquirir una deuda y emite papeles de deuda comprometiéndose a cumplir con el envío de una determinada cantidad de petróleo o su equivalente monetario regido por un precio internacional el cual es tomado como referencia hasta el momento de su maduración[22].

Lo atractivo de este instrumento es que, para los países deudores en los cuales sus obligaciones de deuda son considerablemente altas, coinciden con los periodos de mayor disponibilidad de recursos y viceversa, dadas las variaciones en los precios internacionales. Como punto débil de estos bonos, es que existe un riesgo de soberanía y el riesgo país[23] que determinan la confianza del deudor hacia el acreedor.

El riesgo por soberanía es más visible en los bonos petroleros, este se puede reflejar cuando el emisor tenga que aceptar precios por debajo de lo que se había contraído la deuda, tomándose el supuesto de mercados perfectos. Con este Instrumento, el comprador es quien asume todo el riesgo. Si el país emisor posee un riesgo país muy alto en el mercado donde participe hasta lo pueden vetar de la venta de los mismos y viceversa.

Los bonos petroleros funcionan como estabilizador, como ejemplo se considera que la venta de bonos cero cupón ligados al precio del petróleo, como la posibilidad de ahorro a una tasa de interés fija, denominada (i). Se coloca los bonos en el periodo (t) y son pagaderos en el siguiente periodo (t + 1) el precio del bono (p) debe ser igual a:

$$P = \frac{y}{(1 + i)}$$

[22] Como ejemplo, Chile colocó una emisión de bonos ligados al precio del oro para poder financiar el proyecto de construcción y desarrollo de una mina de oro

[23] El riesgo país es aquel que tiene un país por incertidumbre política, fiscal, seguridad de inversión, etc.

Donde y es el ingreso petrolero en un periodo (t). Asumiendo que en equilibrio la ganancia esperada por invertir en un bono es igual al valor de la inversión invertida a tasa fija. El emisor de los bonos nivela los ingresos de manera simétrica a:

$$y_1\left(\frac{i}{(1+i)}\right) + \frac{\gamma}{(1+i)}$$

Donde $y_1(i/1+i)$ es el ingreso permanente que se obtiene al ahorrarlos recursos obtenidos por la venta de petróleo en el periodo (t); así mismo $\gamma(1+i)$ equivale al ingreso que se obtiene por la venta de bonos petroleros.

Con este simple ejemplo, se observa que el beneficio obtenido por la venta de bonos ligados al precio petrolero es mayor que el costo total del riesgo, debido a que permite suavizar el flujo de ingresos petroleros, y adicionalmente logra incrementar su ingreso promedio. Este incremento se evidencia en el primer periodo, ya que en ese periodo percibirá la producción del periodo más el valor de la emisión de la deuda, la cual deberá cancelar en el siguiente periodo[24]

2.1.4 LOS FONDOS DE ESTABILIZACIÓN

Como se ha venido explicando anteriormente, la volatilidad de los flujos de ingresos por concepto de la venta de petróleo, se debe por cambios en el precio internacional del bien, más no por variaciones en los niveles de producción petrolera. Tales fluctuaciones dan pie a la implementación de un "Fondo de Estabilización". Los efectos tanto micro como macroeconómicos derivados de este proceso de volatilidad, pueden ser eficientemente contrarrestados con la estabilización de los ingresos del sector petrolero.

[24] El gobierno debe involucrarse en esta estrategia a través de un comité integrado por Ministerio de Finanzas, MEM, BCV y PDVSA.

Los Fondos de Estabilización son sencillamente una regla de ahorro-gasto de recursos con el objetivo de regular y estabilizar alguna variable económica. Una vez que dicha variable ha sido determinada, es necesario crear una regla de ahorro y gasto que es la base del Fondo de Estabilización. Es importante diferenciar cual proporción en las fluctuaciones del ingreso es permanente y cual es la que varia, ya que la regla va a depender de la proporción de lo componente permanentes y los transitorios en los cambios de los precios del petróleo y que tan fácil es poder diferenciarlos.

Para poder lograr diferenciar los dos componentes el permanente y transitorio en el cambio de precios, se debe elaborar un modelo econométrico generalmente concluyente que el mejor estimador de los precios futuros es el "precio actual".

Basch y Engel (1993) establecen diferentes características que son deseables para el diseño de fondos de estabilización. Entre esas características encontramos:

1- Definiendo el monto de recursos disponibles como la suma de los ingresos corrientes más el nivel de recursos acumulados en el fondo de estabilización, una regla bien diseñada de ahorro – gasto de los ingresos del gobierno debería tomar en consideración el monto de recursos disponibles: A mayor nivel de recursos disponibles el incentivo al ahorro debería ser menor.

2- Es deseable incluir expectativas de los precios petroleros en el corto plazo: Se debería establecer mayores niveles de ahorro si se espera que los precios del bien van a bajar.

3- La regla de ahorro – gasto propuesta consumiría todos los recursos que se encuentran en el fondo si los recursos disponibles caen por debajo de un determinado nivel. De no ser este el caso, la propensión marginal a gastar será mayor en la medida que: 3(ª) se prediga un futuro de corto plazo prometedor (basado en el modelo econométrico), 3(b) Sea mayor la tasa de descuento, 3(c) Sea menor la aversión al riesgo.

2.1.4.1 EXPERIENCIAS DE FONDOS DE AHORRO Y DE ESTABILIZACIÓN.

El objetivo principal es presentar evidencias de las experiencias que otros países han tenido en la utilización e implementación de los Fondos de ahorro y de estabilización. Es el momento de que se analicen los aspectos positivos de dichos fondos que son bien particulares, y, responden a contextos distintos pero tienen un **objetivo común como es estabilizar la volatilidad del precio petrolero y/o ingreso petrolero**, como es el caso de Colombia, Indonesia y Noruega.

2.1.4.1.1 FONDO DE AHORRO Y ESTABILIZACIÓN PETROLERA DE COLOMBIA (FAEP)

El objetivo del FAEP de Colombia: Estabilizar los ingresos de ECOPETROL y de las entidades públicas beneficiarias de las regalías y participaciones.

La regla de ahorro y gasto: Se define para cada unidad de producción, las cuales están conformadas por uno o más campos petroleros, cumpliendo con los siguientes pasos: Se estima un ingreso "excedente" mensual que es igual a la diferencia entre el ingreso corriente del mes y el ingreso básico. Este valor se ajusta cada año con el Índice de Precios al Consumidor de los Estados Unidos de América. Para determinar el ahorro, se calcula un promedio de estos excedentes desde la primera producción hasta el mes en consideración, ingresando al fondo los recursos que excedan este promedio. El FAEP des-ahorraría desde el momento en que el ingreso excedente sea inferior a su propio promedio, estableciendo un límite máximo al des-ahorro mensual equivalente al 2.5% del FAEP.

Características del fondo de Ahorro y Estabilización Petrolera de Colombia:

1. **El ahorro** se refiere exclusivamente a los ingresos públicos generados por la explotación petrolera..
2. **Los recursos ahorrados** son administrados por el Banco de la República pero no forman parte de las reservas internacionales del país. Estos recursos deben ser invertidos en moneda extranjera o en títulos expedidos en el exterior. Determinados por un Comité Directivo presidido por el Ministro de Hacienda.
3. **Los recursos retenidos** por el Fondo son de propiedad de cada uno de los Beneficiarios del ingreso correspondiente (ECOPETROL, el Fondo Nacional de Regalías o las entidades territoriales) pero solo constituyen ingresos de éstas cuando se produzcan a favor suyo los desembolsos previstos de acuerdo a las reglas de des-ahorro predefinidas. Además, ninguna de las entidades beneficiarias puede utilizar los recursos ahorrados como garantía para la adquisición de créditos.
4. **El mecanismo de ahorro** se aplica a cada campo petrolero de manera independiente o a un conjunto de campos que por razones de vecindad o desarrollos conjuntos sean definidos por el gobierno como una unidad.
5. **Automaticidad**: el monto del ingreso ahorrado en cada mes se define como una regla de carácter automático. La Ley define un nivel de ingreso básico para cada mes sobre el cual no es necesario realizar ningún ahorro, y se calcula como el excedente entre ese ingreso adicional y un Promedio Móvil de los ingresos adicionales mensuales. De la misma manera, cuando el ingreso adicional es inferior al correspondiente Promedio Móvil, se genera automáticamente un des-ahorro del Fondo y los recursos se transfieren a las entidades beneficiarias.

2.1.4.2 FONDO DE ESTABILIZACIÓN DE PETROLERO INDONESIA.

Indonesia, es el tercer país en desarrollo después de China e India y el miembro más poblado de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP): Al igual que los restantes países exportadores de Petróleo, Indonesia se vio fuertemente afectada por la volatilidad internacional de los precios petroleros, especialmente en los años setenta y ochenta, y aún, en los noventa.

Las consecuencias macroeconómicas para Indonesia de los auges de los precios petroleros se muestran a través de un análisis de contraparte[25] del ingreso, de la acumulación de activos, de la tasa de ahorro, y del consumo. Se usa este método para examinar las consecuencias de largo plazo de los Ajustes fiscales de Indonesia frente a los shocks externos que experimentó el petróleo en diferentes periodos de tiempo. Se peden distinguir tres etapas:

- El aumento del precio del petróleo de 1973 – 1974 (OPEP I)
- El aumento del precio del petróleo de 1978 – 1979 (OPEP II), el cual se extendió hasta inicios de los ochenta.
- La caída del precio del petróleo a partir de mediados de los ochenta.

CAMBIOS ALEATORIOS EN EL INGRESO AGREGADO, EN EL AHORRO Y EN LA INVERSIÓN.

El método expresa el valor del shock comercial como una secuencia de aumentos puntuales en el ingreso nacional a precios constantes. Esto se hace construyendo una secuencia de estimaciones de exportaciones, de "contraparte". La magnitud de la ganancia fortuita se estima entonces como la diferencia entre el valor observado de las exportaciones y su valor de contraparte. En la construcción de las exportaciones de "contraparte", este método supone que el volumen de las exportaciones no fue afectado por el auge.

[25] Se basa en el método desarrollado por Bevan, Collier y Gunning (1989). es la comparación del desempeño macroeconómico observado de Indonesia con las estimaciones de lo que hubiese sido ese desempeño en ausencia de los shocks

Ahora consideremos la definición de shocks comerciales. La serie de relación de intercambio de Indonesia se reproducen en forma sistemática. El enfoque adoptado para el caso trata el periodo 1973 – 1995, con tres shocks distintos.:

Ahora estimamos el grado en el cual el incremento fortuito del ingreso estimado anteriormente se convirtió en cambios en activos. Comencemos con una Identidad: El cambio en ahorros totales se divide en tres componentes:

- Inversión doméstica bruta = I D
- Acumulación de inventarios = J
- Activos extranjeros = F

De donde tenemos:

$$dS = d\,ID + d\,J + d\,F \qquad (1)$$

DESAGREGACIÓN EN SECTORES PÚBLICOS Y PRIVADOS.

Los beneficios del auge de precios petroleros en Indonesia fueron inicialmente recibidos por los gobiernos. Resultó de ello un aumento en el gasto gubernamental, siendo claro que gran parte de este gasto fue productivo (Warr, 1992). Se mejoró la infraestructura, especialmente el sistema de transporte por carretera y la infraestructura pública que afecta directamente a la agricultura, tal como las facilidades de riego. Las importaciones de fertilizantes fueron considerablemente subsidiadas produciéndose un impresionante crecimiento en la producción agrícola. Nuestros resultados, sin embargo, también muestran que como consecuencia de estos shocks, el consumo del gobierno aumentó significativamente.

El análisis de contraparte proyecta el futuro del periodo base fiscal cuando se aplica al PIB de contraparte. Luego se compara este resultado con el comportamiento fiscal observado y la diferencia se atribuye a los efectos del shock comercial.

La caída del precio del petróleo que comenzó a mediados de los ochenta produjo patrones de ajuste algo diferentes. El consumo público y privado disminuyó, pero la inversión del gobierno aumentó como consecuencia de ese shock comercial negativo. Este resultado es algo sorprendente. La percepción gubernamental de la caída del precio fue aparentemente, que sería más temporal de lo que pensaba el sector privado. Esto condujo a un aumento sustancial en la inversión pública

Gráfico 12

Términos de intercambio, 1967-1990

Fuente: Rivero, Luis (2001) Fondos de Estabilización Macroeconómica..

Cuadro N° 7

Respuesta fiscal a las ganancias fortuitas de ingresos, 1973-95.

	***Shock* I (1973-78)**	***Shock* II (1979-85)**	***Shock* III (1986-95)**
1. Cambio en el ingreso total	5531	13453	-7270
2. Cambio en consumo total del gobierno	1781	2115	-6913
3. Cambio en la formación bruta de capital fijo, total, del gobierno	1542	2829	23900
4. Superávit primario (= 1 - 2 - 3)	2209	8510	-24257
5. Cambio en la FBCF del gobierno / Cambio en la FBCF total (%)	45	33	
6. Cambio en el consumo del gobierno / Cambio en el consumo total (%)	44	36	27
7. Año base	1972	1978	1985

Fuente: Rivero, Luis (2001) Fondos de Estabilización Macroeconómica.

2.1.4.3 FONDO DE ESTABILIZACIÓN PETROLERO DE NORUEGA.

La economía noruega enfrenta considerables desafíos a largo plazo, sobre todo en relación con la eventual disminución de los ingresos petroleros y con una población en proceso de envejecimiento que originará aumentos sustanciales de los gastos de pensión y una creciente necesidad de prestación de servicios de cuidado y atención médica. El número de personas en edad de trabajar por pensionado también decrecerá. Estos retos deben ser enfrentados, poniendo en práctica una política de estabilización económica.

Comencemos diciendo que el ingreso petrolero constituye cerca del 18 % del ingreso total del gobierno y que el sector petrolero equivale a cerca del 16 % del PIB total.

La siguiente gráfica muestra en un eje, la proyección del flujo de caja gubernamental proveniente del sector petrolero y, en otro eje, el mismo flujo expresado como porcentaje del PIB.

Gráfico N° 13

Flujo Neto de caja del estado por actividades petrolera

Fuente: Rivero, Luis (2001) Fondos de Estabilización Macroeconómica.

Podemos observar que se enfrenta a un período de ingresos petroleros temporalmente alto seguido de un declive. Esta es, obviamente, una razón de por sí suficiente para ahorrar parte del ingreso petrolero actual. Pero como se puede ver en el gráfico siguiente, no basta con simplemente extender el uso de los ingresos petroleros en el tiempo; también debemos tomar en cuenta los importantes cambios estructurales en los gastos futuros del gobierno, relacionados fundamentalmente con el envejecimiento de la población.

Gráfico N° 14

Desafíos de largo plazo.

Fuente: Rivero, Luis (2001) Fondos de Estabilización Macroeconómica.

Significa que se debe acumular riqueza petrolera y a la cual debe recurrirse a medida que los ingresos petroleros del gobierno decaigan gradualmente. El Objetivo del fondo petrolero es un instrumento clave para administrar los ahorros financieros del gobierno central. Cuando se utiliza riqueza petrolera, esta es compensada por ingresos de exportación que en buena medida terminan en el Tesoro como ingresos fiscales y renta vinculada a la propiedad del gobierno central en el lecho continental.

Se parte del supuesto de que el Fondo Petrolero debe ser una Herramienta de gestión Fiscal, que garantice la transparencia en el uso de los ingresos petroleros. En las actividades que precedieron la aprobación de la Ley que establecía el Fondo, se enfatizó que los recursos del Fondo debían formar parte de un proceso presupuestario coherente. Cuando se creó el Fondo, debería reflejar los superávit presupuestarios reales. El gráfico a continuación ilustra la interacción entre el Fondo y el presupuesto Fiscal. La renta del Fondo es flujo de caja neto del gobierno central proveniente de las actividades petroleras, y el rendimiento de las inversiones del fondo es sumado a éste. Los gastos del Fondo consisten en una transferencia anual al Tesoro correspondiente a la cantidad de ingresos petroleros utilizados en el presupuesto fiscal para cubrir el déficit no petrolero. De esta forma, el dinero acumulado en el Fondo si, y solo sí, existe un superávit del presupuesto gubernamental, incluido el ingreso petrolero.

Gráfico Nº 15

Riqueza Petrolera del Gobierno

Fuente: Rivero, Luis (2001) Fondos de Estabilización Macroeconómica.

El programa a largo plazo (1998-2001), incluyen proyecciones que ilustran acontecimientos económicos hasta el año 2050. A partir de la alternativa base, la cual fue actualizada con nueva información en el presupuesto nacional, el Fondo Petrolero aumentará a cerca del 140 % del PIB en el 2020, para luego descender sostenidamente como porcentaje del PIB.

Gráfico N° 16

Fondo petrolero: bases alternativas

Fuente: Rivero, Luis (2001) Fondos de Estabilización Macroeconómica.

En este contexto, ha de tenerse presente dos cosas: en primer lugar, la alternativa base, en el programa a largo plazo es un análisis de cuanto tenemos que ahorrar para poder contar con unas finanzas públicas equilibradas a largo plazo. No constituye necesariamente el "mejor cálculo" que podría hacerse sobre cuanto vamos ahorrar. El logro del tamaño del Fondo en estas proyecciones pasa por la implementación exitosa de una política fiscal sumamente ambiciosa. En segundo lugar, dado por la acumulación de reservas financieras en el Fondo Petrolero va acompañada de una reducción de la riqueza a medida que se agoten los recursos. La suma de los activos financieros y la riqueza petrolera para el gobierno se proyecta de manera relativamente constante hasta mas o menos el año 2020, antes de comenzar a caer.

2.1.4.4 FONDO DE INVERSIÓN PARA LA ESTABILIZACIÓN MACROECONÓMICA DE VENEZUELA.

En el caso venezolano durante los últimos 20 años, se ha considerado que los **shocks** positivos son permanentes y los negativos son transitorios, expandiendo el gasto público cuado se presenta un shock positivo y postergando los Ajustes de gasto hasta una nueva bonanza, al haber recesión.

El Fondo de Estabilización de Venezuela es un fondo bastante nuevo para efectos del presente trabajo. Su primera normativa fue aprobada el 4 de noviembre de 1998, según Decreto N° 2.991 por el presidente Rafael Caldera, al finalizar su segunda presidencia y recientemente ha sido modificada cuatro veces por la administración actual. Por tal circunstancia de coherencia en un tiempo relativamente corto, hace difícil analizar en la tesis los efectos originados por el fondo estabilizador de los ingresos petroleros

Este Fondo es considerado un cambio estructural muy importante para Venezuela por que se había creado para ahorrar en tiempos de bonanza petrolera y cubrir déficit en las épocas recesivas, para ajustar el gasto fiscal

En el entorno nacional existe una gran preocupación porque se mantenga tal Institución con los fines previstos. De ahí el gran interés de "Replantear nuevamente el FIEM"

CAPITULO III

FONDO DE INVERSIÓN PARA LA ESTABILIZACIÓN MACROECONÓMICA, COMPORTAMIENTO E INCIDENCIA SOBRE EL INGRESO PETROLERO

3.1 MODELO TEÓRICO.

Se parte de que el Gobierno está tratando de maximizar su función social, la cual incluye cuatro términos. Primero el **nivel de Gasto**; sin embargo, variaciones en el Gasto genera pérdida por una parte; Desviaciones en los gastos planeados causan costos en los ajustes estándar, debido al costo que genera mover recursos para modificar la demanda. Otro costo que incurre el gobierno es la restricción a la liquidez, pues este al reducirse su nivel de ingreso no tiene capacidad de conseguir créditos, deberá ajustar el gasto planeado a un nivel inferior, generando costos por incumplimiento (default cost)

Si se colocan las reservas al final en la función de utilidad del periodo se transforma el problema intertemporal a un periodo, donde la utilidad futura causada por los ahorros corrientes es medida en los mismos términos. Este enfoque tiene un punto de vista positivo, como es la solución al ser explicita, que puede ser empleada en el estudio de estáticas comparativas, a su vez posee una desventaja como se supone que las reservas al final del periodo afectan la utilidad en forma directa.

Se parte de que el Gobierno es neutral con respecto al riesgo, de tal manera que el gasto y las reservas, entran de forma lineal en la función de utilidad, pero los costos si son cuadráticos (a mayor ajuste, mas costoso se torna). Sin embargo, los costos por incumplimiento solamente ocurren cuando existe un shock negativo. El gobierno trata de maximizar el gasto y las reservas de fin de periodo netas, hay dos clases de costo de ajuste:

(1) $$\underset{GM_t}{\text{Max}}\ E\ \{G_t - L_t(G_t, G_{t-1}) - A_t(G_t, G\text{-}1_t, G_t^*) + \rho F_t\}$$

Sujeto a:

$$L_t = \frac{\alpha}{2}\left[\frac{G_t}{G_{t-1}} - 1\right]^2 G_t$$

$$A_t = \frac{\beta}{2}\left[\frac{G_t}{G_{t-1}} - \frac{G_t^*}{G_{t-1}}\right]^2 (G_t - G_t^*)$$

Donde:

E	Valor esperado de la Función a maximizar
G_t	Gasto del Gobierno en el periodo t
L_t	Función de pérdida debido a los costos estándar
A_t	Función de pérdida debido a los costos de incumplimiento
GM_t	Gasto máximo permitido dada la restricción de liquidez
F_{t-1}	Nivel de recursos en el fondo de Estabilización al comienzo del periodo,
	Fracción máxima de recursos que pueden ser extraídos en un periodo dado
ρ	Tasa de descuento sobre las reservas del fondo
α	Costo marginal de ajuste
β	Costo marginal de Incumplimiento

Los costos de ajuste (L_t) dependen de los cambios en el gasto, los costos por incumplimiento (A_t) dependen de la diferencia de entre el gasto planeado (G_t) y el gasto verdadero restringido (G_t^*); Definiendo la función del gasto real de la siguiente manera:

(2) $$G_t^* = Z_t + (\mu + r)\, F_{t-1} \geq G_t$$

Para incorporar la incertidumbre, suponemos un proceso estocástico simple. El ingreso de petróleo permanece ya sea constante o aumenta o disminuye en fracción. Estos sucesos ocurren con probabilidades $(1 - \delta)$, $\delta/2$ y $\delta/2$ respectivamente. Por lo tanto,

$$(3) \quad Zt \begin{cases} Z^{I}_{t} = Z_{t-1}(1-\lambda) & \text{con probabilidad } \delta/2 \\ Z^{m}_{t} = Z_{t-1} & \text{con probabilidad } (1-\delta) \\ Z^{h}_{t} = Z_{t-1}(1+\lambda) & \text{con probabilidad } \delta/2 \end{cases}$$

En este proceso el valor esperado de Z_t $E(Z_t) = Z_{t-1}$, mientras que la varianza es $(\sigma\,\lambda)^2$ y la Kurtosis es igual a $1/\sigma$. Los momentos pares son todos iguales a cero, ya que la distribución es simétrica. Estas Propiedades se usarán para estimar los parámetros.

El G_t planeado debe ser menor que los recursos disponibles en el periodo con alto ingreso. De otro modo, el Gobierno incumplirá con la probabilidad $\delta/2$, esto no será óptimo, ya que este debe ajustar el gasto y además tiene que pagar el costo de la mora, una situación que sé podría evitar teniendo un presupuesto menor, igualmente que no incurra en otras pérdidas.

Las soluciones óptimas serán para los casos en que el G_t es mayor que los recursos disponibles en el escenario de bajos ingresos, denominado G^{I}_{t}[26]. Es decir, cuando $G_t > G^{I}_{t}$ Habrá una quiebra, dado este supuesto en los escenarios de ingreso alto y medio el Gobierno planea gastar G_{*t}. En cambio, en escenarios de bajos ingresos, el gobierno está restringido a gastar G_t* y a su vez afronta los dos tipos de costo: el costo de trasladarse de G_{t-1} a G_t, y el costo de mora; en el escenario base el Gobierno gastará el siguiente monto restringido:

$$(4) \qquad G^{I}_{t} = Z_{t-1}(1-\lambda) + (\mu + r)F_{t-1}$$

[26] Sin embargo es posible que el óptimo G_t puede ser menor que G^{I}_{t}.

Utilizado una ecuación Implementada por Haussman, Powell y Rigobón (1992), podemos definir: $g^t = G_t/G_{t-1}$ y $g^I_t = G^I_t/G_{t-1}$ como la tasa bruta de crecimiento de los gastos del gobierno, La solución del problema de optimización restringida, se proporciona la siguiente regla óptima de gasto g:

$$(5) \quad \breve{g} = \frac{2\,(2-\delta)\,\alpha + 3\beta\, s\, g + \sqrt{(2-\delta)(6+\alpha-6\rho)[(2-\delta)\,\alpha + s\,\beta] - \alpha\,\beta s\,(2-\delta)\,(3\,g-2)^2}}{2\,(2-\delta)\,\alpha + 3\beta\, s}$$

Esta ecuación puede ser re-expresada de la siguiente manera:

$$(6) \qquad \breve{g}_t = a + b\, g^I_t + c\,\sqrt{d - (3\, g^I_t - 2)^2}$$

Esta Formula indica como debería ser presupuestado para el periodo t (siendo t el año siguiente) dada la información existente en el periodo t-1. Esta no depende de ninguna expectativa a largo plazo del precio y ella incluye una optimización de los diferentes costos y beneficios en la función de utilidad. El Gasto será asimétrico: él reaccionará más a los shocks positivos que a los negativos debido a los costos de mora

PARAMETRIZACIÓN DEL MODELO[27]

Los parámetros apropiados para el modelo de gasto óptimo están relacionados al proceso estocástico subyacente a los Ingresos a los ingresos provenientes del petróleo[28]. El proceso se caracteriza por dos parámetros λ y δ. Además la varianza del proceso es igual a $\lambda\delta^2$ mientras que la kurtosis será igual a $1/\delta$. El modelo se medirá en términos anuales, pues se toma para la elaboración de presupuestos anuales.

[27] Tomado del Hausmann, R., A. Powell y Rigobón (1992) "An Optimal Spending Rule Facing Oil Income Uncertainty (Venezuela)" en Engel, E. y P. Meller (1992)

[28] El Ingreso petrolero se toma como un proceso de "random walk".

El cuadro N° 8 muestra los datos correspondientes a cuatro series de tiempo diferente, la primera muestra usa la diferencia logarítmica de las exportaciones reales de petróleo, el resto son referencia logarítmica de valores promedio mensuales calculados de datos mensuales, los cuales incluyen exportaciones nominales (con un precio implícito P*, compuesto por el nivel de exportaciones nominales y un índice de volumen y precios del West Texas Intermediate (WTI)

Cuadro N° 8
Estimación de los parámetros de los procesos estocásticos[29]

	Exportaciones reales (BCV)		**Exportaciones Nominales (IFS)**		**P***		**WTI**
	71-90	**80-90**	**71-90**	**80-90**	**71-90**	**80-90**	**82-90**
Media	0,04	-0,04	0,10	0,01	0,12	0,03	-0,04
Varianza	0,12	0,03	0,12	0,08	0,14	0,06	0,08
Desv. Est.	0,35	0,29	0,35	0,29	0,37	0,25	0,28
Kurtosis	4,46	2,45	3,04	3,57	8,87	4,41	3,09
δ	0,22	0,41	0,33	0,28	0,11	0,23	0,32
Λ	0,74	0,46	0,62	0,55	1,10	0,53	0,50

Fuente: Hausmann, R., A. Powell y Rigobón (1992) "An Optimal Spending Rule Facing Oil Income Uncertainty (Venezuela)"

Para efectos de los valores que se utilizaron con respecto a los parámetros λ y δ, se toma como desviación estándar 0,3 y una kurtosis de 4, dando valores de 0,25 para δ y de 0,6 para λ.

Hay que tomar en cuenta los otros parámetros que son α y β (los costos de traslado y de mora, respectivamente), seria ideal tener estimaciones econométricas independientes de estos parámetros, pero es difícil separarlas, ya que al aumentar Gt, aumenta la probabilidad en ambos parámetros de incurrir en estos costos, pero se necesita una β más elevado, con la finalidad de compensar con los costos de mora más altos la probabilidad de una quiebra (del fondo), manteniendo así un valor esperado similar.

[29] Las variables consideradas son diferencias en logaritmos

Dado que no se tienen estimaciones econométricas de α y β, se usará un método alternativo para su elección. El propósito del modelo es de hallar la estabilización más efectiva a un menor costo. Como el fondo es un mecanismo de auto seguro, menores costos implican promedios menores de recursos en el fondo de estabilización. La estabilización efectiva debe satisfacer dos criterios: Reducir la volatilidad del gasto del Gobierno y evitar los costos de no pago o las quiebras. Estoas criterios conducen a una variable:

Σ: Coeficiente de estabilización. Mide la reducción de la desviación estándar de los cambios porcentuales en G_t (σ_g) relativos a los de Z_t.

$$\Sigma = \frac{Z_t - Q_t}{B_t}$$

Donde:

Q: Nivel promedio de recursos en el fondo como porcentaje de Z_t.

B: Probabilidad que el fondo quiebre, es decir el N° de veces que el Gobierno debe ajustar su gasto presupuestado hacia abajo, debido a la falta de recursos.

Se busca qué combinaciones de parámetros logran la mejor estabilización, con un menor nivel promedio del fondo y con menor probabilidad de quiebra. Es decir Parámetros que maximice Σ con los menores valores posibles para Q y para B, se representan Σ con respecto a Q y Σ con respecto a B para halar la frontera más eficiente que refleje las compensaciones recíprocas entre estas variables.

Después de aplicar una serie de Escenarios[30] los valores en los cuales se pueden encontrar los parámetros que conforman el modelo pueden estar ubicados de la siguiente manera:

[30] En el trabajo de Hausmann, Powell y Rigobón realizan un método de simulación de trayectorias dependientes por medio de un estudio de "Monte Carlo". En la cual se generaron diez historias de 100 años utilizando las varianza estimadas del ingreso del petróleo y un camino aleatorio puro. Para más información véase: Hausmann, R., A. Powell y Rigobón (1992) "An Optimal Spending Rule Facing Oil Income Uncertainty (Venezuela)" en Engel, E. y P. Meller (1992), paginas 159-160

Parámetro	Mínimo	Máximo	Intervalo
α	2	8	0,5
β	1	32	2
μ	0,2	0,5	0,033
ρ	0	0,95	0,1

CARACTERÍSTICAS DINÁMICAS DE LA REGLA DE GASTO

Para poder analizar la estabilidad y las propiedades de ajuste dinámico de la fórmula propuesta. Inicialmente se supone un estado estable[31] de Ingresos. La regla de gasto del modelo se basa en un bien (petróleo) con $g_t = 1$ y q igual a una constante Q^*.

Para resolver con respecto el valor de Q^* se observa que en el estado estable $g_t = 1$. Usando este factor, se sustituye en la ecuación (6)

(7) $$g^I_t = \frac{b(1-a) + 6c^2 + c\sqrt{d(9c^2+b^2) + (2b - 3(1-a))^2}}{b^2 + 9c^2}$$

Además usando la ecuación (4) en el estado estable[32], se puede derivar una expresión de Q^* como función de g^I_t:

(8) $$Q^* = \frac{g^I_t - (1-\lambda)}{\mu + \rho}$$

Estas expresiones pueden ser utilizadas para hallar Q^* como función de los parámetros del modelo. El cuadro Nº 9 muestra los de Q^* para los parámetros establecidos para el modelo. El nivel de Q^* depende de σ,λ,β y μ pro no de α, esto puede es porque Q^* aumenta con β y ρ, pero disminuye con μ. Además se concluye que la regla de ahorro se da en este modelo solo si hay un estado estable, caracterizado por un nivel de gasto constante (g_t =1) y un nivel de equilibrio del fondo igual a Q^*.

[31] Se entiende por una situación en la cual, el ingreso del petróleo es constante, de modo que $Z = Z_{t-1}$
[32] En estado Estable: $G_t = G_{t-1} = Z_t = Z_{t-1}$

Observando el ajuste dinámico del estado estable se parte de un nivel de ingreso, se parte de un supuesto de Z_t = 10.000, y se parte de dos niveles iniciales del fondo (F_0=0 y 10.000); este comportamiento puede ser aproximado por funciones de la forma:

$$e\,(\theta + 2\,\pi/\tau)$$

Donde θ es la envolvente asintótica del estado estable y τ es la frecuencia de las oscilaciones. Un nivel más alto de τ fuerza a la economía a ajustarse más rápidamente al nivel de estado estable, ahorrando más rápidamente, haciendo que el fondo sea más estable pero la economía menos estable. Para medir este efecto se calcula la tasa de ahorro durante los primeros tres años de operación del fondo empezando de F_0 = 0. Estos valores se reflejan a continuación en el siguiente cuadro:

Cuadro Nº 9
Propiedades dinámicas de la fórmula para diferentes parámetros[33]

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
β	24	28	28	32	32
α	3,5	2,5	3,0	2,5	3,0
μ	0,30	0,25	0,25	0,25	0,25
ρ	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Σ	0,45	0,45	0,46	0,45	0,46
B	20,5	20,6	20,6	18,2	19,3
Q	146,4	138,4	149,0	136,6	147,5
Q*	82,3	103,8	103,8	110,0	110,0
Tasa de ahorro de 3 años	20,9%	25,1%	24,3%	26,7%	26,05%
Años hasta nivel de 90%	4	4	4	4	4
Periodos (años)	16	16	16	16	16
Primer máximo	8,1%	5,8%	8,2%	5,2%	5,8%

Fuente: Hausmann, R., A. Powell y Rigobón (1992) "An Optimal Spending Rule Facing Oil Income Uncertainty (Venezuela)"

[33] La tasa de ahorro de 3 años se refiere al promedio de las tasa de ahorro durante los tres primeros años de operación del fondo empezando en un nivel cero. Los años hasta el nivel 90% indica el Nº de años que toma hasta alcanzar ese nivel. El 1º máximo es la cantidad de ajuste excesivo en Q, relativa a su nivel a largo plazo en su primera oscilación

Para el caso venezolano, donde el petróleo representa el 23% del PIB, las tasas de ahorro que se muestran en el cuadro N° 9 son muy altas, resultando un shock muy grande para la economía. Por lo tanto, para suavizar la adopción de la regla, seria conveniente comenzar el mecanismo con un nivel inicial del fondo mayor que cero, lo cual reduce los requerimientos de ahorro a niveles tolerables. El Gráfico 17 muestra las tasas de ahorro requeridas empezando de niveles diferentes del fondo.

Gráfico N° 17
Nivel inicial del fondo y tasa requeridas de ahorro para los tres primeros años

Fuente: Hausmann, R., A. Powell y Rigobón (1992) "An Optimal Spending Rule Facing Oil Income Uncertainty (Venezuela)"

La regla de Gasto No solo logra un importante grado de estabilización sino además tiene propiedades dinámicas adecuadas, lo cual permite concluir que La regla de Gato se torna predecible, más no se elimina la incertidumbre del nivel de ingresos, es decir la reducción de incertidumbre supera la reducción en inestabilidad. Ya que la regla de Gasto logra reducir la varianza del gasto del gobierno con relación al de sus ingresos por petróleo, por lo tanto parte de la inestabilidad no cierta pero es conocida, los agentes serán capaces de anticiparla, reduciendo así el costo social.[34]

[34] Para revisar las regresiones realizadas a las diferentes varianzas en diferencia logarítmica se recomienda: *Fuente: Hausmann, R., A. Powell y Rigobón (1992) "An Optimal Spending Rule Facing Oil Income Uncertainty (Venezuela)"*

3.1 JUSTIFICACIÓN.

Venezuela es el país más volátil de Sudamérica por su dependencia petrolera dado que el precio es el más inestable de los commodities externos. La década de los años 90, reflejó una economía inestable por la fluctuación del precio del petróleo, se puede observar específicamente en el período 1996 al 1998.

INCREMENTO EN EL INGRESO PETROLERO: AÑOS 1996 – 1997

- Reservas internacionales
- Ingreso fiscal.
- Gasto público.
- Dinero en circulación.
- Crédito bancario.
- Gasto privado.
- Crecimiento del ingreso económico.

DISMINUCIÓN EN EL INGRESO PETROLERO: AÑO 1998

- Reservas internacionales
- Ingreso fiscal. *
- Gasto público.
- Dinero en circulación.
- Crédito bancario.
- Gasto privado.
- Ingreso per cápita

Tasa de interés.

Los procesos de disminución de ingreso fiscal conllevan al recurso de la "devaluación" para generar ingreso fiscal, a su vez esta devaluación produce efectos negativos en el ingreso real per-cápita por la cadena de la inflación. Si se tiene un Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica, cada vez iría desapareciendo el instrumento "devaluación" como elemento que puede producir Ingresos al Gobierno.

3.2. PERSPECTIVAS DEL FONDO DE INVERSIÓN PARA LA ESTABILIZACIÓN MACROECONÓMICA.

El FIEM es una herramienta financiera, la cual tiene dos reglas:

- La Regla de **AHORRO** estará conformada por lo Ingresos Petroleros que estén por encima del Promedio Móvil de los Ingresos Ordinarios Petroleros, que hayan sido recaudados por el Fisco y deducido los aportes que por Ley corresponde a los Estados y Municipios[35]. Es decir para que entren recursos al Fondo por parte de la República se calculan los Ingresos Petroleros Ordinarios que han sido recaudados por el Fisco Nacional en los tres últimos años anteriores y si los Ingresos a recaudar en el año corriente o calendario es superior al Promedio Móvil de los tres últimos años anteriores ese exceso va al FIEM automáticamente. Lo mismo sucede con los Ingresos que correspondan a las entidades Estadales y Municipales por concepto de Situado constitucional y por concepto de la Ley de asignaciones económicas especiales, el Ejecutivo transferirá al Fondo los montos que estén por encima del Promedio móvil de los Ingresos recibidos por la República.

[35] Según modificaciones del artículo 3 del Decreto n° 2991 del año 1998.

- La Regla de **GASTO**, es simétrica al ahorro, es decir, es inversa la posibilidad de que entren recursos al FIEM como a que salgan. El desembolso ocurre cuando el Ingreso Petrolero Ordinario que recibe el Fisco en el año corriente sean inferior, al Promedio Móvil del mismo Ingreso en los últimos tres (3) años[36]. El FIEM se activa para dar recursos hasta un 50% del saldo de los recursos de dicho Fondo para el cierre del ejercicio fiscal inmediatamente anterior, de igual forma se procede con los Estados y Municipios por disminución de Ingresos por concepto de Situado constitucional por concepto de Ley de asignaciones económicas especiales.

Puede resarcir la disminución del Ingreso hasta un máximo del 50%, del saldo de dichas cuentas para el cierre del ejercicio fiscal inmediatamente anterior. El Fondo puede llegar a cubrir hasta el 70% de los ahorros, para así evitar su descapitalización.

3.4 OBJETIVOS DEL FIEM

[36] Según decreto de FIEM (ver anexo N°1)

Lo anterior concluye que el **OBJETIVO** FIEM, es procurar estabilizar las fluctuaciones del Ingreso Petrolero, a fin de que no afecten el equilibrio fiscal, cambiario y monetario del país.

3.5 ESTIMACIONES ECONOMÉTRICAS

El presente Trabajo de Grado pretende aportar un modelo econométrico bajo un sustento empírico, con el propósito de evaluar los impactos de la "Regla de Ahorro y Gasto" del FIEM y a la vez medir el cumplimiento del "objetivo". El análisis empírico se basa en ecuaciones econométricas[37], en las regresiones se explica las relaciones consideradas relevantes en el ingreso petrolero ordinario y cada uno de sus componentes que aportan o retiran por los diferentes entes según especificaciones en las modificaciones plasmadas en el Decreto Ley 2.991, del año 1998, creación del FIEM[38].

El modelo teórico establece como base la determinación del de los Precios Petroleros, el Ingreso Petrolero, Ingreso Petrolero Real, Ingreso Petrolero Real Per. Cápita entre otros, siendo sus especificaciones iniciales las siguientes:

Variables exógenas.

X_T = precios

Y_T = incremento de precio

IP = ingreso petrolero

IOP = ingreso ordinario petrolero

INP = ingreso no petrolero

IONP = ingreso ordinario no petrolero

IOT = ingreso ordinario total

IFO = ingreso fiscal ordinario neto de transferencia

[37] utilizando mínimos cuadrados ordinarios

[38] La metodología que se tomó en particular fue una muestra aleatoria de la OAEF (Oficina de Asesoría económica y Financiera) de la Asamblea Nacional

Variables Endógenas

ISRL = Impuesto petrolero

SIT = Situado Constitucional

LAE = Ley de asignaciones económicas especiales

IPC = Indice de precios al consumidor.

PBL = población.

- Para medir los impactos de la REGLA, el cálculo estadístico se basó en el "Ingreso y/o Gasto Real Per cápita" para ello se utiliza la "sumatoria del Ingreso Fiscal Petrolero Real por habitante y una tercera parte de Ingreso Fiscal no Petrolero" de conformidad con el artículo 17 propuesto en la modificación del Decreto Ley 2991, a los fines de Ajuste presupuestario.
- Para evaluar en el tiempo la "Capacidad de la Regla del FIEM", se construyó a partir del año 2000 –2027, un escenario base sobre simulaciones del precio petrolero, se obtuvo el Ingreso Fiscal Ordinario, Transferencias regionales, Ingreso Ordinario Neto de transferencia, Aportes o Retiros, FIEM Ejecutivo Nacional-Estados-Municipios.
- Por último, para medir la "Brecha del Gasto Fiscal" se hacen tres ensayos sobre los retiros de hasta el cincuenta por ciento 50% del saldo del FIEM, considerando dos situaciones (hipótesis), sobre el gasto fiscal (sector gasto corriente).
  - Cuando el gasto real por habitante se mantiene constante en el mismo nivel.
  - Cuando el gasto real per cápita crece a una tasa constante.

3.5.1 LIMITACIONES DEL MODELO A ESTUDIAR

El diseño de un Fondo de estabilización es un proceso bastante técnico. Es necesario, determinar cual es el proceso estocástico idóneo de los Ingresos fiscales y determinar la mejor regla que permita la estabilización de los recursos fiscales. Si bien es cierto, es un problema de técnica bastante difícil de resolver a pesar que, en general, las reglas son bastante sencillas.

¿Cuáles son las limitaciones de fondo? , no es simplemente una regla de ahorro. La limitante es que una regla mal diseñada, no será efectiva y generará costos a la nación que pueden llegar a superar los beneficios de la estabilización. En teoría la solución parece ser sencilla, el primer paso es estimar el proceso estocástico del petróleo y después determinar la mejor regla de estabilización condicional al proceso estocástico. La segunda parte es sencilla, una vez conocido el proceso estocástico; a pesar que literatura no se ha puesto de acuerdo en el proceso estocástico del petróleo. es mas, existe evidencia que sustentan dos polos opuestos. Por un lado, existe evidencia que **el petróleo es un camino aleatorio**. Por otro lado, a bajas frecuencias (dos o cinco años) la evidencia indica que **el petróleo es un proceso estacionario**.

Se evidencia pocas respuestas técnicas; reflejando que este problema no es resuelto a corto plazo. Por lo tanto, un fondo de estabilización deberá ser robusto a ambos procesos, esto hace que el diseño se complique y que importantes compromisos del estado deban ser adoptados. Otra limitación es la falta de definición en el proceso estocástico lo cual es crucial.

3.5.1.1 APROPIABILIDAD

Si bien el fondo es un instrumento que puede estabilizar el ingreso fiscal nada evita que la asamblea use el fondo como un colateral para levantar nueva deuda. Esto significa, que al menos del lado de la oferta de recursos, los bancos tienen incentivos para que los prestamos sean pro-cíclicos: están dispuestos a prestar en tiempos buenos, pero no en tiempos malos.

Observando el lado de la demanda de prestamos. Debido a que el país tiene un fondo de estabilización, parte del *boom* es acumulado. El gobierno quisiera gastarlo, pero la regla del fondo no lo deja. Si bien el gobierno no puede gastar los recursos del fondo nada impide que se endeude por dicho monto. En esta circunstancia, ambas partes están dispuestas a realizar la transacción: El banco esta dispuesto a prestar (ya que el colateral existe), y el ejecutivo esta dispuesto a endeudarse. Este problema se conoce como apropiabilidad del fondo o *fungibility*. El problema de apropiabilidad es grave por que, en general, los recursos acumulados en el fondo de estabilización son grandes[39].

3.5.1.2 PROGRAMA DE INVERSIONES DE PDVSA.

Si observamos la correlación entre el programa de inversiones de PDVSA y el precio del petróleo se observa que la correlación es bastante grande. Desde el punto de vista teórico este comportamiento aumenta la volatilidad del tipo de cambio real. Cuando el petróleo esta alto, hay una apreciación real que proviene del propio *boom*. Ahora bien, si parte de ese *boom* es invertido en el sector transable, entonces una adicional apreciación del tipo de cambio se obtendrá a través de los incrementos de productividad en dicho sector.

Por el lado del ejecutivo, cuando el precio esta alto, el ejecutivo le aprueba a PDVSA las inversiones, pero cuando el petróleo esta bajo, le cancela los proyectos. Es simplemente un problema de flujo de caja, hacer las inversiones cuando podemos. Por otro lado, PDVSA tiene incentivos para invertir en tiempos de *boom* ya que la inversión genera cierto escudo fiscal. Esto significa que parte de las inversiones son pagadas con la reducción de impuestos fiscales, que ellas generan.

---

[39] El fondo para Venezuela (Hausmann, Powell y Rigobon, 1993) acumula en tiempos buenos cerca de dos años de exportaciones. Eso significa que el fondo mas las reservas estarán alrededor de 60 mil millones de dólares.

3.5.1.3. INGRESO DE LAS GOBERNACIONES.

Un problema parecido que afecta el programa de gastos son las gobernaciones. El situado constitucional transfiere a las gobernaciones una proporción fija de los ingresos fiscales. Esto significa que, mientras el gobierno central tendrá un gasto estable, las gobernaciones no. Las discusiones sobre como cada gobernación, municipio, y alcaldía van a ser financiadas, pues no se ha tomado en cuenta la tremenda volatilidad a la cual dichas organizaciones van a estar sometidas. Por ejemplo, problemas con el endeudamiento pueden presentarse, ya que en un mal *shock*, todas las organizaciones van a estar en *default*. El exceso de correlación entre los endeudamientos de los estados hace bien difícil la promesa que el gobierno central no respaldará dichas deudas. Por tanto, las gobernaciones tendrán incentivos para excesivo endeudamiento, y el gobierno central tendrá que rescatar la deuda.

3.5.2 RECURSOS DEL FIEM AÑO CALENDARIO

Los recursos del FIEM están contemplados en las modificaciones propuestas al Decreto Ley 2.991 del 4 de noviembre de 1998. A fin de constatar el comportamiento de la Regla del FIEM, determinados por los aportes y retiros y a la vez para cumplir con el objetivo para el cual fue creado.

Se partió de una serie de simulaciones aleatorias "basadas en el comportamiento de los precios de la cesta promedio de exportación de petróleo"[40] para ello se registra el precio negociado mensual de la canasta (crudo y derivados) petrolera venezolana desde enero de 1980 y hasta mayo del 2001. El realizar algunas pruebas como Dickey-Fuller, Portmanteau, rangos, signos, correlación, covarianza, etc. permitió modelar el comportamiento de los precios por una porción del precio del petróleo anterior más un valor aleatorio de variación =3,08[41]. Partiendo entonces de una situación inicial (US $ 9 por barril) se utiliza la ecuación matemática:

[40] Siendo suministrada la información por PDVSA las series desde 1980 hasta el 2000 y es actualizada con data del web site del Ministerio de energías y Minas (MEM): www.mem.org.ve
[41] Según estudios de la OAEF de la Asamblea Nacional

$$X_1 = X_0 + \sum_{t=1}^{\infty} Y_t; \text{ siendo } T \geq 1 \qquad (1)$$

Donde:

$$Y_T = (1\text{-}B)\, X_T \qquad (2)$$

Finalmente, sustituyo (2) en (1):

$$X_1 = X_0 + \sum_{t=1}^{\infty} X_T\, Z_{T-1}; \text{ siendo } [Z_T] \sim N(0, \sigma^2); \text{ siendo } t \geq 1 \qquad (3)$$

De donde tenemos que $[X_T]$ registra los precios, mientras que $[Y_T]$ registra los incrementos de X_T a X_{T+1}.

TABLA Nº 10
PRODUCCIÓN DEL PETRÓLEO VENEZOLANO

	Miles barriles /diarios		
	1999	**2000**	**2001**
Enero	3.019	2.790	3.100
Febrero	2.999	2.850	3.030
Marzo	2.960	2.850	3.000
Abril	2.800	2.900	2.920
Mayo	2.780	2.930	2.890
Junio	2.760	2.950	2.900
Julio	2.760	2.970	2.890
Agosto	2.760	2.980	2.880
Septiembre	2.760	2.980	2.720
Octubre	2.760	3.050	2.750
Noviembre	2.780	3.050	2.740
Diciembre	2.780	3.080	2.750

Fuente: EIA

El paso siguiente en la simulación es encontrar las cantidades exportadas tomando en cuenta los siguientes supuestos[42]:

[42] Según la OAEF en su Informe técnico (anexo N° 2)

- Venezuela acata la política de fijación de cuotas de la OPEP, al igual que el resto de los miembros de dicho cartel productor.
- La política de bandas en los precios OPEP es efectiva y se espera que perdure en el tiempo.
- Una caída en el precio en el mes actual implica una caída promedio en el mes de forma sostenida por más de 21 días.
- Existe una elasticidad precio de la oferta de petróleo OPEP y ésta se supone ad-hoc en 3,6% (participación de Venezuela en el mundo) a la cual llamaremos (B)
- El mercado interno es constante ubicándose en 400 mil barriles diarios
- Al restarles US $ 2 a los parámetros de la banda de precios OPEP se obtiene la banda de precios de Venezuela.

Cuadro Nº 11

PRECIOS DEL PETRÓLEO VENEZOLANO (US$/b)

	1999		2000		2001		2002	
	Cesta Venezuela	Cesta OPEP	Cesta Venezuela	Cesta OPEP	Cesta Venezuela	Cesta OPEP	Cesta Venezuela	Cesta OPEP
Enero	9,21	10,74	23,60	24,58	23,19	24,06	15,82	18,31
Febrero	8,43	10,02	25,80	26,84	22,47	25,41	16,31	18,88
Marzo	11,00	12,17	26,49	26,95	20,21	23,70	20,25	22,46
Abril	13,07	15,00	22,02	22,90	22,29	24,38	23,30	24,80
Mayo	13,80	15,43	25,39	27,06	23,20	26,25	23,00	24,80
Junio	14,26	15,61	27,87	29,11	22,00	26,35	21,30	23,30
Julio	17,00	18,28	26,25	27,94	21,28	23,67		
Agosto	17,87	19,67	27,52	28,30	21,15	24,44		
Septiembre	20,32	22,15	30,00	31,48	21,32	24,51		
Octubre	20,25	21,67	29,41	30,49	16,68	19,41		
Noviembre	22,50	23,59	29,60	31,15	15,50	17,62		
Diciembre	22,77	24,58	23,20	24,17	15,12	17,53		
Promedio	**16,04**	**17,47**	**25,91**	**27,55**	**20,21**	**23,12**	**19,97**	**22,00**

Hasta el 07 de junio

Fuente: Reuters

Dados estos supuestos, es posible construir la cuota de exportación asociada a cada nivel de precios siguiendo cada una de las siguientes reglas:

- Si el precio actual está entre US $ 21 y 25 por barril, ambos inclusive, entonces la cantidad exportada se mantiene igual al del período anterior.
- Si el precio actual es mayor que US $ 25 pero menor o igual que US $ 26, entonces, la producción para exportar se incrementará en una tasa (ρ)
- Si el precio actual supera (mayor que) los US $ 26, entonces la producción para exportar se incrementará a una tasa (γ)
- Si el precio actual es menor que US $ 21 y mayor o igual a los US $ 20 por barril, entonces lo exportado caerá a una tasa (γ)
- Y finalmente, si el precio actual se ubica por debajo de los US $ 20 por barril entonces la producción caerá a una tasa (ρ)

MATEMÁTICAMENTE:

$$q_t = f(P_t)\begin{cases} q_t = q_{t-1}, \text{ si } 20 \leq P_t \leq 25 \\ q_t = (1+\rho)\, q_{t-1}, \text{ si } 25 < P_t \leq 26 \\ q_t = (1+\gamma)\, q_{t-1}, \text{ si } P_t > 26 \\ q_t = (1+\gamma)\, q_{t-1}, \text{ si } 19 \leq P_t < 20 \\ q_t = (1+\rho)\, q_{t-1}, \text{ si } P_t < 19 \end{cases}$$

Donde:

q_t = cantidades a exportar en el periodo t

P_t = Precio del barril en el periodo t

Una vez obtenidas las cantidades a exportar miramos el mercado interno. La OAEF estima que el consumo interno en promedio mensual es de 400.000 barriles diarios, y este valor estimado se le restará a los montos de producción nacional, para poder obtener las exportaciones estimadas.

Cuadro Nº 12
Estimación de exportaciones de Venezuela[43] Miles b/d

	1999	2000	2001
Enero	2.619	2.390	2.700
Febrero	2.599	2.450	2.630
Marzo	2.560	2.450	2.600
Abril	2.400	2.500	2.520
Mayo	2.380	2.530	2.490
Junio	2.360	2.550	2.500
Julio	2.360	2.570	2.490
Agosto	2.360	2.580	2.480
Septiembre	2.360	2.580	2.320
Octubre	2.360	2.650	2.350
Noviembre	2.380	2.650	2.340
Diciembre	2.380	2.680	2.350

Fuente: EIA y Cálculos propios

De esta manera obtendremos las ventas mensuales de PDVSA como la suma del mercado interno (constante) y el mercado externo, obtenido éste por la multiplicación del precio mensual (simulado de US $ 9) y la cuota mensual (simulada a partir de los precios), estas cantidades estarán expresadas en miles de US $.

Cuadro Nº 13
Valor de las Exportaciones Estimadas[44] ($/b)

	1999	2000	2001
Enero	23.571	21.510	24.300
Febrero	23.391	22.050	23.670
Marzo	23.040	22.050	23.400
Abril	21.600	22.500	22.680
Mayo	21.420	22.770	22.410
Junio	21.240	22.950	22.500
Julio	21.240	23.130	22.410
Agosto	21.240	23.220	22.320
Septiembre	21.240	23.220	20.880
Octubre	21.240	23.850	21.150
Noviembre	21.420	23.850	21.060
Diciembre	21.420	24.120	21.150

Fuente: Cálculos Propios

[43] Estos valores se obtienen del cuadro Nº 11 menos la producción interna estimada de 400 mil barriles
[44] Esta tabla se obtiene a partir de las exportaciones estimadas (Cuadro Nº 12) por el precio estimado del FIEM para su ahorro (el precio estipulado en el decreto de 1998) que es de 9 US $

El precio estipulado por el FIEM (US $ 9), se calcula valores reales que se obtendrían de los términos de exportaciones (estimadas) y de los ingresos a precios reales (Cuadro N° 11), el cuadro N° 14 muestra los valores de ingresos en $/barril a precios de la cesta venezolana, con estos resultados se analiza, mediante el cuadro N° 15 las diferencias entre los precios estimados y los reales sobre las exportaciones estimadas

Cuadro N° 14
Exportaciones a Precio Promedio ($/b)

	1999	2000	2001
Enero	24.121	56.404	62.613
Febrero	21.910	63.210	59.096
Marzo	28.160	64.901	52.546
Abril	31.368	55.050	56.171
Mayo	32.844	64.237	57.768
Junio	33.654	71.069	55.000
Julio	40.120	67.463	52.987
Agosto	42.173	71.002	52.452
Septiembre	47.955	77.400	49.462
Octubre	47.790	77.937	39.198
Noviembre	53.550	78.440	36.270
Diciembre	54.193	62.176	35.532

Fuente: Cálculos propios

Cuadro N° 15
Diferencia de Ingresos (Cuadro N° 14 –cuadro N° 13) Miles b/d

	1999	2000	2001
Enero	550	34.894	38.313
Febrero	-1.481	41.160	35.426
Marzo	5.120	42.851	29.146
Abril	9.768	32.550	33.491
Mayo	11.424	41.467	35.358
Junio	12.414	48.119	32.500
Julio	18.880	44.333	30.577
Agosto	20.933	47.782	30.132
Septiembre	26.715	54.180	28.582
Octubre	26.550	54.087	18.048
Noviembre	32.130	54.590	15.210
Diciembre	32.773	38.056	14.382

Fuente: Cálculos propios

A partir de esta diferencia (los ingresos extraordinarios) se procede a calcular los ingresos en términos mensuales, ya que los mismos son promedios diarios por mes, simplemente se multiplicaran por el N° de días correspondientes al mes como se demuestra en el cuadro N° 16 a continuación:

Cuadro N° 16
Ingreso mensualizado Miles $

	1999	2000	2001
Enero	17.050	1.081.714	1.187.703
Febrero	-41.480	1.152.480	991.931
Marzo	158.720	1.328.366	903.526
Abril	293.040	976.500	1.004.724
Mayo	354.144	1.285.468	1.096.098
Junio	372.408	1.443.555	975.000
Julio	585.280	1.374.308	947.893
Agosto	648.929	1.481.230	934.092
Septiembre	801.456	1.625.400	857.472
Octubre	823.050	1.676.682	559.488
Noviembre	963.900	1.637.700	456.300
Diciembre	1.015.951	1.179.736	445.842

Fuente: Cálculos propios

Sobre esos ingresos por ventas se calcula, la parte que va a formar parte del ingreso ordinario petrolero (IOP), al cual se calcula en los siguientes pasos:

- Regalías: Por Ley le corresponde al Estado el 16 2/3 de la extracción a precio en boca de pozo una vez vendido; para simplicidad del análisis supondremos que dicho precio es el mismo que el negociado mensual.
- ISLR petrolero: El Estado Venezolano cobra a PDVSA un impuesto de 65.7 % de su Utilidad Neta, en la actividad petrolera. Para obtener la Utilidad Neta de PDVSA, antes de ISLR, se toma el promedio de los últimos tres años, ello permitió obtener una estructura de costos la cual mantendremos constante. La proporción de la Utilidad Neta antes de ISLR fue obtenida entonces por diferencia, ello nos arrojo que dicha proporción es el 18% del ingreso por ventas.
- Dividendos: Para simplicidad del análisis se consideró esta cuenta constante en 2 billones de bolívares.

Cuadro N° 17 50% (Miles $)			
	1999	2000	2001
Enero	8.525	540.857	593.852
Febrero	-20.740	576.240	495.965
Marzo	79.360	664.183	451.763
Abril	146.520	488.250	502.362
Mayo	177.072	642.734	548.049
Junio	186.204	721.778	487.500
Julio	292.640	687.154	473.947
Agosto	324.465	740.615	467.046
Septiembre	400.728	812.700	428.736
Octubre	411.525	838.341	279.744
Noviembre	481.950	818.850	228.150
Diciembre	507.975	589.868	222.921

Fuente: Cálculos propios

La Ley del FIEM establece que como ingresos extraordinarios van al fondo hasta un 50% de los mismos, por tal razón el cuadro N° 17 muestra el monto que seria destinado al FIEM, el siguiente cuadro refleja simplemente el valor expresado en dólares y no en miles de dólares para después pasarlo a moneda local.

Cuadro N° 18 50% $			
	1999	2000	2001
Enero	8.524.845	540.857.000	593.851.500
Febrero	-20.740.020	576.240.000	495.965.400
Marzo	79.360.000	664.182.750	451.763.000
Abril	146.520.000	488.250.000	502.362.000
Mayo	177.072.000	642.733.850	548.049.000
Junio	186.204.000	721.777.500	487.500.000
Julio	292.640.000	687.153.750	473.946.600
Agosto	324.464.600	740.614.800	467.046.000
Septiembre	400.728.000	812.700.000	428.736.000
Octubre	411.525.000	838.340.750	279.744.000
Noviembre	481.950.000	818.850.000	228.150.000
Diciembre	507.975.300	589.868.000	222.921.000

Fuente: Calculos Propios

Hay que considerar el tipo de cambio de Bs. / US $ anual, a continuación, se presenta una tabla con el promedio mensual de los años analizados:

Cuadro N° 19
Tipo de Cambio (Bs/US $) Promedio del Período

	1999	2000	2001
Enero	568,84	652,15	699,70
Febrero	577,10	658,51	702,58
Marzo	579,40	666,12	705,52
Abril	587,29	672,01	709,64
Mayo	595,63	679,53	714,39
Junio	602,13	680,55	716,69
Julio	610,56	685,21	722,00
Agosto	615,22	688,89	730,82
Septiembre	624,48	690,08	742,94
Octubre	630,19	692,46	743,07
Noviembre	634,15	695,31	744,73
Diciembre	643,35	698,34	751,91

Fuente: Banco Central de Venezuela

Finalmente al sumar estas tres cuentas: Regalías, ISLR y Dividendos, obtenemos el ingreso Ordinario Petrolero (IOP) medido en miles de bolívares anuales.

Cuadro N° 20
Ingreso del FIEM medido en Bs.

	1999	2000	2001
Enero	4.849.272.830	352.719.892.550	415.517.894.550
Febrero	-11.969.065.542	379.459.802.400	348.455.370.732
Marzo	45.981.184.000	442.425.413.430	318.727.831.760
Abril	86.049.730.800	328.108.882.500	356.496.169.680
Mayo	105.469.395.360	436.756.933.091	391.520.725.110
Junio	112.119.014.520	491.205.677.625	349.386.375.000
Julio	178.674.278.400	470.844.621.038	342.189.445.200
Agosto	199.617.111.212	510.202.129.572	341.326.557.720
Septiembre	250.246.621.440	560.828.016.000	318.525.123.840
Octubre	259.338.939.750	580.517.435.745	207.868.865.455
Noviembre	305.628.592.500	569.354.593.500	169.910.149.500
Diciembre	326.805.909.255	411.928.419.120	167.616.529.110

Fuente: Cálculos propios

La siguiente cuenta a calcular, es la de los Ingresos Ordinarios No Petroleros (IONP) Para lograr esto, se examinará el comportamiento de un índice compuesto[45].

Una vez obtenidos, tanto el IOP como el IONP bajo la misma unidad de medida es posibles sumarlos, generando de esta forma el ingreso Ordinario Total Anual (IOT) en miles de bolívares.

De conformidad con el artículo 17 del Decreto 2991, en las modificaciones propuestas expresa: que a los efectos de AJUSTAR las estimaciones del ingreso ordinario total (IOT) con relación a la Ley de presupuestos, el cálculo del fondo debe utilizar la "sumatoria del ingreso fiscal petrolero real per cápita, más un tercio del ingreso real no petrolero per cápita".

Con este principio del IOT, se parte para calcular el ingreso corriente ordinario real per. Cápita "ajustado". Este resultado se compara con el promedio móvil de los últimos tres años calendarios inmediatamente anteriores, de esta forma tenemos los Aporte y/o Retiros del FIEM durante el año calendario.

Para el año 2002, según la Ley de Presupuesto 2002, estima que el ingreso petrolero esté en el orden de Bs. 7.602.465 MM[46], alcanzando el ingreso no petrolero un monto de Bs. 10.336.688 MM, que en términos reales por habitante[47] representan Bs. 275.175 y Bs. 374.141 respectivamente. Al sumarle al ingreso real por habitante petrolero un tercio del ingreso no petrolero real por habitante, obtenemos el ingreso ordinario real por habitante "ajustado" de Bs. 399.889.

[45] Dicho índice mide la diferencia entre el IOP y el IONP como proporción de la suma de los dos ingresos.

[46] El anexo 3 muestra las estimaciones de las exportaciones, producción y aportes al FIEM, como demás datos relacionados para su cálculo

[47] Estimando el N° de Venezolanos en 27.627.000 habitantes

Al comparar este resultado con el Promedio Móvil de los últimos tres años calendarios anteriores Bs. 417.812, obtenemos una diferencia de Bs. 17.924 de gasto real per cápita. Este resultado implica un retiro del FIEM de Bs. 247.6 millardos para el año 2002[48], a fin de cubrir la diferencia de Bs. 17.924, del ingreso ordinario ajustado real por habitante.

A los efectos de determinar si corresponde hacer Aportes o Retiros a continuación se refleja en el cuadro N°. 21 "Recursos del FIEM año calendario "

Cuadro N° 21

"Recursos del FIEM año calendario "

PRESUPUESTO DE INGRESOS EN LOS AÑOS 2000 Y 2001 BRUTO Y NETO DEL FIEM EN MILLONES DE BOLÍVARES

	2000				2001				
	Estimación	Recaudo	EJECUCIÓN		Estimación	Recaudo	EJECUCIÓN		VAR %
CONCEPTOS			%	Valor MM			%	Valor MM	
Total Ingresos Netos de FIEM	17.878.136	20.523.202	114,79%	2.645.066	23.210.298	23.328.418	100,51%	118.120	13,67%
Total Ingresos Brutos de FIEM	19.441.433	20.523.202	105,56%	1.081.769	26.367.509	23.328.418	88,47%	-3.039.091	13,67%
Ordinarios netos del FIEM	12.773.520	14.663.999	114,80%	1.890.479	14.872.488	16.453.029	110,63%	1.580.541	12,20%
Ordinarios brutos del FIEM	14.336.817	14.663.999	102,28%	327.182	18.029.699	16.453.029	91,26%	-1.576.670	12,20%
Petroleros Netos del FIEM	3.874.254	8.002.304	206,55%	4.128.050	5.607.647	8.405.260	149,89%	2.797.613	5,04%
ISLR	1.053.488	3.368.256	319,72%	2.314.768	1.703.169	2.259.521	132,67%	556.352	-32,92%
Dividendos	1.263.067	1.182.000	93,58%	-81.067	1.818.219	3.398.997	186,94%	1.580.778	187,56%
Regalía Petroleras	1.557.699	3.452.048	221,61%	1.894.349	2.086.259	2.746.742	131,66%	660.483	-20,43%
Petroleros Brutos del FIEM	5.437.551	8.002.304	147,17%	2.564.753	8.764.858	8.405.260	95,90%	-359.598	5,04%
ISLR	2.044.247	3.368.256	164,77%	1.324.009	3.344.259	2.259.521	67,56%	-1.084.738	-32,92%
Dividendos	1.400.000	1.182.000	84,43%	-218.000	2.500.000	3.398.997	135,96%	898.997	187,56%
Regalía Petroleras	1.993.304	3.452.048	173,18%	1.458.744	2.920.599	2.746.742	94,05%	-173.857	-20,43%
No Petroleros	8.899.266	6.661.695	74,86%	-2.237.571	9.264.841	8.047.769	86,86%	-1.217.072	20,81%
Tributarios	8.652.241	6.409.662	74,08%	-2.242.579	8.988.760	7.743.652	86,15%	-1.245.108	20,81%
ISLR	1.894.707	1.317.233	69,52%	-577.474	2.120.436	1.776.034	83,76%	-344.402	34,83%
Hierro	12.575	1	0,01%	-12.574	29.421	0	0,00%	-29.421	-100,00%
Otras Actividades	1.882.132	1.317.232	69,99%	-564.900	2.091.015	1.776.034	84,94%	-314.981	34,83%
Gasolina	295.771	319.730	108,10%	23.959	304.987	336.049	110,18%	31.062	5,10%

[48] La diferencia de Bs. 17.924 per cápita por el N° de habitantes resulta 495.2 millardos, del FIEM se puede retirar hasta un 50% del total en el fondo, por tal razón se especifica que se tendría que retirar hasta 247, 6 Millardos

Derivados del Petróleo	10.175	11.399	112,03%	1.224	11.017	10.325	93,72%	-692	-9,42%
Sucesiones y Donaciones	25.659	19.081	74,36%	-6.578	20.962	20.310	96,89%	-652	6,44%
Regalía Ferromineras	3.021	3.230	106,92%	209	6.082	8.098	133,15%	2.016	150,71%
Aduanas	1.696.438	966.222	56,96%	-730.216	1.194.869	1.119.160	93,66%	-75.709	15,83%
IVA	3.956.225	3.222.236	81,45%	-733.989	4.401.974	3.729.013	84,71%	-672.961	15,73%
Renta de Licores	129.115	85.215	66,00%	-43.900	134.062	147.574	110,08%	13.512	73,18%
Renta de Cigarrillos	211.687	220.107	103,98%	8.420	271.031	252.608	93,20%	-18.423	14,77%
Telecomunicaciones	335.575	150.531	44,86%	-185.044	436.315	229.697	52,64%	-206.618	52,59%
Otros	93.868	94.678	100,86%	810	87.025	114.784	131,90%	27.759	21,24%
No Tributarios	247.025	252.033	102,03%	5.008	276.081	304.117	110,15%	28.036	20,67%
Tasas	212.106	212.116	100,00%	10	221.387	230.733	104,22%	9.346	8,78%
Otros	34.919	39.917	114,31%	4.998	54.694	73.384	134,17%	18.690	83,84%
Extraordinario con BCV	5.104.616	5.859.203	114,78%	754.587	8.337.810	6.875.389	82,46%	-1.462.421	17,34%
Utilidades del BCV		803.976		803.976		1.774.326		1.774.326	120,69%
Extraordinario sin BCV	5.104.616	5.055.227	99,03%	-49.389	8.337.810	5.101.063		-3.236.747	0,91%
Externo	382.115	444.237	116,26%	62.122		190.901		190.901	-57,03%
Interno	4.722.501	4.610.990	97,64%	-111.511		4.910.162		4.910.162	6,49%
Bonos DPN		3.987.313		3.987.313		3.985.068		3.985.068	-0,06%
Recursos del FIEM	337.564	0	0,00%	-337.564	1.940.383	669.473		-1.270.910	
Otros		623.677		623.677		255.621		255.621	-59,01%

Fuente: OAEF; reporte de coyuntura trimestral 2002, segundo trimestre

Gráfico N° 18
Ingreso total anual y monto destinado al FIEM

Fuente: Rivero, Luis (2001) Fondos de Estabilización Macroeconómica..

3.5.3 COMPORTAMIENTO DE LOS APORTES Y RETIROS DEL FIEM A MEDIANO Y LARGO PLAZO

Con el intento de comprobar el comportamiento de la Regla Aporte y / o Retiros del FIEM a mediano y largo plazo, a ello se efectuaron "regresiones" en las variables endógenas[49] con la finalidad de calcular cada una de las transferencias regionales, basada en las simulaciones fundamentales: IOT que es la suma de IOP y IONP.

3.5.3.1 DE LOS APORTES AL FIEM

La Ley (proyecto), específica cuatro entes que deben aportar recursos al FIEM[50], ellas son: La República, Petroleros de Venezuela, los Estados y los Municipios. Los aportes que cada una de estas entidades realizan a las cuentas del fondo se encuentran ordenadas en los artículos 4°, 5°, 6° y 8° del mismo Decreto, a saber:

- Cuenta Ejecutivo (República): el 50% de los ingresos ordinarios totales (IOT) percibidos en exceso del promedio recaudados en los últimos tres (3) años calendario, una vez que ha sido deducido lo correspondiente a las transferencias regionales los cálculos se hacen en términos reales por habitantes.
- Cuenta Estados: el 50% de los ingresos ordinario (transferencias regionales e ingresos propios) que excedan del promedio de lo percibido en los tres últimos años calendario. Los cálculos se hacen en términos reales por habitante.
- Cuentas Municipios: El 50% de los ingresos ordinarios que excedan el promedio de lo percibidos en los tres últimos años calendario. Los cálculos se hacen en términos reales por habitante.

[49] Especificadas anteriormente
[50] Según el CAPÍTULO II, Artículo 3°, numeral 1

3.5.3.2 TRANSFERENCIAS REGIONALES

Conocido el IOT, calculamos la variable del IOT neto que no es más que deducir lo destinado a las transferencias regionales utilizando los siguientes pasos:

- Situado[51]: por este concepto sabemos que se trata del 20% del Ingreso Ordinario Total.
- Ley de asignaciones Económicas Especiales (proyecto) en el artículo 2 se dice que se debe aplicar el 30% de los Ingresos Fiscales a partir del año 2000, conforme a la Ley de Hidrocarburos y la Ley de Minas, entonces dado que:

  - La cuenta de Situado:

    $SITUADO = SIT_{IOP} + SIT_{IONP}$

    Donde:

    $SIT_{IOP} = (Regalías + ISLR + Dividendos)*0,2$

    $SIT_{IONP} = (IONP) * 0,2$

  - La cuenta de Ley de Asignaciones Especiales (LAE) será:

    $LAE = (Regalías - 0,2 * Regalías) * 0,3$

    $LAE = Regalías * 0,24$

Fondo intergubernamental para la Descentralización, FIDES: para este concepto debemos calcular el 15% de lo recaudado por concepto del Impuesto al Valor Agregado, IVA. Esto implica generar una nueva serie, utilizando una regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

[51] La constitución de la República Bolivariana de Venezuela refiere que la producción se ubicará entre 15% y 20%, lo cual es ratificado en el Proyecto de LHPE, añadiendo que se resolverá en negociaciones al seno del Consejo Federal de Gobierno; para nuestro caso asumiremos que las regiones pedirán y obtendrán siempre 20% (el máximo posible constitucionalmente)

A continuación se presenta una tabla donde se contiene las regresiones hechas para las variables que conforman el ingreso no petrolero, las cuales determinaran si son relevantes o no para los aportes del FIEM[52]

Se tomara para ello series de los Ingresos Fiscales Ordinarios no petroleros y del Consumo Final de los Hogares en el mercado interno Luego, el 14,5% de esta estimación será tomada como el valor del IVA. Como se evidencia en la siguiente regresión..

Cuadro N° 22

Regresión para lasa variables no petroleras

Tamaño Muestra (ajustada)	28	36	28	34	32
Inverted AR Roots	0,98	1.00	0.40		1.00
AR(1) respecto al IONP	0.98	0.99	0.40		0.99
Durbin- Watson stat	1.92	2.07	2.31	1.17	1.80
Prob (F-statistic)	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
R-squared	0.98	0.99	0.98	0.97	0.97

Fuente: Notas técnicas de la OAEF sobre el Proyecto que crea el FIEM: www.oaef.gov.ve

Habiendo realizado las regresiones o transformaciones numéricas para obtener las variables del Ingreso Ordinario Total Neto de transferencias a las regiones. Sobre esta variable se debe aplicar una nueva transformación al momento de hacer los Aportes al Fondo, dado que IOT Neto de transferencias se encuentra expresado en bolívares mientras que el Fondo está expresado en dólares Americanos

La regla que marca el FIEM en cuanto a Aportes y Retiros para las regiones se regirá por el enunciado de la Regla y sustentado por las modificaciones del Decreto 2.991, que la tesis diseñó, a manera de informe tenemos que:

[52] para más información revisar, Notas técnicas de la OAEF sobre el Proyecto que crea el FIEM: www.oaef.gov.ve

- Existe un aporte al Fondo para un momento determinado, si el Ingreso Ordinario Total neto de transferencia regionales es mayor que el promedio de los tres últimos años calendarios. El monto, de dicho aporte será la mitad del exceso. Los cálculos se hacen considerando valores reales por habitante.
- Existe un retiro del Fondo si la relación anterior se invierte. El monto retirado por la entidad no podrá ser en caso alguno mayor a la mitad del saldo anterior depositado en el Fondo. Cuando lo requerido por los solicitantes sea mayor, entonces se le dará un máximo del 70% del saldo del año anterior.

A manera de ejemplo, en cuanto al comportamiento en el FIEM vemos que para el 2001 los Estados – Municipios necesitan un retiro por US $ 3.287 millones, pero el saldo (año 2000) es de US $ 1.122 millones, así que la administración del Fondo le otorga solo la mitad del saldo de su cuenta respectiva.

Con este cuadro queda demostrado que la Regla del FIEM, es coherente y permite ahorrar a mediano y largo plazo para cuando existan momentos de crisis. De igual forma queda evidenciado el cumplimiento del objetivo como Herramienta estabilizadora de las fluctuaciones del Ingreso Petrolero a mediano y largo plazo.

Capacidad de ahorro del FIEM

Ahora se quiere constatar la capacidad del FIEM para cubrir la brecha del gasto al nivel de Estado, Estadal y municipal, ante fluctuaciones del Ingreso. La tesis hace la observación que no contempla retiros para gastos del capital ni financieros del presupuesto, solo cubre Gastos Corriente en virtud al deterioro que ha venido afectando el Gasto Real por habitante; para ello se hacen tres ensayos.

Grafico N° 19

Stock del FIEM

Fuente: Rivero, Luis (2001) Fondos de Estabilización Macroeconómica

ENSAYO DE RETIRO

ESCENARIO BASE:

El ensayo de retiro parte de dos hipótesis o situaciones de gasto:

- Se mantiene constante el gasto real por habitante, en el mismo nivel en que se encuentra hoy.
- Se incrementa el gasto real per cápita a una tasa constante.

ESCENARIO UNO (1)

En este escenario se propone el cambio de los topes de producción petrolera: "mínimo = 2.5 millones de barriles diario y máximos = 4.0 millones de barriles diarios"

El nuevo supuesto establece que Venezuela tiene topes de producción que parten en el primer año de la simulación de un mínimo =2.5 millones de barriles diarios y máximo = 4 millones de barriles diarios, creciendo estos valores mínimos y máximos a una tasa de 1,1% anual (tasa de crecimiento de la población mundial estimada para el período 1999 – 2015 por el Banco Mundial), siendo esta tasa una variable proxy del crecimiento de la demanda mundial de petróleo.

ESCENARIO DOS (2)

En este escenario se mantiene el supuesto anterior sobre los topes de producción y su tasa de crecimiento pero agregando que estén fuera de la banda establecida por la OPEP, dejan de ser aleatoria para ser determinados por las cantidades.

El nuevo mecanismo de Ajuste parte de los precios aleatorios ya generados como se explicó en los recursos del FIEM, pero cuando el precio permanece fuera de la banda por más de dos periodos consecutivos (meses) este se modifica de acuerdo a:

$$P_{t+1} = (1 - \alpha)P_t$$

Donde "q" es el cambio en las cuotas, originado por el nivel de precio de acuerdo al cálculo de las cuotas que se establece en el periodo anterior.

$$\alpha = \beta \frac{q_t - q_{t-1}}{q_{t-1}}$$

Se supondrá que el cambio en el precio será de la misma magnitud del cambio en las cuotas (elástica unitaria), de la manera que el precio se modificará a una tasa X hasta que el mismo ingrese en la banda de acuerdo al cambio en las cuotas, donde pasa nuevamente a ser aleatorio.

Un resumen de los tres escenarios se puede condensar en el siguiente cuadro:

Cuadro Nº 23
Incidencia Presupuestal de la Ley del FIEM (retiros)

Ejecutivo	Escenario Base		Escenario (1)		Escenario (2)	
Retiros/ Simulaciones	39,15%		36,52%		29,91%	
Retiros Aprobados / retiros	79,91%		78,30%		74,72%	
Casos	*Gasto real constante*	*Tasa Constante*	*Gasto Real constante*	*Tasa Constante*	*Gasto Real constante*	*Tasa constante*
50% FIEM < déficit	50,46%	70,14%	45,46%	56,81%	45,83%	57,92%
distrib. en el tiempo	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Primeros 9 años	28,81%	23,70%	29,67%	26,65%	29,70%	25,98%
Segundos 9 años	35,23%	23,83%	35,87%	33,58%	35,96%	33,49%
Terceros 9 años	35,96%	45,08%	34,45%	39,77%	34,34%	40,53%

Fuente: Notas técnicas de la OAEF sobre el Proyecto que crea el FIEM: www.oaef.gov.ve

Los tres Escenarios confirman que el FIEM solo representa una opción a corto plazo como "Ajuste" para la estabilidad Fiscal, debido principalmente a la expansión del gasto público nominal; evidencia probada bajo las hipótesis probadas (mantener el gasto per cápita constante y recuperar los niveles de gasto per cápita a niveles del año 1981), hace que sobrepase el incremento del ingreso ordinario.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En capítulos anteriores se ha observado que el problema en la definición del proceso estocástico hace que la regla del fondo no sea necesariamente capaz de estabilizar el ingreso fiscal. Si bien esto generalmente ocurre, ello no significa que alguna estabilización no se pueda lograr. En otras palabras, por mala que la regla sea, los fondos de estabilización estipulan cierto nivel de ahorro en tiempos buenos y el uso de esos fondos en tiempos malos. Por lo tanto, en principio, el ingreso fiscal debería ser menos inestable que con la ausencia del fondo, no importando lo malo de la regla.

EVALUACIÓN DEL FONDO

Evaluar el fondo no es tarea sencilla, particularmente por los cambios que ha experimentado en un período muy corto y porque cada uno de estos cambios se traducen en instrumentos e instrucciones con características marcadamente diferentes especialmente en sus dos últimas reformas, sin mencionar las modificaciones realizadas a la **LORP**. De ahí que el primer aspecto a evaluar sea la **falta de estabilidad en la normativa del fondo de estabilización petrolera**.

Otro aspecto analizar son los **aportes y retiros** en el presupuesto fiscal. Las **reglas de aporte** al FIEM para el período del 2003 al 2007, demuestran que el Fondo pierde completamente su carácter de estabilizador, ahorrándose una proporción creciente de los ingresos fiscales por exportaciones petroleras, con independencia propia y aislada del ciclo económico por el cual esta atravesando la economía.

La **regla de retiros** del fondo, no es alterada con la reforma de la LOAF, lo cual implica que la regla que define los aportes al Fondo no tiene relación con la que definen los retiros, pudiéndose producir durante el período de 2003 a 2007, aportes y retiros simultáneamente, lo cual sería incongruente. De este enfoque equivocado se deriva el "desequilibrio presupuestario".

Otro importante aspecto a demostrar es la marcada falta de coherencia entre este instrumento y las Leyes fiscales. En este sentido, el siguiente comentario de Vera y Zambrano es muy ilustrativo: "…. Debe acotarse que el Ejecutivo Nacional no cumple con lo dispuesto en la Ley Orgánica de la Administración Financiera (LOAF) del Sector Público (Art. 192), según la cual este debe presentar un nuevo proyecto de Ley que incluya tanto al Fondo de Estabilización Macroeconómica como al Fondo de Ahorro Intergeneracional."

Por último, es conveniente señalar que actualmente existe un nuevo proyecto de Ley, elaborado por la Oficina de Asesoría Económica y Financiera de la Asamblea Nacional (OAEF), en el cual se intenta adecuar la normativa del FIEM a las disposiciones de la LOAF, con rango de Ley Orgánica para evitar la discrecionalidad del Ejecutivo.

IMPACTOS DEL FIEM SOBRE EL INGRESO PETROLERO

Para demostrar los impactos del FIEM sobre las variables del Ingreso Petrolero, se hace necesario examinar el Gasto Nacional, el cual se ve reflejado a través del Presupuesto Nacional.

El Diagrama anterior está sustentado en la Ley Orgánica de Régimen Presupuestario (LORP) y del cual se desprende la interpretación:

- La Totalidad de los Ingresos y los Gastos deben figurar en el Presupuesto Nacional.
- Los Gastos Totales no pueden exceder los Ingresos Totales.
- La totalidad de los Ingresos presupuestados están relacionados a los Gastos acordados, a excepción de los Ingresos con destinación Específica.

En concordancia con lo anterior, se determinan los impactos del FIEM. Para ello se parte de un análisis del presupuesto del año 2001[53], a partir de los datos suministrados y revisiones estadísticas se puede concluir que ha habido:

I. **Incumplimiento de las Disposiciones Legales.**

La Estimación de Ingresos incorporada en el Presupuesto del 2001, a Bs. 23.214.303 millones. 14.876.493 millones se clasificaron como Ordinarios y Bs. 8.337.810 como extraordinarios. La porción de los ingresos que debía destinarse como aporte al FIEM, no figuró en el presupuesto de Ingresos por cuanto se les dio un manejo extra presupuestario. Este aporte se estimo en Bs. 2.834.897 millones de los que Bs. 2.067.676 millones serian aportes por parte del Gobierno Central y, los restantes 767.221 millones, serían por cuenta de las Gobernaciones. Sin esta estimación las cifras presupuestarias hubiesen sido de Bs. 26.209.200 millones como Ingreso Total y Bs. 17.871.390 millones por concepto de Ingresos Ordinarios. La justificación de los Ingresos Petroleros como **Netos** del FIEM, confrontan una situación incongruente con respecto a la LORP, ya que viola:

a. **Principio de Equilibrio**: Contemplado en el Artículo 3° de la LORP, que establece que los presupuestos "**contendrán los correspondientes ingresos y gastos**", es decir, que el presupuesto debe contener estimaciones de ingresos globalmente considerados para amparar la totalidad de los gastos autorizados.

[53] Datos suministrados por la OAEF según la LORP y la Ley Orgánica de Administración Financiera (LOAF)

b. **Principio de Universalidad**: De igual manera, este principio está reflejado en el artículo 3° , el cual exige que la totalidad de los ingresos y de los gastos programados para el ejercicio fiscal sean incorporados al presupuestos.. El artículo de la misma LORP, establece que el Ejecutivo Nacional solo podría utilizar para la financiación del presupuesto de Gastos un monto equivalente al 50% de los "ingresos petroleros", descontando el situado constitucional y las obligaciones establecidas por leyes vigentes al momento de la presentación del proyecto del presupuesto, una de las cuales era el decreto ley del FIEM.

c. **Principio de unidad de caja**. No se podrá destinar el producto de ninguna renta al pago específico de ningún crédito particular a excepción de las rentas con destino específico enumeradas en el artículo 16, para hacer uso de lo previsto, se hace necesario **incorporar el producto de la renta de destino específico al presupuesto de ingresos y su respectivo crédito en el presupuesto de gastos.**

Por razones de estos principios, se dificulta la determinación presupuestaria para las rentas específicas, dificultando la dinámica de ejecución de ingresos y gastos y la aplicación de los pagos autorizados en el presupuesto de gastos en la Tesorería. Por lo que se puede afirmar, sin lugar a dudas que en el presupuesto del 2001, el no incluir los ingresos fiscales destinados específicamente al FIEM, se creó la condición necesaria que los recursos a llevar al Fondo se registraran como "rentas de destinación específicas" Por lo tanto el aporte correspondiente al FIEM, quedó sujeto a la **disponibilidad de recursos en Tesorería.**

Por otra parte el artículo 4° de la LORP, impone que el presupuesto de Ingresos contenga la enumeración de los diferentes ramos de ingresos y las cantidades estimadas para cada uno de ellos en el ejercicio fiscal[54].

[54] Nada se dijo en el Presupuesto del 2000 y 2001 con relación a los Ingresos que se recaudarían con respecto al FIEM, y que según los parámetros establecidos en el Decreto Ley del mismo, deberían ser depositados en el Fondo. Esta situación paradójica se repite en el 2002, pero en esta ocasión en controversia con la LOAF.

El artículo 12° de la LOAF, dice "Los presupuestos Públicos comprenden todos los ingresos y todos los gastos". La Asamblea y el Ministerio de Finanzas, afirman que para el ejercicio presupuestario del 2003/ 2004, no se consideran aportes al FIEM, ya que se presume una estimación conservadora de los ingresos petroleros.

II. Errores Técnicos en el Registro Presupuestario.

Se hace figurar como ingreso extraordinario a recursos fiscales provenientes de impuestos sobre la renta pagada por PDVSA y de las regalías petroleras. Nada es mas Ordinario que el ingreso fiscal petrolero. Este desacierto no modifica la cuantía total de los recursos estimados como ingresos del ejercicio fiscal 2001, pero sí los montos clasificados como Ordinarios y Extraordinarios.

Durante este año, los ingresos proyectados no fueron modificados y la recaudación, globalmente considerada, ascendió a Bs. 23.328.418 millones, lo cual representa un aumento de apenas Bs. 114.116 millones o sea el 0.5% frente a lo inicialmente presupuestado. Los Ingresos Totales recaudados en el 2001, incluyen tanto lo que no se declaró como Ingresos Ordinarios con destinación específica (aportes al FIEM), como Ingresos Extraordinarios. La desviación entre lo presupuestado y, lo efectivamente recaudado se traduce en un incumplimiento de la meta.

Cuadro Nº 23
Desequilibrio Presupuestal

	2000			2.001			2001 / 2000
	ESTIMACIÓN	RECAUDO	Var Abs.	ESTIMACIÓN	RECAUDO	Var Abs.	VAR %
CONCEPTOS							
Total Ingresos	17.878.136	20.523.202	2.645.066	23.210.298	23.328.418	118.120	13,67%
Ordinarios	12.773.520	14.663.999	1.890.479	14.872.488	16.453.029	1.580.541	12,20%
Extraordinario	5.104.616	5.859.203	754.587	8.337.810	6.875.389	-1462421	17,34%
	INICIAL	ACORDADOS	VALOR MOD	INICIAL	ACORDADOS	VALOR MOD	
GASTO TOTAL	17.878.136	23.553.561	5.675.425	23.210.298	28.079.214	4.868.916	19,21%
DÉFICIT PRESUPUESTAL	0	-3.030.359		0	-4.750.796		56,77%
CRÉDITO ADICIONAL FIEM			1.609.649		2.348.794	2.348.794	
COMO % DEL GASTO ADICIONAL			28,36%			28,36%	
COMO % DEL DÉFICIT PRESUPUESTAL			59,73%			59,73%	

Fuente: OCEPRE y Cálculos propios

Si se considera los ingresos petroleros brutos del FIEM, se verá que los Ingresos Ordinarios Totales efectivamente recaudados registraron una caída frente al monto esperado para el año de Bs.1.580.542 millones (-8.7%). Además, si se corrige lo que ha considerado un tratamiento erróneo de contabilizar los recursos retirados del FIEM como parte de los ingresos extraordinarios.

La renta petrolera, por su parte, registra un aumento significativo de Bs.2.797.613 millones (50%), superior a lo presupuestado, lo cual genera dificultades de interpretación por cuanto el rubro del Presupuesto inicial fue calculado neto de FIEM y la ejecución de ingresos comprende dichos recursos. El mayor recaudo se explica por el siguiente comportamiento de las rentas petroleras:

Cuadro Nº 24
Recaudación de renta petrolera 2001

PETROLEROS NETOS FIEM	2.797.613	149,89 %
ISLR	556.352	132,89 %
Dividendos	1.580.778	186,94 %
Regalías Petroleras	660.483	131,66 %

Fuente: OCEPRE

Referente al Presupuesto de Gastos, fue adicionado durante la vigencia por un valor de Bs.4.939.294 millones (incluye créditos adicionales, rebajas e insubsistencias), pasando de Bs.23.210.298 al comienzo de la vigencia a Bs. 28.079.214 al final, lo cual representa un aumento de 19.21%. En este incremento se encuentran los recursos a ser transferidos al FIEM por valor de Bs.2.347.794 millones[55].

La OAEF concluye que: "Fue erróneo, en términos de técnica contable, el tratamiento dado en el Presupuesto Nacional a los ingresos ordinarios de fuente petrolera".

III Errores en el Diseño del Instrumento

El aspecto que resulta controversial es la falta de diseño en la **Normativa de la Regla,** al constatar que entre los ingresos extraordinarios del 2001, se incluyó un retiro de recursos del FIEM por Bs. 1.940.383 millones no debiera permitirse hacer retiros de recursos del Fondo en el mismo ejerció en que se hacen aportes. " Lo que debiera establecer la disposición es que, si la situación del ejercicio se estima será tal que deberán hacerse aportes, entonces no se podrán programar retiros en esta misma vigencia."

[55] De este enfoque equivocado se deriva el "desequilibrio presupuestario

En cuanto a recursos destinados como aportes según Decreto Ley del FIEM, ellos eran recursos que debían ser separados de la Tesorería Nacional, con el único propósito que no pudieran ser gastados si no cumplían las determinadas condiciones establecidas en el citado Decreto. Para ello debería tenerse en cuenta que el Fondo pertenecía a rentas con destino especifico, según artículo 16° , literal d), de la LORP, por tanto dichos recursos han debido **recibir el tratamiento presupuestario** correspondiente.

Referente a la verdadera naturaleza jurídica del FIEM, en el sentido de si se trata o no de un fondo de inversión para efectos de determinar con claridad si el FIEM cabe dentro de las excepciones establecidas en el artículo 16° que prohíbe las rentas de destinación específica. En derecho, la naturaleza de una determinada institución viene determinada por su contenido y no por su apelación. El FIEM es un fondo de estabilización macroeconómica ideado para **compensar la volatilidad de la renta petrolera** y no un fondo de ahorro e inversión de los recursos excedentes en una determinada coyuntura de auge petrolero. En efecto, en el artículo 1° del Decreto Ley del FIEM se establece que el objetivo del mismo será **" procurar que las fluctuaciones del ingreso petrolero no afecten el necesario equilibrio fiscal, cambiario y monetario".**

Esta confusión conceptual lleva a un manejo presupuestal confuso de difícil interpretación y aplicación, por lo cual se requiere mayor claridad normativa y técnica sobre su función a fin de realizar los objetivos buscados.

La experiencia con el FIEM aborda incluir:

- Oportunidad en que deben hacerse los **aportes,** no solo debe considerarse el ciclo económico que es el que se quiere suavizar, por las fluctuaciones del precio, sino también la estacionalidad de los ingresos y gastos.
- **Ingresos** que deben considerarse para determinar los aportes, si solo los petroleros o la totalidad de los Ordinarios (petroleros – no petroleros) y, quienes deben ser los sujetos pasivos del fondo ¿ PDVSA y las Alcaldías?.

Lo anterior obedece a que el ejercicio fiscal del 2001, estuvo afectado por la dinámica petrolera basada en la economía internacional y, a su vez reflejó impactos en la economía doméstica, lo que justifica la inclusión de la totalidad de los ingresos Ordinarios en la base del cálculo de los aportes al FIEM reestructurado.

De esta evaluación, podemos ver que:
La entrada en vigencia de la LOAF, implica una mayor claridad en las reglas presupuestarias, razón que hace necesario interpretar la normativa legal del FIEM, para ello se requiere un rediseño del Fondo de Inversión Estabilización Macroeconómica con rango de Ley Orgánica para evitar la discrecionalidad del Ejecutivo.

Las distorsiones del FIEM reflejan que los Ingresos petroleros deben ser tratados de manera explicita en el presupuesto nacional. Asimismo debe abrirse un Item en los ingresos donde se declararán los aportes al Fondo, estando así los recurso disponibles para gastos. Cuando proceda hacer retiros de recursos, estos se llevaran en la misma cuenta pero ahora sumados a los recursos disponibles para gastar. De este modo los recursos del Fondo estarán a la vista.

La reglas de Aporte y Retiros deben ser claras, para que aquellos ejercicios fiscales en los que correspondan hacer aportes no se puedan programar retiros. Los retiros no contemplados en el ejercicio fiscal, solo serán posibles cuando rebasen los parámetros de control que en efecto deberán contener las normas del FIEM.

Respecto a las Limitaciones del FIEM:

Las formas de resolver el problema de apropiabilidad son:

- Tener un congreso y un ejecutivo responsables.
- Colocar reglas precisas al endeudamiento. En estas circunstancias como desastres naturales), el gobierno prefiere endeudarse para cubrir la desgracia. Poner restricciones al endeudamiento se hace complicado, ya que el número de excepciones haría que la regla fuese inviable.
- Sacrificar cierto grado de estabilización. La idea es evitar que el fondo acumule demasiados recursos. En este sentido, se coloca un tope superior al nivel del fondo. La idea es que si el fondo no es muy grande, puede ser que el ejecutivo no tengan demasiados incentivos para endeudarse.

Con respecto al problema del programa de inversiones de PDVSA[56]:

- El esquema impositivo no deberá generar estos incentivos.
- El ejecutivo deberá tener muy poca ingerencia tanto en el programa de inversiones como en el programa de endeudamiento de PDVSA. Si el ejecutivo interviene, entonces *shocks* petroleros transitorios van a ser cubiertos con endeudamiento y el programa de inversiones es más estable.

Una solución es que cada gobernación haga su propio fondo ya que la volatilidad de sus recursos será superior a la del gobierno central. Sin embargo, esta posibilidad es difícil de implementar. La otra solución es que se modifique la ley y el situado se haga no sobre los gastos fiscales, sino sobre los ingresos fiscales ya estabilizados. Pero esta modificación de ley es extremadamente difícil. No queda claro que esto se pueda lograr.

[56] Un fondo de estabilización tendrá muy poco impacto sobre el programa de inversiones de PDVSA

ANEXO 1

DECRETO QUE CREA EL FONDO DE INVERSIÓN Y ESTABILIZACIÓN MACROECONÓMICA

Decreto N° 2.991 04 de noviembre de 1998

RAFAEL CALDERA

Presidente de la República

En ejercicio de la atribución que le confiere el ordinal 8° del artículo 190 de la Constitución, en concordancia con el artículo único de la Ley que Autoriza al Presidente de la República para Dictar Medidas Extraordinarias en Materia Económica y Financiera, en Consejo de Ministros,

DICTA

el siguiente

DECRETO CON FUERZA Y RANGO DE LEY QUE CREA EL FONDO DE INVERSIÓN PARA LA ESTABILIZACIÓN MACROECONÓMICA

Artículo 1°: Se crea un fondo de inversión sin personalidad jurídica adscrito al Banco Central de Venezuela, que se denominará Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica, cuyo objeto será procurar que las fluctuaciones del ingreso petrolero no afecten el necesario equilibrio fiscal, cambiario y monetario del País. La organización y funcionamiento del Fondo, se regirá por las disposiciones de este Decreto y su Reglamento.

Artículo 2°: El Directorio del Banco Central de Venezuela fungirá como Directorio del Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica. El Directorio del Fondo ejercerá la suprema dirección del Fondo y en particular sus atribuciones serán las siguientes:

1) Velar por el cumplimiento del objeto del Fondo.

2) Aprobar el presupuesto anual de funcionamiento del Fondo.

3) Aprobar el informe anual de resultados del Fondo. Copia de dicho informe será remitido al Congreso de la República dentro de los quince días siguientes a su aprobación.

4) Dictar las normas de funcionamiento interno del Fondo.

5) Aprobar los egresos de los recursos del Fondo en los casos previstos en este Decreto.

6) Establecer las políticas y criterios de inversión de los recursos del Fondo.

7) Las demás que sean necesarias para asegurar el buen funcionamiento del Fondo y el cumplimiento de su objeto.

Artículo 3°: Los recursos del Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica estarán constituidos por:

a) Los aportes que, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4°, 5° y 6° de este Decreto, deberán hacer la República, las entidades estadales y Petróleos de Venezuela, S.A.

b) Los beneficios netos que se obtengan como producto de las operaciones que se realicen con los aportes referidos en el literal anterior.

c) Los beneficios netos que se deriven de la enajenación de sus bienes.

d) Los aportes extraordinarios que efectúe el Ejecutivo Nacional distintos a los previstos en este Decreto.

Artículo 4°: El Ejecutivo Nacional deberá transferir al Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica los siguientes ingresos, una vez deducida la suma correspondiente al situado constitucional, la parte correspondiente que debe transferirse a los Estados de conformidad con la Ley de Asignaciones Económicas Especiales para los Estados Derivadas de Minas e Hidrocarburos y la porción de ingresos que conforme a la Ley Orgánica de Creación del Fondo de Rescate de la Deuda Pública de Venezuela debe destinarse a este último fondo:

a) Ingresos por impuesto sobre la renta causado en cabeza de los contribuyentes que se dedican a realizar las actividades contempladas en el artículo 9° de la Ley de Impuesto Sobre la Renta, percibidos en exceso del promedio de dichos ingresos recaudados en los últimos cinco años calendario.
b) Ingresos por impuesto de explotación del petróleo y del gas percibidos en exceso del promedio de dichos ingresos recaudados en los últimos cinco años calendario.
c) Ingresos por dividendos decretados y pagados por Petróleos de Venezuela, S.A., recibidos en exceso del promedio de dichos ingresos en los últimos cinco años calendario.
d) Ingresos por impuesto sobre la renta causado sobre los ingresos que perciban Petróleos de Venezuela S.A. y sus empresas filiales constituidas o domiciliadas en Venezuela, derivados de las cuotas de participación pagadas por las compañías privadas precalificadas para participar en los procesos licitatorios para la apertura petrolera, de los bonos de desempate ofrecidos y pagados por las compañías ganadoras, de los bonos sobre la rentabilidad neta de los proyectos denominados "PEG" pagados en base al porcentaje ofrecido por los inversionistas y de cualquier otro similar.

A los efectos de este artículo, el Ejecutivo Nacional adquirirá divisas al Banco Central de Venezuela y transferirá las mismas al Fondo e Inversión para la Estabilización Macroeconómica.

Artículo 5°: Los ingresos que correspondan a las entidades estadales por concepto de situado constitucional y por concepto de asignación económica especial, derivados de los ingresos recibidos por la República por los conceptos y supuestos a que se refiere el artículo anterior, serán transferidos al Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica.

A los efectos de este artículo, el Ejecutivo Nacional, con la porción de ingresos correspondientes a cada entidad estadal, adquirirá, por cuenta de cada entidad, divisas al Banco Central de Venezuela y transferirá las mismas al Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica e informará a las entidades estadales el monto correspondiente a cada una de ellas transferido al Fondo.

Articulo 6°: Petróleos de Venezuela, S.A. deberá mantener en el Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica los ingresos por exportación de hidrocarburos y sus derivados, después de deducir únicamente los impuestos correspondientes, derivados del aumento del precio de exportación de los hidrocarburos y sus derivados respecto al precio promedio de exportación de los últimos cinco años calendario. Igualmente, Petróleos de Venezuela, S.A. deberá mantener en el Fondo los ingresos extraordinarios que perciba por las causas enumeradas en el literal d) del artículo 4° de este Decreto, luego de deducir el impuesto sobre la renta correspondiente. Petróleos de Venezuela, S.A. mantendrá propiedad sobre estos recursos. A los efectos de este artículo, Petróleos de Venezuela, S.A. transferirá divisas al Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica.

Artículo 7°: El Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica mantendrá en cuentas separadas los recursos aportados por la República, las entidades estadales y Petróleos de Venezuela, S.A., así como la parte proporcional que a cada uno de ellos le corresponda en los beneficios obtenidos por las inversiones efectuadas.

Artículo 8°: Una vez alcanzado el nivel de ingresos promedio que sirve de referencia para determinar los ingresos en exceso que debe el Ejecutivo Nacional transferir al Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica, así como los recursos que debe mantener Petróleos de Venezuela, S.A. en el Fondo, de conformidad con los artículos 4°, 5° y 6° de este Decreto, el Ejecutivo Nacional y Petróleos de Venezuela S.A. deberán analizar, dentro de los primeros treinta días continuos de cada trimestre, si los ingresos percibidos durante el trimestre inmediatamente anterior se corresponden con los supuestos contemplados en este Decreto y si los mismos son consecuencia de un aumento de precios en los términos previstos en el mismo, según corresponda, en cuyo caso deberán transferir, dentro de los sesenta días continuos siguientes al vencimiento del plazo antes indicado en este artículo, los montos correspondientes al Fondo.

En el caso de los recursos a que se refiere el literal d) del artículo 4° de este Decreto, la transferencia al Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica se efectuará dentro de los sesenta días continuos siguientes a su ingreso.

Artículo 9°: El Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica venderá divisas al Banco Central de Venezuela y realizará la transferencia de los correspondientes bolívares a la Tesorería Nacional, cuando conforme a los procedimientos legales correspondientes se reestimen los ingresos a recaudar por la República como consecuencia de los siguientes supuestos:

a) Disminución de ingresos por impuesto sobre la renta causado en cabeza de los contribuyentes que se dedican a realizar las actividades contempladas en el artículo 9° de la Ley de Impuesto sobre la Renta, respecto del promedio de dichos ingresos recaudados en los últimos cinco años calendario.

b) Disminución de ingresos por impuesto de explotación del petróleo y del gas, respecto del promedio de dichos ingresos recaudados en los últimos cinco años calendarios

Artículo 10: El Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica venderá divisas al Banco Central de Venezuela y realizará la transferencia de los correspondientes bolívares a la respectiva entidad estadal, cuando conforme a los procedimientos legales correspondientes se reestimen los ingresos a recibir por la respectiva entidad estadal como consecuencia de los siguientes supuestos:

a) Disminución de ingresos por situado constitucional derivada de la reducción de ingresos recibidos por la República por concepto de impuesto sobre la renta causado en cabeza de los contribuyentes que se dedican a realizar las actividades contempladas en el artículo 9° de la Ley de Impuesto sobre la Renta respecto del promedio de dichos ingresos recibidos en los últimos cinco años calendario.
b) Disminución de ingresos por situado constitucional derivada de la reducción de ingresos recibidos por la República por concepto de impuesto de explotación del petróleo y del gas respecto del promedio de dichos ingresos recibidos en los últimos cinco años calendario.
c) Disminución de ingresos por concepto de asignación económica especial respecto del promedio de dichos ingresos recibidos en los últimos cinco años calendario.

El Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica transferirá directamente a las correspondientes entidades municipales, conforme a la distribución que indique el Ejecutivo Nacional, la parte que corresponde a estas últimas por concepto de situado constitucional derivado de los recursos que se refiere este artículo.

Artículo 11: El Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica transferirá divisas a Petróleos de Venezuela, S.A. cuando, conforme a la decisión de su Asamblea, sé reestimen los ingresos por exportación de hidrocarburos y sus derivados, como consecuencia de la disminución del precio de exportación de dichos productos respecto al precio promedio de exportación de los últimos cinco años calendario.

Artículo 12: Para la transferencia de recursos por parte de Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica a la República, las entidades estadales y Petróleos de Venezuela, S.A., se requiere la opinión previa de las Comisiones de Finanzas del Senado y de la Cámara de Diputados del Congreso de la República actuando conjuntamente. La opinión a que se refiere este artículo deberá ser remitida al Ejecutivo Nacional dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la solicitud de opinión. En caso de no ser remitida dentro de dicho lapso, se considerará como favorable.

Artículo 13: El Directorio del Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica aprobará el egreso de los recursos del Fondo una vez que el Ejecutivo Nacional informe sobre el cumplimiento de los supuestos y condiciones establecidos en este Decreto. Dentro del plazo de un mes contado a partir de la decisión adoptada por el Directorio del Fondo, se acordará con el respectivo ente el cronograma para la transferencia de recursos por parte del Fondo.

Artículo 14: En todos los casos contemplados en los artículo 9°, 10 y 11, deberá realizarse al finalizar el ejercicio fiscal correspondiente los ajustes respectivos con base a los ingresos realmente percibidos. De ser el caso, deberá reintegrarse al Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica los recursos en exceso aportados por éste, debiendo dicho reintegro producirse dentro de los tres meses siguientes a la fecha de determinación por parte del Fondo de la procedencia del mismo.

Artículo 15: En los supuestos contemplados en los artículo 9°, 10 y 11, el aporte que efectuará el Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica al ente respectivo no excederá del monto necesario para cubrir la correspondiente diferencia de ingresos, en el entendido de que los aportes que efectúe el Fondo durante un determinado ejercicio fiscal no podrán ser superiores a las dos terceras partes del saldo de dicho Fondo para el cierre del ejercicio fiscal inmediatamente anterior.

Artículo 16: Cuando el monto de los recursos del Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica exceda el ochenta por ciento (80%) del monto equivalente al promedio del producto de las exportaciones petroleras de los últimos cinco años calendario, el excedente se distribuirá de la siguiente manera:

a) La parte correspondiente a la República será transferida al Fondo de Rescate de la Deuda Pública de Venezuela para el pago y amortización anticipada de deuda pública nacional.
b) La parte correspondiente a las entidades estadales, será transferida a éstas según corresponda para la realización de gastos de inversión.
c) La parte correspondiente a Petróleos de Venezuela, S.A., será transferida a dicha empresa.

Artículo 17: A los efectos de la estimación de ingresos por parte del Ejecutivo Nacional en la Ley de Presupuesto por concepto de ingresos por impuesto de explotación del petróleo y del gas, por impuesto sobre la renta que grava dichas actividades y por dividendos de Petróleos de Venezuela, S.A., el Ejecutivo Nacional establecerá como ingresos estimados por tales conceptos el promedio de los mismos de los últimos cinco años calendario. Excepcionalmente, cuando la información disponible y circunstancias de hecho existentes para el momento de elaboración del presupuesto anual hagan conveniente establecer como ingresos estimados por los conceptos a que se refiere este artículo un monto menor al promedio de los mismos de los últimos cinco años calendario, el Ejecutivo Nacional podrá establecer un monto inferior como ingresos estimados por tales conceptos en la Ley de Presupuesto.

En todo caso, el ajuste que se haga de la estimación de ingresos al que hace referencia este artículo deberá considerar, a los efectos de determinar la magnitud de dicho ajuste, la disponibilidad de recursos en el Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica durante el período a que se refiere el presupuesto considerado.

Artículo 18: Los recursos del Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica serán administrados por el Banco Central de Venezuela conforme a las políticas y criterios determinados por éste para el manejo de las reservas internacionales según la Ley del Banco Central de Venezuela. Los recursos del Fondo no formarán parte de las reservas internacionales ni del patrimonio del Banco Central de Venezuela.

Artículo 19: El Banco Central de Venezuela, contra el pago correspondiente, proveerá los servicios, bienes, personal y demás facilidades necesarias para el funcionamiento del Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica.

Artículo 20: El Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica no podrá dar garantías, emitir títulos ni realizar operaciones financieras que representen un endeudamiento para el Fondo. El Fondo no podrá dar créditos directos a la República, a las entidades estadales ni a Petróleos de Venezuela, S.A.

Artículo 21: Para los efectos de interpretación y cálculo de todas las disposiciones contenidas en el presente Decreto, se establece como unidad de cuenta el dólar de los Estados Unidos de América.

Artículo 22: Las operaciones del Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica están exentas del pago de todo impuesto, tasa o contribución. El fondo gozará de todos los privilegios y prerrogativas que tiene el Fisco Nacional.

Artículo 23: No serán aplicables a las materias que regula el presente Decreto las disposiciones de otras leyes que colidan con él.

Artículo 24: Decreto con fuerza y rango de Ley que entrará el 1° de enero de 1999.

Dado en Caracas, a los cuatro días del mes de noviembre de mil novecientos noventa y ocho. Año 188° de la Independencia y 139° de la Federación.

1.1. RESUMEN EXPLICATIVO DE LOS ARTÍCULOS PRINCIPALES

Los aportes que la República, las entidades estadales y Petróleos de Venezuela deben hacer al FIEM se definen en los artículos 4°, 5° y 6° de la referida Ley. En el artículo 4° se establece que el Ejecutivo Nacional deberá transferir al FIEM:

a) Ingresos por impuesto sobre la renta de los contribuyentes que se dedican a realizar las actividades contempladas en el artículo 9° de la Ley de Impuesto sobre la Renta (actividades petroleras), percibidos en exceso del promedio de dichos ingresos recaudados en los últimos cinco años calendario.

b) Ingresos por impuesto de explotación del petróleo y del gas percibidos en exceso del promedio de dichos ingresos recaudados en los últimos cinco años calendario.

c) Ingresos por dividendos decretados y pagados por Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA), recibidos en exceso del promedio de dichos ingresos en los últimos cinco años calendario. Ingresos por impuesto sobre la renta causado sobre los ingresos que perciban PDVSA y sus filiales constituidas o domiciliadas en Venezuela, derivados de las cuotas de participación pagadas por las compañías privadas precalificadas para participar en los procesos licitatorios para la apertura petrolera, de los bonos de desempate ofrecidos y pagados por las compañías ganadoras, de los bonos de rentabilidad neta de los proyectos denominados "PEG" pagados en base al porcentaje ofrecido por los inversionistas y de cualquier otro similar.

Los anteriores aportes deberán hacerse una vez deducida: la suma correspondiente al situado constitucional, la parte correspondiente que debe transferirse a los Estados de conformidad con la Ley de Asignaciones Económicas Especiales para los Estados Derivadas de Minas e Hidrocarburos y la porción de ingresos que conforme a la Ley Orgánica de Creación del Fondo de Rescate de la Deuda Pública de Venezuela debe destinarse a este último fondo.

En el artículo 5° se establece que los ingresos correspondientes a las entidades estadales por concepto de situado constitucional y por asignación económica especial, derivados de los ingresos recibidos por la República por los conceptos y supuestos a que se refiere el artículo 4°, serán transferidos al FIEM. De acuerdo al artículo 5° el Ejecutivo Nacional deberá informar a cada entidad su monto correspondiente transferido al fondo.

El artículo 6° define que PDVSA debe mantener en el FIEM los ingresos por exportación de hidrocarburos y sus derivados (después de deducir únicamente los impuestos correspondientes) derivados del aumento del precio de exportación de los hidrocarburos y sus derivados respecto al precio promedio de exportación de los últimos cinco años calendario. Igualmente establece que PDVSA debe mantener en el Fondo los ingresos extraordinarios que perciba de acuerdo al literal d) del artículo 4°, luego de deducir el impuesto sobre la renta correspondiente. PDVSA mantendrá la propiedad sobre estos recursos.

En el artículo 8° se indica que el Ejecutivo Nacional y PDVSA deben analizar, dentro de los primeros treinta días continuos de cada trimestre, si los ingresos percibidos en el trimestre inmediatamente anterior sobrepasan los parámetros establecidos, en cuyo caso deben transferir los montos correspondientes al Fondo en los sesenta días continuos al vencimiento del anterior plazo. En el caso de los recursos a que se refiere el literal d) del artículo 4°, la transferencia al Fondo debe hacerse dentro de los sesenta días continuos siguientes a su ingreso.

Las reglas de salida del Fondo se definen en los artículos 9°, 10° y 11°.

En el artículo 9° se establece que luego que el Fondo compre los bolívares al BCV y los transfiera a la Tesorería Nacional, ésta debe destinar hasta un 40% de dicha transferencia al Fondo Unico Social (FUS), cuando se reestimen los ingresos a recaudar por la República como consecuencia de los siguientes supuestos:

a) Disminución de ingresos por impuesto sobre la renta de los contribuyentes que se dedican a las actividades contempladas en el artículo 9° de la Ley de Impuesto sobre la Renta, respecto del promedio de dichos ingresos recaudados en los últimos cinco años calendario.

b) Disminución de ingresos por impuesto explotación del petróleo y gas, respecto del promedio de dichos ingresos recaudados en los últimos cinco años calendario.

En el artículo 10° se indica que el Fondo transferirá recursos a la respectiva entidad estadal cuando se reestimen los ingresos de las entidades estadales por los siguientes supuestos:

a) Disminución de ingresos por situado constitucional derivada de la reducción de ingresos recibidos por la República por concepto de impuesto sobre la renta de los contribuyentes que se dedican a las actividades contempladas en el artículo 9° del la Ley de Impuesto sobre la Renta respecto del promedio de dichos ingresos recibidos en los últimos cinco años calendario.

b) Disminución de ingresos por situado constitucional derivada de la reducción de ingresos recibidos por la República por concepto de impuesto de explotación del petróleo y del gas respecto del promedio de dichos ingresos recibidos en los últimos cinco años calendario.

c) Disminución de ingresos por asignación económica especial respecto del promedio de dichos ingresos recibidos en los últimos cinco años calendario.

Finalmente, este artículo establece que el Fondo transferirá directamente a las entidades municipales la parte que les corresponda por situado constitucional.

El artículo 11° define que el Fondo transferirá divisas a PDVSA cuando, conforme a la decisión de su Asamblea, sé reestimen los ingresos por exportación de hidrocarburos y sus derivados, como consecuencia de la disminución del precio de exportación de dichos productos respecto al precio promedio de exportación de los últimos cinco años calendario.

Para la transferencia de los recursos el Fondo deberá consultar la opinión de las comisiones de finanzas de las cámaras del Senado y Diputados. Es claro que por la desaparición del Senado la consulta debería hacerse a la Asamblea Nacional. De no haber opinión en los 20 días hábiles a la solicitud, ésta se considerará como favorable.

Los límites de uso de recursos del Fondo y límite de acumulación se definen en los artículos 15° y 16°. En el artículo 15° se establece que los egresos del Fondo no podrán ser superiores a las dos terceras partes del saldo del Fondo para el cierre del ejercicio fiscal inmediatamente anterior.

En el artículo 16° se indica que cuando el monto de los recursos del Fondo exceda el 80% del equivalente al promedio de las exportaciones petroleras de los últimos cinco años, el excedente se distribuirá de la siguiente manera:

a) De la parte correspondiente a la República una proporción equivalente al 40% al FUS, un 25% al Fondo de Rescate de la Deuda Pública de Venezuela y un 25% al Fondo de Inversiones de Venezuela.

b) La parte correspondiente a las entidades será transferida a éstas según corresponda para la realización exclusiva de gastos de inversión.

c) La parte correspondiente a PDVSA será transferida a dicha empresa a fin de que se le otorgue el destino que dictamine el Presidente de la República en Consejo de Ministros.

En el artículo 17° se establece que la estimación de ingresos petroleros por concepto de impuesto sobre la renta, regalía y dividendos de la Ley de Presupuesto se debe hacer de acuerdo al promedio de estos ingresos en los últimos 5 años. En este artículo también se señala que la anterior estimación podrá ser inferior, pero que se deberá tomar en consideración en este caso los recursos disponibles en el Fondo. Para el período que va desde la aprobación de la Ley que crea el Fondo hasta el año 2004 inclusive se establece un decreto transitorio 24°. De acuerdo a éste, a los efectos de la aplicación de los decretos que definen los ingresos y egresos del Fondo, en lugar del parámetro referido al promedio de los últimos cinco años, rigen las siguientes bases:

a) La cantidad de US$ 420.000.000 como el promedio de los ingresos por Impuesto sobre la Renta de hidrocarburos.
b) La cantidad de US$ 967.000.000 como el promedio de ingresos por explotación de petróleo y gas.
c) La cantidad de US$ 1.254.000.000 como el promedio de los ingresos por dividendos decretados por PDVSA.
d) La cantidad de US$ 9 como el precio promedio de exportación de PDVSA durante los últimos 5 años.
e) La cantidad de US$ 105.000.000 como el promedio de ingresos por Impuesto sobre la Renta destinado a situado constitucional.
f) La cantidad de US$ 323.000.000 como el promedio de los ingresos por impuesto de explotación de petróleo y gas destinados a situado constitucional y a asignación económica especial.

El artículo 25°, por otra parte, también define una disposición transitoria de acuerdo a la cual únicamente deberá transferirse o mantenerse en el Fondo una cantidad equivalente al 50% que exceda los parámetros definidos en el artículo 24°.

Finalmente, el artículo 26° establece que el Presidente de la República, en consejo de Ministros, podrá autorizar la utilización de los ingresos constitutivos del excedente al cual alude el artículo 16°, conforme a la destinación prevista en el mismo, aún antes de que el Fondo alcance el límite definido.

ANEXO 2

DETERMINACIÓN DEL PROCESO ESTOCÁSTICO DE PRECIOS E INGRESOS PETROLEROS.

La importancia de este tema radica en que no sólo las reglas del fondo deberían estar basadas en el comportamiento estocástico de los ingresos petroleros, sino que la pertinencia misma del fondo puede ser discutida a partir de estos resultados. Efectivamente, si una variable es estacionaria, se puede argumentar que no tiene sentido estabilizar algo que es básicamente estable. Si bien, estrictamente, lo que se intenta estabilizar es el gasto fiscal, se asume (o demuestra) que la volatilidad del gasto fiscal está asociada con la volatilidad de los ingresos fiscales petroleros.

Igualmente, se puede argumentar que si la serie es no estacionaria (y por tanto los *shocks* son permanentes) lo recomendable es ajustar el gasto al nuevo nivel de ingreso permanente. Pero como plantean Hausmann, Powell y Rigobón (1992), en este caso se puede defender un fondo de estabilización para minimizar los costes de ajuste.

Como se discute ampliamente en la literatura sobre el tema, existen una serie de inconvenientes tanto teóricos como prácticos que dificultan la caracterización exacta del proceso. No obstante, tanto en algunas estimaciones preliminares, como en los trabajos para Venezuela de Rigobón (1999) y Grisanti (2000), se concluye que la reversión a la media es lenta. En consecuencia, parece conveniente un mecanismo de estabilización. A continuación se revisa parte de la literatura internacional y venezolana relacionada con el tema.

Un interesante trabajo, en el cual se evalúan 12 diferentes modelos o variantes de modelos predictivos (fuera de la muestra) del precio del petróleo es el de Eduardo Engel y Rodrigo Valdés (Optimal Fiscal Strategy for Oil Exporting Countries, IMF Working Paper, Junio 2000). La conclusión a la que llegan estos autores es que los **mejores predictores** son un **camino aleatorio simple** y un **modelo ARIMA**.

No obstante, destacan que a pesar de las dificultades encontradas para rechazar la hipótesis nula de no estacionaridad de la serie, habría importantes elementos teóricos para atribuir este resultado a un **problema de índole muestral**. Concretamente, es clara la intuición en el sentido de que la serie de precios del petróleo no puede permanecer mucho tiempo por debajo de los costos marginales, y que por encima de cierto umbral se estimularía la oferta del propio bien y de bienes sustitutos. Otra explicación que proponen Engel y Valdés consistiría en la existencia de no linealidades en el proceso de ajuste, esto es, que el precio se comportaría como un camino aleatorio dentro de cierto rango y que fuera de ese rango habría fuerzas estabilizadoras.

Otro problema, igualmente destacado por Engel y Valdés, es el de probables **cambios estructurales**, ya que observan que la conclusión varía dependiendo del número de años considerados en el análisis. Es claro que al estudiar el comportamiento de la serie de precios del petróleo implícitamente se estudia los factores que afectan su oferta y su demanda y esto tiene que ver con el tipo de tecnología predominante en el período en cuestión.

Otro enfoque de sumo interés es el presentado por Pindyck (1999), con relación al bajo poder de contraste (en muestras no suficientemente grandes) de los tests para determinar la estacionaridad de las series. Rigobon (1999) hace una aplicación de la metodología propuesta por Pindyck, llegando a conclusiones similares.

A continuación, en el Cuadro Nº A1, se reproducen algunos resultados descriptivos presentados en Grisanti (2000) sobre las siguientes **variables petroleras**: precio, volumen, exportaciones reales y exportaciones reales *per capita*. Como indica el autor, al estar las variables definidas en logaritmos de sus niveles sus primeras diferencias pueden ser interpretadas como porcentaje de crecimiento y tanto los valores mínimos y máximos como las desviaciones estándar correspondientes pueden recibir esta interpretación.

Si bien dependen del período considerado, las principales conclusiones que se extraen de estos resultados son: una **gran variabilidad interanual** de las series, **ausencia de normalidad** (reflejada en un sesgo positivo en los precios, negativo en los volúmenes y elevada kurtosis) e **importante autocorrelación** de primer y segundo orden en los niveles de las variables.

Cuadro Nº A1
Análisis de Variables relevantes
(Logaritmos de los niveles y primeras diferencias)

	Precio real del Petróleo WIT 1879-1999		Precio real del Petróleo Venezolano 1820-1999		Volumen de Exportación 1925-1999		Exportación de Petróleo Real 1925-1999		Exportaciones Reales Per Capita 1925-1999	
	Nivel	1ra Dif.	Nivel	1ra Dif	Nivel	1ra Dif.	Nivel	1ra Dif.	Nivel	1ra Dif.
Tamaño Muestra	130	129	80	79	75	75	75	75	75	75
Media	2,64	0,00	2,43	0,00	0,57	0,03	8,96	0,04	6,70	0,01
Mínimo	1,93	-0,66	1,83	-0,67	-0,95	-1,46	6,94	-0,56	5,58	-0,59
Máximo	3,70	0,71	3,63	0,87	1,24	0,35	10,10	0,73	7,61	0,70
Desv. Estándar	0,33	0,21	0,48	0,19	0,59	0,13	0,82	0,22	0,44	0,22
Sesgo	0,74	-0,10	0,95	0,54	-1,10	-0,60	-0,90	-0,20	-0,50	-0,20
Kurtosis	4,12	4,42	2,76	7,97	3,40	6,08	3,05	4,70	2,60	4,58
Jarque-Bera	18,60	11,10	12,20	85,10	13,00	29,40	9,30	7,90	2,60	6,85
Probabilidad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,27	0,04
ρ1	0,91	0,02	0,92	-0,10	0,93	0,00	0,92 -	0,10	0,85	-0,10
ρ2	0,82	-0,20	0,86	0,02	0,86	0,21	0,86	-0,10	0,73	-0,10

Nota: ρ1 y ρ2 indican los coeficientes de autocorrelación de primero y segundo orden respectivamente.
Fuente: Grisanti (2000).

Tanto la desviación estándar como la kurtosis enfatizan la **elevada volatilidad de las variables petroleras**. Con relación al sesgo, el de los volúmenes más que compensa el de los precios, de forma que los ingresos por exportaciones reales presentan un sesgo negativo, indicando el mayor número de años con precios por debajo del promedio.

Finalmente, la elevada autocorrelación de primer y segundo refleja una **elevada inercia en el ciclo petrolero** de precios, volúmenes e ingresos y la **lentitud de convergencia** a una cierta media. El **análisis de estacionalidad** realizado en Grisanti (2000) se presenta en el Cuadro A2. Para este análisis las variables se definieron igualmente en logaritmos de los niveles de los precios, los volúmenes, las exportaciones reales y las exportaciones reales per cápita.

Cuadro Nº A2
Test de Integración para Variables relevantes

	DF		ADF (2)		ADF(4)		ADF(8)		Muestra
	C	CT	C	CT	C	CT	C	CT	
Precio crudo real (WTI)									
Log Nivel	1%	1%	1%	1%	NO	10%	5%	1%	1870
Log Diferencia	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1999
Precio crudo real (WTI)									
Log Nivel	10%	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1920
Log Diferencia	1%	1%	1%	1%	1%	1%	5%	10%	1999
Precio crudo real (VEN)									
Log Nivel	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1920
Log Diferencia	1%	1%	1%	1%	1%	5%	10%	NO	1999
Volumen Exportación									
Log Nivel	1%	1%	1%	1%	5%	5%	5%	NO	1920
Log Diferencia	1%	1%	1%	1%	1%	1%	5%	5%	1999
Exportación de Crudo Real									
Log Nivel	1%	1%	1%	1%	NO	NO	NO	NO	1920
Log Diferencia	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1999
Exportación de Crudo Real per capita									
Log Nivel	1%	1%	1%	1%	5%	NO	NO	NO	1920
Log Diferencia	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1999

Notas: valores críticos de DF= Dickey-Fuller y ADF(r)= Dickey-Fuller aumentado con r rezagos. 'NO' significa que el test fue rechazado para un nivel de significación del 10%. 'C' significa que sólo la constante es incluida en la prueba, 'CT' que tanto la constante como un término de tendencia es incluido.
Fuente: Grisanti (2000).

En general los resultados indican que las variables son **estacionarias en sus niveles**. En el caso de los precios, sin embargo, se obtienen **resultados mixtos**. Es interesante notar que cuando se estudia el comportamiento del precio de la cesta venezolana se acepta la hipótesis de raíz unitaria en el nivel de la variable, pero al ver que en el caso del WTI al pasar de la misma muestra de años utilizada para el caso venezolano a una más larga el resultado cambia de no estacionario a estacionario, se concluye que el **resultado** (para la cesta venezolana) **puede estar determinado por un problema muestral** (muestra muy pequeña).

Dadas estas conclusiones se complementa los anteriores resultados con un cálculo de la media de largo plazo para el precio del petróleo de la cesta venezolana en dólares constantes de 1998. Procurando mantener un equilibrio entre una muestra razonablemente representativa en términos de su tamaño y del proceso generador de datos que se quiere estudiar se ha seleccionar el período 1950-1999. Se reconoce en todo caso que, dados los anteriores argumentos, habría un sesgo a favor de aceptar la hipótesis de raíz unitaria. Debemos recordar que si la serie es estacionaria podremos calcular su media y determinar cuanto tardará en volver a esta luego de una perturbación o *shock*; si la serie es no estacionaria su media no está determinada. En la practica, como en el caso presente, las series económicas tienden a ser cuasi estacionarias, por lo cual aun es posible determinar la media y el tiempo de reversión a la media. En el siguiente cuadro se presenta el valor del test de Dickey-Fuller aumentado, el coeficiente autoregresivo, la media de largo plazo y el tiempo estimado que tarda el precio del petróleo venezolano en corregir la mitad de una perturbación (duración media)

Cuadro N° A2
Precio del Petróleo: Media de Largo Plazo y Duración Media (1950-1999)

	Dickey-Fuller	Coeficiente β	Media	Duración media
Precio Petróleo	-1,82	0,88	US$/b 22,4	5,4 años

Nota: la ecuación utilizada (omitiendo los rezagos de las diferencias de la variable dependiente) es:

$pp_t = \alpha + \beta\, pp_{t-1}$ *La media de largo plazo viene dada por:* $\frac{\alpha}{1-\beta}$ *y la duración media (n) de una perturbación se obtiene de la siguiente expresión:* $pp_t = \overline{pp} + \beta^n (pp_{t-1} - \overline{pp})$

Es interesante notar que la media de largo plazo (US $ /b 22,4) es casi igual al promedio simple de precios del petróleo del período considerado, US $ /b 20,3. Es importante destacar que a precios del año 2000 esta media de largo plazo está por debajo del piso de la banda que se está promoviendo en el ceno de la OPEP. Finalmente, también conviene destacar que el período requerido para corregir la mitad de un *shock* es de cinco años y medio, por lo que en ausencia de otras perturbaciones el precio de la canasta venezolana debería disminuir levemente en los próximos años. Ahora bien, tanto el análisis estadístico previo, como la existencia de **restricción al crédito** y un razonable supuesto de **aversión al riesgo** sugieren la conveniencia de un mecanismo estabilizador para el caso venezolano. En este sentido, nuevamente en Grisanti (2000) evalúa el comportamiento de un fondo de estabilización asumiendo su implementación desde 1976, de acuerdo a cuatro (4) supuestos de comportamiento: 1) Una regla de ahorro /gasto con restricción de liquidez e ingresos estacionarios; 2) Una regla de ahorro /gasto con restricción de liquidez e ingresos no estacionarios; 3) Una regla de ahorro /gasto con restricción de liquidez, ingresos no estacionarios y costos de ajuste (Grisanti 98) y 4) El Fondo de Estabilización vigente hasta antes de la reforma de la ley de 1999[57]. En el cuadro 6 se presentan los resultados.

57 En las secciones previas se analiza en detalle la Ley del FIEM reformada en 1999 y sus resultados reales publicados por los organismos públicos competentes en la materia.

Es importante destacar que si el objetivo del fondo es **minimizar la volatilidad del gasto al menor costo**, el tipo de fondo que se debe favorecer es uno que proporcione el mayor coeficiente de estabilización con el menor promedio de recursos en el fondo. De acuerdo a este criterio las opciones que proporcionan los mejores resultados son el caso estacionario y Grisanti 98[58] 32. Si se considera favorable una situación de mayor ahorro, lo que el autor denomina un gobierno menos impaciente, la mejor opción sería el modelo identificado como Grisanti 98. Finalmente es interesante notar que la aplicación de la ley vigente hasta antes de la reforma de 1999 hubiese supuesto un coeficiente de estabilización en el orden de 17% y recursos aproximados a la mitad de las exportaciones de un año.

Cuadro A.3
Comparación entre Diferentes Modelos de Fondo y la Ley (*)

	Caso Estacionario	**Caso No Estacionario**	**Grisanti 98**	**Ley Actual**
Nivel promedio de recursos en el fondo	1.332	0.113	2.141	0.499
Máximo	4.068	0.174	5.516	0.800
(Año)	1986	1998	1986	1999
Recursos en el fondo	0.000	0.124	1.643	0.532
Coeficiente de Estabilización	0.450	0.030	0.490	0.170

(*) Esta Ley corresponde a la Ley aprobada el 5 de noviembre de 1998 y no a la Ley vigente la cual entró en vigencia el 14 de Junio de 1999.
Nota: Excepto para el coeficiente de estabilización, todas las variables son medidas como la razón entre la variable y el ingreso por exportaciones de petróleo de un año. El coeficiente de estabilización mide la reducción en la desviación estándar de los porcentajes de crecimiento del gasto del gobierno relativos al porcentaje de crecimiento de la exportación de petróleo: $(\sigma x - \sigma g)/\sigma x$.
Fuente: Grisanti (2000).

[58] Este modelo corresponde a una reparametrización del modelo planteado en Hausmann, Powell & Rigobón (1990)

CONCLUSIONES DEL ANEXO 2

La magnitud del impacto de los choques externos sobre las economías domésticas viene determinada por el funcionamiento de los **mercados**, las **instituciones** y las **políticas** que desempeñan un papel en la absorción o la amplificación de dichos choques. La volatilidad en la región aunque decreciente en los últimos años todavía se mantiene a niveles altos en términos relativos. En el caso de Venezuela el origen de la volatilidad se encuentra asociado a su enorme dependencia de un recurso natural sometido a grandes fluctuaciones en los mercados internacionales como lo es el **petróleo** y, en menor medida, a los flujos de capitales.

En Venezuela, los choques petroleros se transmiten por dos vías a la economía interna. Una es la **vía fiscal**, y la otra, a través de los **términos de intercambio**. Ambos impactos terminan afectando las expectativas sobre la solvencia del país. Particularmente, las **imperfecciones de los mercados financieros** de América Latina limitan considerablemente la capacidad de los mismos de diversificar el riesgo y reasignar recursos financieros en tiempos difíciles. Este hecho tiende a amplificar y propagar las alteraciones en aquellos agentes y sectores que mantienen una vinculación débil con dichos mercados. Asimismo, los países de la región no pueden endeudarse internacionalmente en sus propias monedas y siempre esta presente el tema de los colaterales en dólares. En vista de las **limitaciones de los mercados de capitales y financieros**, Venezuela y otros países en desarrollo han debido recurrir al aseguramiento propio, en forma de fondos de estabilización de productos básicos para manejar el riesgo de los términos de intercambio. A diferencia de los mecanismos de aseguramiento, estos fondos no conllevan ningún riesgo de diversificación, sólo una transferencia preventiva de recursos de estados buenos a malos. Sin embargo, fue tan sólo en Noviembre de 1998, a finales de una administración y en la presencia de un choque petrolero negativo, cuando Venezuela logró aprobar la ley de creación del **Fondo de Inversión para la Estabilización Macroeconómica** (FIEM) con la finalidad de reducir la inestabilidad y volatilidad del gasto público.

Con la aprobación de la nueva constitución en Diciembre de 1999, se creó un vació que ha exigido la preparación de un conjunto de leyes consistentes con el nuevo marco constitucional y que rigieran a actividad política y económica de la Nación. En este contexto de cambios estructurales en los ámbitos económicos, políticos y sociales, el gobierno está comprometido entre otras cosas en la reducción de la volatilidad de los precios del petróleo a través de su actuación en la OPEP para defender una banda de precios entre 22 y 28 US$ por barril y, en el frente interno, con el FIEM. Desafortunadamente, el nuevo marco legal interno del FIEM ha debido enfrentar un conjunto de cambios en las reglas que lo rigen con una redacción poco transparente de la normativa y, al mismo tiempo, se desconoce el reglamento que regula los procedimientos administrativos y de gestión del FIEM. Esta realidad no ha permitido disponer de un mecanismo de estabilización sencillo, transparente y creíble aspectos esenciales si se pretende reducir la incertidumbre y ordenar las expectativas de los agentes económicos. El planteamiento anterior cobra mayor importancia en un mundo donde la **volatilidad** y su **persistencia** se ha venido traduciendo en sensaciones de **inseguridad económica** para los habitantes y sus hogares lo cual se ha traducido en exigencias de políticas que puedan gerenciar dicha inseguridad. En definitiva, es urgente un fortalecimiento institucional que permita una gestión macroeconómica, microeconómica e institucional eficiente.

BIBLIOGRAFIA

1. Arrau, P. y S. Claessens. 1991. "Commodity stabilization fund". World Bank, Mimeo, Washington.
2. Banco Central de Venezuela (Varios Años) *Anuarios de Cuentas Nacionales*, http://www.bcv.org.ve/
3. Baptista, A. (1997a) *Teoría Económica del Capitalismo Rentístico: Economía, Petróleo y Renta*, Ediciones IESA.
4. Baptista, A. (1997b) Bases Cuantitativas de la Economía Venezolana 1830 – 1995, Fundación Polar. Clark,P. & R. MacDonald (1998) "Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Compartison of Beers and Feers", IMF WP, May. (http://www.imf.org/publications/).
5. Bash Miguel; Budnevich Carlos (1994). Volatilidad y Eficiencia en el mercado Accionario: Evidencia Reciente para el caso Chileno. Cuadernos de Economía 31(92), 59-85.
6. Clark,P. & R. MacDonald (1998) "Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Compartison of Beers and Feers", IMF WP, May. (http://www.imf.org/publications/).
7. Engel, E. & R. Váldes (2000) "Optimal Fiscal Strategy for Oil Exporting Countries", WP/00/118, IMF Working Paper. (http://www.imf.org/publications/).
8. Engel, E. y P. Meller (1992) Editores, *Shocks Externos y Mecanismos de Estabilización*, Red de Centros de Investigación Económica Aplicada, BID.
9. Espinasa, R. (1997) "Política Petrolera y Desarrollo Económico", Mimeo, Petróleos de Venezuela S.A..
10. Espinasa, R. (1999) "El Marco Fiscal Petrolero Venezolano: Evolución y Propuestas", Segundo Encuentro Internacional de Economista "Regímenes Fiscales en Economías Petroleras", Banco Central de Venezuela.

11. Fasano, U. (2000) "Review of the Experience with Oil Stabilization and Savings Funds in Selected Countries", WP/00/112, IMF Working Paper. (http://www.imf.org/publications/).
12. Grisanti, A. (2000) "External Shocks, Political Constraints and Fiscal Stabilization: An Oil Stabilization Fund for the Venezuelan Case", Mimeo, IESA – University of Pennsylvania.
13. Hausmann, R. (1990) "Dealing with Negative Oil Shocks: The Venezuelan Experience in the Eighties", IDB, OCE, Working Papers Series, N° 307.
14. Hausmann, R. y A. Powell (1990) "El Fondo de Estabilización Macroeconómico: Lineamientos Generales", Informe Final, Proyecto Cordiplan – Banco Mundial.
15. Hausmann, R., A. Powell y Rigobón (1992) "An Optimal Spending Rule Facing Oil Income Uncertainty (Venezuela)" en Engel, E. y P. Meller (1992) Editores, *Shocks Externos y Mecanismos de Estabilización*, Red de Centros de Investigación Económica Aplicada, BID.
16. Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P. (1991). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.
17. Medina, H. (1998) "Producción Petrolera Optima para Venezuela en el Tiempo", Mimeo, PDVSA.
18. MEM (varios años) Petróleo y Otros Datos Estadísticos (PODE), Caracas.
19. OCEPRE (2000) http://www.ocepre.gov.ve y http://www.mf.gov.ve.
20. Oficina de Asesoria Económica y Financiera del Congreso de la República (1998) "Notas Técnicas: Comentarios sobre el proyecto que crea al fondo de inversión para la estabilización macroeconómica; Caracas.
21. Rigobón, R. (1999) "Características del Proceso Estocastico del Petróleo", mimeo, MIT Departamento de Economía, Junio.
22. Riutort Matias, Zambrano Luís (1997) Volatilidad de la Política Fiscal. Temas de coyuntura IIES-UCAB 1(35), 7-48.
23. Rivero, Luis (2001) Fondos de Estabilización Macroeconómica. Caracas: Exlibirs.

24. Schliesser, R. & J. Silva (1999) "La Renta Petrolera y el Crecimiento Económico en Venezuela: Análisis del Período 1913 – 1995", Gerencia de Investigaciones Económicas, Banco Central de Venezuela, http://www.bcv.org.ve/publicaciones.
25. Vendrell, Ramón (1999) El marco Fiscal Petrolero: Evolución y Propuestas. En Colección Foros 3 (Ed.), Revista del BCV (pp. 259-303) Caracas: BCV.
26. Villasmil, Ricardo. 2000. "Sostenibilidad Fiscal y Fondos de Ahorro Intergeneracional: El caso Venezuela". IIES-UCAB, Caracas.
27. Diz, A. (1988) "Venezuela: Aspectos de la Medición del Impacto Fiscal", Revista del Banco Central de Venezuela 1, Caracas.
28. García, G., R. Rodriguez y S. Salvato (1995) "Ingresos Fiscales y Tributación en Venezuela", Temas de Coyuntura Económica 33, IIES, UCAB, Junio.
29. PDVSA (2000) "Plan de Negocios 2000-2009", PDVSA.
30. Planificación Estratégica de PDVSA (1996) "El marco fiscal petrolero Venezolano, evolución y propuestas". Caracas
31. Pindyck, R. (1999) "The Long Run Evolution of Energy Prices", The Energy Journal, Junio.