

Fe de Erratas

Temas de Coyuntura N° 45

Junio 2002

Página 38

Al mismo tiempo hay que poner en marcha una serie de medidas concretas y simultáneas para mejorar el funcionamiento del Estado y garantizar la eficacia de sus servicios básicos. La Asamblea Nacional debe acordar un programa legislativo que culmine la legislación constituyente y las leyes necesarias para el funcionamiento del Estado. Es impostergable la legitimación del Poder Electoral siguiendo el procedimiento contemplado en los Arts. 295 y 296 de la Constitución. Sin el fortalecimiento del Poder Ciudadano, especialmente de la Fiscalía General de la República, es imposible asegurar la seguridad pública.

La sacudida que ha recibido la sociedad venezolana en estos días de abril de 2002 puede convertirse en la decisión colectiva de mirar hacia el mismo horizonte. Hagámoslo posible.

SOSTENIBILIDAD FISCAL Y FONDOS DE AHORRO INTERGENERACIONAL: EL CASO VENEZUELA

RICARDO VILLASMIL BOND

Resumen

La Ley Orgánica de Administración Financiera del Sector Público determina la creación de un Fondo de Ahorro Intergeneracional con el objetivo explícito de garantizar la sostenibilidad intergeneracional de las políticas públicas de desarrollo. A partir de criterios de sostenibilidad ajustados para economías petroleras, este trabajo propone un esquema de fondo de ahorro para Venezuela. En líneas generales y atendiendo al clásico debate entre discreción y reglas, la propuesta enfatiza la no-optimalidad de imponer a una regla preestablecida de ahorro la misión de distribuir el ingreso petrolero corriente entre las generaciones presentes y futuras. Por el contrario, el presente estudio enfatiza la conveniencia de confiar esta misión en un ente con la autoridad, autonomía y capacidad técnica requeridas para tan importante tarea, y que utilice un instrumento de actualización permanente aquí descrito como uno de los elementos que lo ayuden en el cumplimiento de esta misión.

Palabras claves: Sostenibilidad fiscal. Fondos de ahorro. Recursos naturales. Petróleo

Abstract

Among the mandates of the recently approved Ley Orgánica de Administración Financiera del Sector Público (Public Sector Financial Administration Law) is the creation of an Intergenerational Savings Fund, aimed at assuring the necessary means to finance the development policies of the State. Taking standard sustainability measures as a starting point, and adjusting them in order to adequately portray economies rich in non-renewable natural resources, this study deals with the issue of designing such a fund. In general, and with the rules vs. discretion debate in mind, we emphasize the non-optimality of

leaving the delicate and important mission of distributing current oil income between current and future generations in the hands of a rule. On the contrary, our proposal calls for the creation of a new public entity with the authority, autonomy, and technical capacity needed to succeed in its mission, using an continuously updating instrument described here as one of the elements that may help in the fulfillment of its duties. **Keywords:** Fiscal sustainability. Natural resources. Savings funds. Oil.

Résumé

La Loi Organique d'Administration Financière du Secteur Public détermine la création d'un Fond d'Épargne Inter-générationnelle ayant pour but explicite garantir la soutenabilité inter-générationnelle des politiques publiques de développement. À partir de critères de soutenabilité adaptés pour des économies pétrolières, ce travail propose un schéma de fond d'épargne pour le Vénézuéla. Au général, et en tenant compte le débat classique entre discrétion et règles, cette proposition souligne le non-optimum d'imposer à une règle préétablie d'épargne la mission de distribuer les revenus pétrolières courants entre les générations présentes et futures. Au contraire, le présent travail souligne la convenance d'assigner cette mission à une instance avec l'autorité, l'autonomie et la capacité technique requises pour une tâche aussi importante, en utilisant un instrument de mise à jour permanente, comme celui qu'on décrit ici, comme un des éléments qui l'aident dans l'accomplissement de cette mission.

Mots clés: Sostenibilité fiscal. Fonds d'épargne. Ressources naturelles. Pétróle

INTRODUCCIÓN

A finales del año 2000 se aprobó la Ley Orgánica de Administración Financiera del Sector Público. Esta ley determina la creación de un Proyecto de Ley del Marco Plurianual del Presupuesto, el cual "... establecerá los límites máximos de gastos y de endeudamiento que hayan de contemplarse en los presupuestos nacionales para un período de tres años, los indicadores y demás reglas de disciplina fiscal que permitan asegurar la *solvencia* y *sostenibilidad fiscal* y equilibrar la gestión financiera nacional..." (Art. 25).

Asimismo, establece la configuración de un Fondo de Ahorro Intergeneracional con el objetivo explícito de "... garantizar la sostenibilidad intergeneracional de las políticas públicas de desarrollo..." (Art. 155) .

A partir de criterios de sostenibilidad ajustados para economías petroleras, este trabajo propone un esquema de fondo de ahorro para Venezuela. El documento está organizado en cuatro secciones. La primera sección revisa brevemente los conceptos de solvencia y sostenibilidad e introduce algunas variaciones a los mismos en razón de las particularidades del caso venezolano. La segunda se concentra en aspectos asociados a su diseño, considerando nuevamente para ello las especificidades de este país. La tercera describe la metodología y los supuestos que alimentan el ejercicio de proyección fiscal. La cuarta y última sección analiza los resultados obtenidos y adelanta algunas conclusiones y recomendaciones.

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD FISCAL

La materia prima de los indicadores de sostenibilidad tradicionales es la Restricción Presupuestaria del Sector Público (RPSP). La Ecuación (1) muestra una versión simplificada de esta identidad, donde D representa el valor de la deuda pública, r la tasa de interés, I los ingresos públicos, G el gasto público excluyendo los intereses de la deuda y el subíndice el período correspondiente. Para facilitar la exposición, todas las variables están expresadas en términos reales.

$$(1) \quad D_t = (1+r)D_{t-1} + G_t - I_t$$

Por su condición de identidad contable, la RPSP puede expresarse de múltiples maneras. Puede, por ejemplo, resolverse para el endeudamiento neto (ecuación 2), lo que permite visualizar a este último como la diferencia entre gastos e ingresos totales.

$$(2) \quad D_t - D_{t-1} = G_t + rD_{t-1} - I_t$$

En virtud de que las economías crecen en el tiempo, resulta útil escribir la RPSP como razones del producto (Y), como se observa en la ecuación 3, donde θ representa la tasa real de crecimiento del producto. Esta representación permite cuantificar el impacto de una política fiscal en términos de la relación deuda/PIB, indicador por excelencia de la presión de la deuda sobre la economía.

$$(3) \quad d_t = \beta d_{t-1} - (i_t - g_t) \quad ; \quad \beta = \frac{1+r}{1+\theta}; \quad d = D/Y; \quad i = I/Y \quad g = G/Y$$

Naturalmente, el período de análisis no tiene por qué restringirse a un año. El enfoque permite visualizar el impacto de la política sobre la relación deuda/PIB en el corto e incluso en el mediano plazo. Asimismo, puede medirse la tributación necesaria para alcanzar una relación objetivo de deuda/PIB. En la ecuación 4, por ejemplo, la

ecuación determina, dado un gasto primario objetivo y un nivel de deuda inicial, los ingresos fiscales necesarios para mantener constante la relación deuda/PIB.

$$(4) \quad i = (\beta - 1)d + g$$

A modo ilustrativo, la Tabla 1 muestra el *ingreso permanente requerido* como porcentaje del PIB con un nivel de deuda inicial de 42% del PIB (el valor estimado de la deuda pública registrada incluyendo pasivos laborales)¹ y un nivel de gasto objetivo de 20% del PIB.

Tabla 1. Ingreso Permanente Requerido como porcentaje del PIB.
(Deuda/PIB = 42%; Gasto Primario/PIB = 20%)

		tasa de crecimiento del PIB real (θ)					
		2%	3%	4%	5%	6%	7%
tasa de interés real (r)	6%	21.65%	21.22%	20.81%	20.40%	20.00%	19.61%
	7%	22.06%	21.63%	21.21%	20.80%	20.40%	20.00%
	8%	22.47%	22.04%	21.62%	21.20%	20.79%	20.39%
	9%	22.88%	22.45%	22.02%	21.60%	21.19%	20.79%
	10%	23.29%	22.85%	22.42%	22.00%	21.58%	21.18%
	11%	23.71%	23.26%	22.83%	22.40%	21.98%	21.57%

Fuente: Cálculos propios

Distintas variaciones de la identidad (3) son abordadas en detalle, tanto teórica como empíricamente por Blanchard et al (1990) y por Buiter (1995). En el caso venezolano en particular, la importancia relativa y la dinámica propia del ingreso petrolero hacen necesario un tratamiento diferenciado de las fuentes de ingreso. En líneas generales, el componente petrolero del ingreso es una función compleja de variables como el crecimiento económico mundial, la política petrolera de la OPEP, el desarrollo tecnológico, etc., y a diferencia del ingreso de origen no petrolero, responde muy poco al crecimiento económico interno. En consecuencia, resulta inapropiado simular su comportamiento como una fracción constante del producto. Si por ejemplo, suponemos un nivel de beneficio petrolero por barril constante de largo plazo (más adelante en el trabajo abordamos el tema de las propiedades estadísticas de los precios petroleros), los cambios en el ingreso petrolero vendrán dados por las variaciones en los volúmenes de

¹ Más detalles acerca de esta estimación se presentan en la especificación de los parámetros de proyección desarrollada en la última sección de este documento.

producción, tal como se observa en la ecuación (6), donde ip e inp representan el ingreso petrolero y el no petrolero respectivamente, y n representa una tasa constante de crecimiento de los volúmenes de producción².

$$(5) \quad i_t = inp_t + ip_t \quad ; \quad inp = INP/Y; \quad ip = IP/Y$$

$$(6) \quad IP_t = IP_{t-1}(1+n) \Rightarrow ip_t = \lambda ip_{t-1} = \lambda' ip_0 \quad ; \quad \lambda = \frac{1+v}{1+\theta}$$

Sustituyendo (5) y (6) en (3), obtenemos (7), ecuación que expresa el ingreso no petrolero necesario para mantener la relación deuda/PIB.

$$(7) \quad inp_t = (\beta-1)d + g - \lambda' ip_0$$

Bajo estos supuestos de evolución del ingreso petrolero, la evolución esperada de los ingresos no petroleros necesarios para mantener la relación deuda/PIB estará entonces en función del nivel de deuda inicial, la tasa de crecimiento del producto, la tasa de interés, el nivel de gasto primario, los ingresos petroleros iniciales y la tasa de crecimiento de los volúmenes de producción³. Como se observa en la Figura 1, la trayectoria del ingreso no petrolero necesario para mantener la relación deuda/PIB es ascendente en el tiempo, ello responde a que éste debe cubrir la caída secular de la tributación petrolera como porcentaje del producto cuando $\lambda < 1$, es decir, cuando $\theta > n$. Bajo estas condiciones⁴, el impacto económico y fiscal de la obsolescencia tecnológica está en función no sólo del tamaño de λ sino también del momento en el que dicha obsolescencia ocurra, como puede observarse en la ecuación (8), expresión matemática de la trayectoria del ingreso no petrolero.

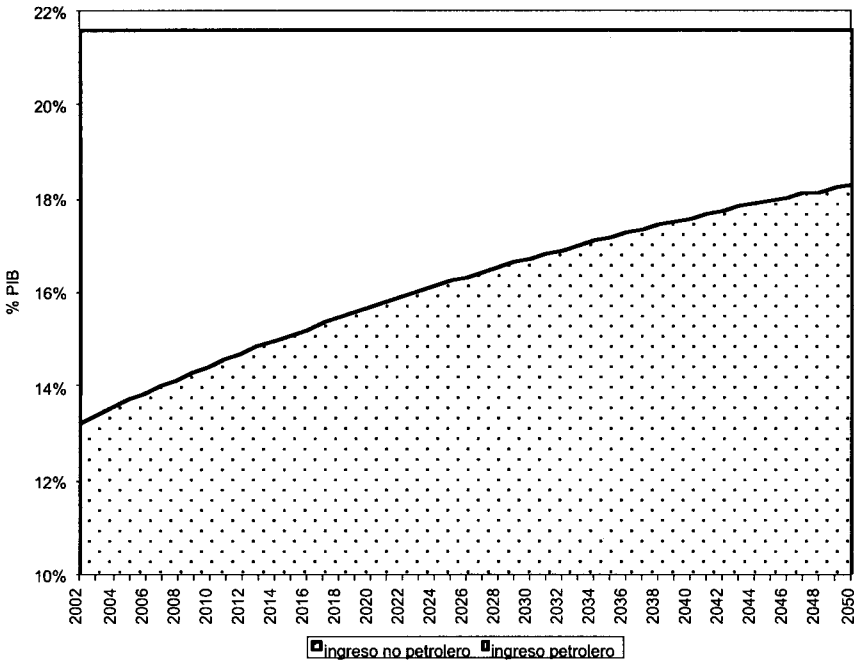
$$(8) \quad inp_t = \begin{cases} (\beta-1)d + g - \lambda' ip_0 & ; \quad t < T \\ (\beta-1)d + g & ; \quad t \geq T \end{cases}$$

-
- 2 Suponemos una tasa de constante de crecimiento de los volúmenes de producción con el fin de facilitar la exposición. En la realidad, por supuesto, esta no tendría por qué ser constante.
 - 3 En el ejercicio que sigue, el ingreso petrolero inicial, ip_0 , es el producto de un supuesto de un precio de 17 dólares por barril, costos de 7,8 dólares por barril y un nivel de producción de 3 millones de barriles diarios
 - 4 La evolución previsible de la demanda mundial de petróleo –y por ende, la capacidad de colocación de Venezuela– no nos permite prever escenarios en donde no se cumpla la condición $\theta > v$ de manera sostenida.

LA NATURALEZA FINITA DEL INGRESO PETROLERO

La discriminación de ingresos totales entre petroleros y no petroleros permite realizar proyecciones más ajustadas a la dinámica de los ingresos petroleros. Sin embargo, no incorpora el carácter estrictamente temporal de estos últimos por sustitución u obsolescencia tecnológica o en su defecto por agotamiento físico del recurso. El agotamiento físico no parece representar un riesgo en el corto y mediano plazo: partiendo de un nivel de producción de 3 millones de barriles diarios y un crecimiento interanual de 2%, el volumen de reservas probadas de petróleo –76.000 millones de barriles– garantizan casi 40 años de producción, todo ello sin incluir reservas probables o posibles. Bajo estas premisas, el riesgo estaría representado por la obsolescencia tecnológica, elemento que encierra una elevada incertidumbre en el mediano y largo plazo y que podría estar en gran medida determinada por imposiciones de tipo ambiental en los países desarrollados.

Figura 1. Ingreso (petrolero y no petrolero) requerido para mantener constante la relación deuda/PIB (tasas anuales de $v=2\%$; $\theta=4\%$; $r=8\%$; $ip_0=8,40\%$)



Fuente: Cálculos propios

Bajo ciertas condiciones relativamente generales, la teoría del ingreso permanente de Friedman (1961) estipula que entre todas las trayectorias de consumo a las que tiene acceso un agente económico en virtud de sus ingresos, éste procurará la más elevada entre aquellas que estipulan un nivel de consumo *constante*. Esta noción aplica por igual al Estado: de la misma manera en la que un individuo debe decidir qué fracción de sus ingresos debe ahorrar durante su vida laboral para financiar su retiro, un país petrolero debe, en virtud del carácter no renovable del recurso, decidir qué fracción de los flujos petroleros debe ahorrar durante la fase de explotación a fin de permitir a la sociedad un consumo equivalente una vez que el recurso se agote. Como elemento adicional, la presencia de una población creciente en el tiempo hace que una regla de ahorro que implique niveles de consumo agregado constantes en el tiempo resulte en niveles per cápita de consumo decrecientes, lo cual resulta poco equitativo intergeneracionalmente. En consecuencia, la regla de ahorro debe procurar niveles de consumo *per cápita* constantes en el tiempo.

Distribuir de manera uniforme en el tiempo el gasto fiscal asociado al ingreso petrolero requiere entonces, en virtud del carácter temporal de estos últimos, de un ahorro neto positivo en un primer período, el cual sería distribuido en un segundo período de ahorro neto negativo. Es importante recordar en este punto el carácter incierto de la duración del ingreso petrolero. Como veremos más adelante en las simulaciones, el ahorro acumulado tiene la virtud de servir de amortiguador en la eventualidad de un choque petrolero permanente no anticipado.

Naturalmente, la *magnitud del ajuste fiscal* resultante de la implementación de estos principios es sustancial y socialmente difícil de justificar a primera vista en un país con marcadas deficiencias en el área social y en materia de bienes y servicios públicos. En un aporte importante a la teoría económica, Barro (1974) destaca que en un mundo de expectativas racionales los aumentos en el gasto financiados con endeudamiento pueden ser inefectivos cuando se prevé un aumento de impuestos en el futuro para servir la nueva deuda. Extendiendo este argumento, podría concluirse que bajo políticas fiscales insostenibles el impacto adverso en la demanda agregada de una reducción creíble en el déficit fiscal puede ser ampliamente compensado e incluso superado por el impacto indirecto favorable de retomar una senda fiscal sostenible. En este contexto, no sorprende ver cómo el gasto público ha ido perdiendo su capacidad de estímulo sobre la actividad económica en Venezuela.

No debe olvidarse, sin embargo, que la *calidad del ajuste fiscal* tiene implicaciones determinantes en la sostenibilidad fiscal. Easterly (1999), demuestra cómo en muchos países y en evidente contradicción con la solvencia fiscal de mediano y largo plazo, la presión por cumplir con metas fiscales de corto plazo impuestas por los organismos multilaterales se ha traducido en reducciones importantes en el gasto en inversión y mantenimiento de la infraestructura pública, en la acumulación de deudas no registradas (pasivos laborales, deudas previsionales, etc.) y en la puesta en marcha de programas de

privatización en condiciones no del todo justificables. Como solución a este problema, Easterly sugiere vincular estrechamente los parámetros de los programas de ajuste al criterio patrimonial. Sin embargo, la vinculación de los conceptos de solvencia y sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo con el concepto patrimonial, requiere de información sobre el valor de los activos y pasivos del sector público que en Venezuela, lamentablemente, no existe. No obstante, algunos argumentan, que las reservas petroleras por sí solas hacen posible descartar problemas de solvencia, ya que en la mayoría de los escenarios, su valor supera con creces el valor de los pasivos del Estado. Con el paso del tiempo, sin embargo, el concepto patrimonial deja en evidencia el carácter insostenible de una política fiscal que utiliza el ingreso petrolero como un ingreso corriente, dado que el consumo paulatino de la totalidad de los flujos petroleros conduce a una descapitalización progresiva y, en consecuencia, a un problema de solvencia en el futuro.

En contraposición a los argumentos hasta aquí expuestos, podría decirse que la disponibilidad de inventarios de capital físico, tecnológico y humano cada vez más elevados representan una herencia no intencional que debe ser de alguna manera compensada a las generaciones presentes. Asimismo, podría argumentarse que el consumo que debe procurar uniformizarse en el tiempo es el consumo *total* per cápita, no solamente el consumo derivado de los ingresos petroleros, de modo que el sacrificio de las generaciones presentes por sentar las bases de un crecimiento más elevado en el futuro debe también ser por igual indemnizado. La validez de estos argumentos, sin embargo, no implica que las generaciones contemporáneas a la explotación petrolera deben tomar para sí la totalidad de los ingresos derivados de esta actividad como retribución. En todo caso, implica la necesidad de introducir mejoras en la contabilidad del gasto público que permitan no sólo discriminar entre los componentes de gasto de funcionamiento del Estado y en inversiones productivas, sino también evaluar la eficiencia de ese gasto a fin de implantar una política de endeudamiento con criterios de equidad intergeneracional. Por otra parte, resulta difícil justificar que unas pocas generaciones disfruten la totalidad de un recurso público por el cual no fueron tributadas.

Hasta este punto nos hemos concentrado en el carácter finito del ingreso petrolero. Es necesario reconocer, sin embargo, que al carácter temporal de los flujos petroleros se suma la variabilidad de los mismos. Basch y Engel (1993), demuestran cómo en presencia de costos de ajuste y un acceso imperfecto a los mercados financieros, fluctuaciones abruptas en los niveles de consumo ocasionadas por la volatilidad en los ingresos justifican la presencia de un ahorro estabilizador de los ingresos en el corto plazo, independientemente de la capacidad de predecir el precio⁵, inquietud que ha llevado a muchos países que dependen de ingresos provenientes de exportaciones

5 A lo largo del trabajo tomaremos al petróleo como caso de referencia dada su relevancia para el caso venezolano. El análisis y las conclusiones del trabajo, sin embargo, aplican a la explotación de cualquier recurso natural no renovable.

sometidas a una alta volatilidad en su precio a crear fondos no con fines de ahorro para el futuro sino con fines de estabilización de ingresos en el corto plazo⁶.

En conclusión, podría decirse que el carácter finito del recurso petrolero hace necesario un tratamiento discriminado de los ingresos fiscales que ellos originan. A diferencia de la tributación ordinaria vía impuesto sobre la renta, IVA, etc., la apropiación por entero del ingreso petrolero por parte de las generaciones contemporáneas a su explotación constituye una usurpación de los derechos de las generaciones futuras, al significar la liquidación de un activo y por ende una merma paulatina en el patrimonio público. Esta consideración por sí sola justifica la creación de un fondo de ahorro intergeneracional que procure la distribución equitativa de los ingresos provenientes de la explotación petrolera entre las generaciones presentes y futuras.

DISEÑO DE UN FONDO DE AHORRO PETROLERO

Distintos autores, entre ellos Liuskila, García y Basset. (1994), Chalk (1995) y más recientemente Engel y Valdés (2000), han abordado el tema de la sostenibilidad fiscal para economías dependientes de la explotación de RNNR. Dejando de lado el problema de la volatilidad del ingreso petrolero para concentrarse en su carácter finito y temporal, en estos estudios el principio básico común es la noción del ingreso permanente, es decir, aquel que permite suavizar el impacto sobre la economía de la desaparición de los flujos petroleros a la vez que permite a las generaciones futuras disfrutar de una fracción de estos flujos aún cuando su explotación haya cesado. Asumiendo que la actividad petrolera cesa en el año T , este principio se expresa matemáticamente en la ecuación 9.

$$(9) \quad (p_0 - c_0)v_0 + E \left[\frac{(p_1 - c_1)v_1}{1+r_p} + \frac{(p_2 - c_2)v_2}{(1+r_p)^2} + \dots + \frac{(p_T - c_T)v_T}{(1+r_p)^T} \right]$$

$$= xN_0 + xN_0 \frac{1+n}{1+r} + xN_0 \left(\frac{1+n}{1+r} \right)^2 + xN_0 \left(\frac{1+n}{1+r} \right)^3 + \dots$$

El lado izquierdo de la igualdad representa el valor descontado de los beneficios petroleros entre el año 0 y el año T , es decir, el valor presente neto (VPN) de la explotación petrolera; p y c representan el precio de venta y el costo unitario de producción, respectivamente, v los volúmenes de producción, r_p la tasa de descuento sobre los flujos petroleros, E el operador de expectativas (dada la presencia de variables

6 Para mayores detalles relacionados con los mecanismos de operación y las lecciones que hasta la fecha se pueden derivar de la experiencia internacional en materia de fondos de ahorro y estabilización, ver Fasano (2000).

con un valor desconocido para el momento cero) y los subíndices el año correspondiente. El lado derecho, por su parte, representa el valor descontado de las asignaciones petroleras anuales, las cuales permanecen constantes para todas las generaciones presentes y futuras. x representa la asignación anual per cápita, N_t la población en el año t , r la tasa de descuento sobre el consumo y n la tasa de crecimiento de la población, asumiendo por simplicidad a estas dos últimas como constantes. Despejando para el valor de x , obviando por simplicidad de notación el operador de expectativas y realizando algunas simplificaciones matemáticas, la ecuación 9 se reduce a:

$$(10) \quad x_0 = \left[(p_0 - c_0)v_0 + \frac{(p_1 - c_1)v_1}{1+r_p} + \frac{(p_2 - c_2)v_2}{(1+r_p)^2} + \dots + \frac{(p_T - c_T)v_T}{(1+r_p)^T} \right] \frac{r-n}{N_0(1+r)}$$

El ahorro anual para el fondo petrolero, A , queda entonces determinado por la diferencia entre el beneficio petrolero corriente y gasto petrolero permitido, donde este último resulta de multiplicar la asignación anual per cápita por la población del período.

$$(11) \quad A_t = \begin{cases} (p_t - c_t)v_t - x_t N_t & \forall t \leq T \\ -x_t N_t & \forall t > T \end{cases}$$

Partiendo de esta definición, el acervo acumulado en el fondo de ahorro en cada momento del tiempo, a_t , y el valor de la asignación anual per cápita, x_t , quedarían como sigue:

$$(12) \quad a_t = (1+r)a_{t-1} + A_t$$

$$(13) \quad x_t = \left[(p_t - c_t)v_t + \frac{(p_{t+1} - c_{t+1})v_{t+1}}{1+r_p} + \frac{(p_{t+2} - c_{t+2})v_{t+2}}{(1+r_p)^2} + \dots + \frac{(p_T - c_T)v_T}{(1+r_p)^T} + a_t \right] \frac{r-n}{N_t(1+r)}$$

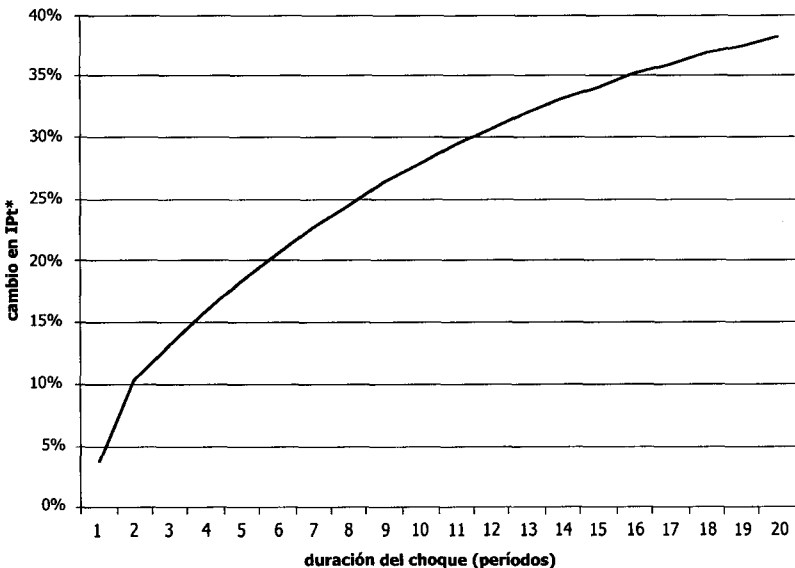
PROPIEDADES ESTABILIZADORAS DE LA REGLA DE AHORRO

Al estar basada en expectativas sobre ingresos petroleros futuros, la regla de ahorro especificada en la ecuación 11 tiene propiedades estabilizadoras *hacia adelante* del gasto público petrolero. Cuando el nuevo nivel de ingresos petroleros se percibe como transitorio, el ahorro absorbe gran parte de la variación y el gasto se modifica muy poco. Cuando por el contrario, el nuevo nivel de ingresos es percibido como un cambio permanente en los ingresos, el ajuste se refleja con mayor peso en el gasto.

Esta propiedad puede apreciarse partiendo de la ecuación 10. Supongamos que en un momento determinado ocurre un choque de ingresos que se espera sea de corta duración, digamos dos periodos. La variación en la asignación petrolera per cápita x (y por consiguiente en el gasto petrolero permitido xN_t) es relativamente baja, y en consecuencia el ingreso aluvional es acumulado en forma de ahorro de acuerdo a la ecuación (11). Supongamos, por el contrario, que el choque de ingresos es percibido como un choque de carácter quasi-permanente, es decir, que se prolongará por mucho tiempo. La variación en la asignación petrolera x es ahora significativa, y en consecuencia, el gasto petrolero permitido sufre un ajuste proporcional.

Como podemos observar en las ecuaciones 10 y 11, la caída en el gasto permitido en un momento determinado estaría en relación directa con el tamaño y la duración estimada del choque en el ingreso petrolero. En presencia de restricciones al endeudamiento, un choque de magnitudes considerables y percibido como de larga duración se traduciría en una caída abrupta en el gasto permitido que es a todas luces subóptima en presencia de fondos acumulados que podrían suavizar la transición a un nivel de gasto menor. En consecuencia, el fondo de ahorro tiene propiedades estabilizadoras del ingreso pero no elimina la necesidad de una política de estabilización del ingreso petrolero en el corto plazo. Sin embargo, y tomando en cuenta que las propiedades estadísticas del ingreso petrolero que determinan la inconveniencia de tener reglas de

Figura 2. Sensibilidad del gasto petrolero permitido a la duración del choque de ingreso petrolero corriente



acumulación basadas en precios anteriores (en la sección de proyecciones abordamos con detalle este punto) aplica a ambos fondos por igual, lo que sí queda claro es que el manejo de ambos fondos debe estar estrechamente relacionado y a nuestro juicio debería ser ejecutado por el mismo ente una vez acumulados los fondos suficientes para poder prescindir de un fondo de estabilización basado en reglas predeterminadas.

OBSTÁCULOS A LA ESTIMACIÓN DE LOS APORTES AL FONDO DE AHORRO

La incertidumbre involucrada en la estimación podría resolverse en gran medida mediante la privatización de las reservas de crudo, ya que nos permitiría sustituir los ingresos provenientes de esta última por la porción entre corchetes en la ecuación 2 (el VPN de la producción petrolera). Sin embargo, tal acción no está planteada, lo cual obliga a buscar métodos de valoración del recurso petrolero. Uno de ellos es extrapolar su valor a partir de privatizaciones anteriores, como la de Yacimientos Petrolíferos Estatales (YPF) en Argentina. Esta opción tiene el inconveniente de que hasta la fecha, ningún país con yacimientos significativos ha optado por la privatización de sus yacimientos, lo cual impide hacer una estimación razonable. Como alternativa, algunos analistas recurren a la metodología de valoración de depósitos de RNNR de Hotelling (1931). Esta teoría se basa en el principio de que en un mercado competitivo, la extracción de cada período se suspende cuando el beneficio esperado de extraer una unidad adicional se hace menor al de postergarla hasta el período siguiente. La evolución de los beneficios unitarios vendrá determinada entonces por el costo de esperar un período, lo cual pronostica un perfil de beneficios unitarios ascendente en el tiempo en función de la tasa de interés. El contundente rechazo empírico de este pronóstico ha motivado a muchos investigadores a mejorar el poder de predicción del modelo a través de la incorporación de otras variables, como por ejemplo, la probabilidad de encontrar nuevos yacimientos. La frustración con los intentos por refinar el método de valoración de Hotelling es recogida por Greene et al (1995): “a pesar de numerosos y notables esfuerzos para modificar el modelo de Hotelling para capturar la realidad del mercado petrolero mundial (e.g. Stiglitz, 1976; Gilbert, 1978; Alsmiller et al, 1985; Marshalla y Nesbitt, 1986), ésta continúa siendo una representación irreal de la naturaleza del recurso petrolero” (Watkins, 1992; Banks, 1986; Mabro, 1992; Gordon, 1994).

En razón de lo anterior, no sorprende ver cómo la metodología más utilizada en la práctica es la de determinar el valor de las reservas de petróleo como la sumatoria de los flujos estimados una vez descontados por una tasa de descuento que incluya el riesgo aplicable a la actividad, tal como lo hacemos en este trabajo. Es importante destacar, sin embargo, que de la debilidad del modelo de Hotelling no puede ni debe desprenderse

la necesidad de adherirse ciegamente al modelo de proyección aquí expuesto. La incertidumbre y por consiguiente la varianza asociada a la estimación del valor del recurso petrolero es de tal magnitud que impiden su adopción como instrumento único para dividir el ingreso petrolero entre las generaciones presentes y futuras. Lo que proponemos en este estudio es que esta misión no puede depender de una regla, y que por el contrario, debe ser encomendada a un ente que con la autoridad, autonomía y capacidad técnica requeridas para tan importante tarea, y que éste utilice el instrumento aquí descrito como uno de los elementos que lo ayuden en el cumplimiento de esta misión.

PROYECCIONES

Con el fin de ilustrar la metodología anteriormente expuesta procedemos a realizar un ejercicio de proyección de la asignación petrolera per cápita. En este ejercicio queremos asimismo estimar el monto del ingreso corriente que el Estado "pierde" como consecuencia de la adopción de un fondo de ahorro como el aquí descrito y que se resume en las ecuaciones 11, 12 y 13. Para ello, procedemos en primer lugar a estimar trayectorias en el tiempo para variables como los precios de venta del petróleo, costos de producción, volúmenes de venta, tasas de descuento, tasas de interés, tasas de crecimiento poblacional, la trayectoria de la tributación no petrolera y las tasas de crecimiento de la economía. Insistimos nuevamente que en razón de la varianza agregada del modelo de proyección, no proponemos la adhesión ciega a los resultados que éste arroja. Dicho esto, y resaltando el carácter meramente ilustrativo de este ejercicio de proyección, las variables a estimar son:

1. EL VECTOR DE PRECIOS DE PETRÓLEO $P_T = (P_0, P_1, \dots, P_T)$

Numerosos estudios han abordado el tema del comportamiento de los precios del petróleo en el tiempo. El grueso de la discusión se centra en si la serie de precios es estacionaria o no, es decir, si en su trayectoria la serie revierte a una media⁷. Este es un tema crucial, ya que ello determina hasta qué punto se pueden predecir los precios del petróleo. En un extremo, es posible pensar que los precios del crudo siguen un camino aleatorio sencillo (*simple random walk*) en cuyo caso el mejor predictor de los precios futuros es el precio de hoy y la desviación estándar de la predicción crece linealmente en el tiempo. Al otro extremo, es posible ver en la trayectoria de precios un proceso estacionario, en cuyo caso es posible predecir los precios del petróleo con mayor

7 Técnicamente, una serie es estacionaria si las distribuciones de probabilidad que definen los valores de la serie son independientes del tiempo.

precisión. Engel y Valdés (2000) discuten la evidencia a la fecha y concluyen que resulta difícil rechazar la hipótesis de no-estacionaridad cuando se excluyen cambios de régimen. Más aún, afirman que asumir un proceso estacionario es un procedimiento válido si y sólo si se asume que el régimen actual va a permanecer con probabilidad uno. Dado que los cambios de régimen sólo se pueden identificar con el paso del tiempo y ya que nuestro interés sería, en todo caso, identificarlo de manera contemporánea, tal identificación pierde relevancia. Después de evaluar distintos modelos, estos autores encuentran que ningún modelo se desempeña significativamente mejor que un *random walk* sin tendencia. Grisanti (2000), analizando el comportamiento del valor real del West Texas Intermediate (WTI) y la cesta venezolana en el tiempo, concluye que si bien es posible rechazar la hipótesis de no estacionaridad para el caso del WTI, la velocidad de reversión a la media es extremadamente lenta, lo cual dificulta el análisis de los precios y, en consecuencia, el diseño de políticas macroeconómicas. Como elemento adicional, los límites físicos a la acumulación de inventarios y la imposibilidad de mantener inventarios negativos potencian la respuesta de los precios ante choques temporales en los mercados, tal como ocurriría, por ejemplo, ante un invierno más agudo de lo esperado.

Con base en estos hallazgos, resulta difícil justificar la aplicación de reglas de gasto o ahorro basadas en promedios aritméticos de precios anteriores. Sin embargo, es importante resaltar los peligros asociados a la estimación de precios futuros basada en pronósticos de expertos petroleros. Para ello resulta particularmente ilustrativa la percepción del mercado petrolero del *boom* de precios de 1973. Empresas petroleras como *Exxon* y entes gubernamentales como el Departamento de Energía de los Estados Unidos vieron este *boom* de precios como un choque permanente, lo cual unido a una perspectiva de costos crecientes de extracción proyectaba precios en el orden de los 100 dólares por barril para el año 2000⁸. Países como Venezuela confiaron ciegamente en este pronóstico y, sembrando la debacle de unos pocos años más tarde, procedieron a endeudar sustancialmente sus economías para ajustar su consumo a la expectativa de un ingreso permanente más elevado.

Otro elemento que dificulta la predicción de precios en el caso venezolano, es el hecho de que el agotamiento acelerado de los yacimientos livianos ha dado lugar a que las reservas venezolanas actuales y la producción misma comiencen a mostrar una tendencia hacia los crudos pesados y extrapesados, productos con menor valor comercial y mayores costos de extracción.

Con fines meramente ilustrativos, en este trabajo tomamos el supuesto operativo del FMI en *el Country Report* (Artículo 6) de Venezuela para el año 2000, el cual proyecta en base a un precio de US\$ 17 constantes en términos reales por barril. Este precio lo mantenemos hasta el año 2075, año a partir del cual cesa la producción.

8 Trabajo del sector energético aparecido en la revista "The Economist", 10 de Febrero de 2001.

2. EL VECTOR DE COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCIÓN

$$C_T = (C_0, C_1, \dots, C_T)$$

Existen serias dificultades para discriminar entre costos de producción y costos de inversión en la industria petrolera. Trabajos realizados por *Exxon* estiman para Venezuela costos de producción de 4 US\$ por barril, *The Economist* estima 6 US\$ y el Fondo Monetario Internacional utiliza 7,8 US\$⁹. Su proyección por varias décadas resulta más incierta aún dada la presencia de dos fuerzas opuestas: el agotamiento gradual de los yacimientos más rentables que encarecen los costos de producción y los avances tecnológicos en materia de perforación y producción que los abaratan. En ausencia de un mejor criterio, asumimos costos unitarios de producción de 7,8 US\$ constantes en términos reales para todo el período de estudio.

3. EL VECTOR DE VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN $V_T = (V_0, V_1, \dots, V_T)$

La estimación de volúmenes de producción debe estar asociada a varios elementos. En primer lugar al vector de precios, en virtud de que aumentos sustanciales en los volúmenes de producción incidirían negativamente en los precios, y en segundo lugar, a la disponibilidad de reservas. Procurando coherencia con la proyección de precios constantes en términos reales, estimamos un crecimiento interanual de volúmenes de 2%, equivalente al crecimiento actual de la demanda mundial. Ello se traduce en una extracción acumulada de más de 106.000 millones de barriles en exceso a los 76.000 millones de barriles de reservas probadas.

4. EL VALOR DE r_p

Por ser la producción petrolera una actividad de alto riesgo, asumimos 9% como la tasa de descuento real de los flujos petroleros. Asimismo, asumimos 9% como la tasa real de interés inicial aplicable a la deuda pública. Bajo la premisa de que a medida que el fisco transite hacia una política fiscal más sostenible el riesgo de su deuda irá declinando, asumimos que la evolución de la tasa aplicable a la deuda pública se reduce de manera lineal hasta alcanzar un mínimo de 6%.

9 Pershing (2000), *The Economist*: "Drowning in oil", 6 de Marzo de 1999, FMI Country Report (Artículo 6) Venezuela 2000.

5. EL VALOR DE r

Tomamos 6% como la tasa de descuento aplicable a los flujos no petroleros y como la tasa real de rendimiento del portafolio de inversión.

6. EL VALOR DE n

Adoptamos 1,5% como la tasa anual de crecimiento poblacional de Venezuela entre el año 2002 y el año 2100, tasa promedio obtenida de la proyección poblacional realizada por las Naciones Unidas para Venezuela para el período 2000-2050.

7. EL *STOCK* O ACERVO DE DEUDA

A la deuda interna y externa registradas agregamos un estimado de los pasivos laborales del sector público para alcanzar un total de 42 puntos del producto.

8. LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB

Si bien lo ideal en estas circunstancias sería endogeneizar de alguna manera la tasa de crecimiento del producto, la dificultad e imprecisión resultante de hacerlo por casi cien años en una economía abierta hace que resulte más apropiado introducirla exógenamente, analizando después la viabilidad del supuesto con relación a los resultados obtenidos. Por simplicidad, el escenario base se proyecta con una tasa fija de crecimiento del 4% interanual.

9. LA RELACIÓN OBJETIVO DEUDA/PIB

El carácter relativamente elevado de la relación deuda producto venezolana una vez incluidas las deudas implícitas del sector público nos llevan a pensar en la conveniencia de transitar hacia una relación deuda producto más baja con el tiempo. Sin embargo, resulta difícil establecer tanto el nivel como su velocidad de convergencia en el tiempo. La viabilidad económica y política de las metas fijas tendría que ser tomada en cuenta, así como el grado de distorsión involucrado en la tributación. Por ejemplo, si esta última es altamente distorsionante, sería más conveniente converger hacia una relación deuda producto no sólo más baja sino también aproximarse a ella con mayor lentitud.

Obviamente, estimar y proyectar el grado de distorsión generado por la tributación por casi cien años, escapa al alcance de este trabajo. Por otra parte, adoptar como meta

la eliminación total de la deuda para el año 2075, por ejemplo, es objetable desde una perspectiva de equidad intergeneracional, ya que impone en las generaciones involucradas la cancelación de una deuda acumulada por generaciones previas a la vez que deja a las generaciones futuras sin deuda y con una herencia no intencional expresada en acervos de capital físico, tecnológico y humano, tal como mencionamos anteriormente. Desde una perspectiva de equidad intergeneracional, luce más razonable apuntar hacia una relación de Deuda/PIB positiva pero en niveles que no coloquen a las finanzas públicas en una posición vulnerable ante choques en sus ingresos. En consecuencia, y de modo claramente arbitrario, adoptamos inicialmente 30% como la meta para el año 2100.

10. LA PRESIÓN TRIBUTARIA NO PETROLERA EN EL CORTO PLAZO

Proyectar la presión tributaria en el corto plazo presenta como dificultad fundamental el hecho de que variables de estado como el marco legal en materia tributaria y la fortaleza de las instituciones recaudadoras y del sistema de justicia significan mermas en las posibilidades de recaudación, independientemente de la factibilidad política y financiera de introducir cambios legislativos e institucionales de envergadura. La lentitud de respuesta inherente a los cambios institucionales, la existencia de créditos fiscales de años anteriores y la imposibilidad de aplicar los cambios legislativos de manera retroactiva introducen inevitablemente un período de transición entre el sistema actual y el deseado.

Tales limitantes son capturadas en el ejercicio de proyección a través de la implementación gradual de las reglas de aporte al fondo de ahorro entre el año 2002 y el año 2012, dando así el tiempo necesario para generar una mayor capacidad tributaria no petrolera. Si bien la variable relevante en el ejercicio es la presión tributaria no petrolera (la tributación no petrolera como proporción del PIB), la factibilidad de su progreso está determinada por las limitaciones de orden técnico y político. En este ejercicio, partiendo en el 2002 con 11 puntos de tributación no petrolera, planteamos aumentos de 0,55 puntos del PIB cada año por 10 años, llegando así al 2012 con 16,5 puntos del producto de ingreso no petrolero.

11. GASTO OBJETIVO COMO PORCENTAJE DEL PRODUCTO

El escenario base se proyecta con un gasto primario de 20 puntos del PIB constante en el tiempo, gasto que incluye pasivos no registrados tales como el componente fiscal de la seguridad social (IVSS y regímenes complementarios del sector público).

METODOLOGÍA DE PROYECCIÓN

El modelo de proyección está construido de la siguiente manera. Del año 2002 al 2012 se toman como dados los ingresos no petroleros (partiendo de 11% del PIB e incrementándose 0,55 puntos porcentuales por año), la deuda pública al 2001 (42% del PIB) y el gasto primario (20% del PIB). El ingreso petrolero anual, por su parte, viene dado por los supuestos del modelo. De esta manera, la variable a determinar es la evolución de la deuda pública, la cual viene dada por la identidad contable 14.

$$(14) \quad d_t = d_{t-1} \frac{1+r}{1+\theta} - ip_t - inp_t + g_t$$

En el año 2012 culmina la fase de ajuste del ingreso no petrolero y a partir del año 2013 comienza a operar la restricción de reducción de la deuda pública como porcentaje del PIB, lo cual obliga a convertir a la variable ingreso no petrolero en variable resultante, de acuerdo a la identidad 15. En razón de los valores resultantes de esta serie, se evalúa la factibilidad de los supuestos del modelo.

$$(15) \quad inp_t = d_{t-1} \frac{1+r}{1+\theta} - ip_t - d_t + g_t$$

RESULTADOS DEL MODELO DE PROYECCIÓN

Antes de analizar los resultados generados por el modelo de proyección es conveniente resaltar algunas limitaciones del ejercicio. En primer lugar el modelo engloba al sector público en su conjunto, lo que impide ver la posición financiera del gobierno central. En segundo lugar, no toma en cuenta la rigidez del gasto y de los compromisos asociados al servicio de la deuda, omisión que sin duda resulta crucial en la práctica. Un análisis más ajustado a la realidad exigiría un mayor nivel de apego a las circunstancias actuales y a los compromisos adquiridos. Cabe aclarar, sin embargo, que el objetivo de este trabajo no es el de obtener una estimación precisa, sino el de proponer una metodología de estimación de sostenibilidad fiscal cuyo perfeccionamiento vendría a posteriori.

Como mencionamos anteriormente, los resultados de esta estimación (ver Anexo 10) descansan en el aumento progresivo de los ingresos no petroleros, que pasan de 11% a 16,5% del PIB entre el 2002 y el 2012. En virtud de este aumento, la exigencia de ingresos no petroleros de 17,12% del PIB para el año 2013 luce bastante alcanzable. Por otra parte, durante la transición hacia niveles más elevados de ingreso no petrolero, la relación deuda/PIB se eleva de 42% a 59%, pero los niveles de endeudamiento neto se mantienen en niveles razonables. En lo que respecta al FAI, la fracción de los aportes anuales que se traducen en activos financieros (que alcanzan un máximo de 1,2 puntos

del PIB en el año 2016) permiten acumular un volumen significativo de recursos en un plazo de tiempo relativamente corto, llegando a superar la deuda pública en el año 2068. Ello destaca la importancia del FAI como instrumento de protección ante la eventualidad de una interrupción permanente en el ingreso petrolero.

Cabe destacar además que los resultados son particularmente sensibles a los supuestos de gasto primario requerido y de beneficio por barril, y en menor grado, a la tasa de descuento petrolera, a la tasa de descuento y al crecimiento de la producción. Ello es de esperarse y evidencia la importancia del FAI como instrumento orientado a reducir la incertidumbre asociada a la actividad petrolera.

En el Anexo 2 se pueden apreciar dos fenómenos que no son del todo intuitivos. El primero de ellos es que la asignación petrolera per cápita es creciente hasta el año 2075, año en el que se estabiliza en US\$ 853. Ello obedece a la existencia de una tasa de descuento petrolera superior a la tasa de rendimiento aplicable a los fondos acumulados en el FAI. Una manera de interpretar este resultado es visualizando en la materialización del ingreso petrolero de cada año una ganancia de capital que eleva el patrimonio del fondo y por ende la asignación petrolera per cápita de allí en adelante. El segundo fenómeno es la sustracción de recursos del FAI previa a la paralización de la explotación petrolera. En este caso, la elevación progresiva de la asignación petrolera per cápita hace que el aporte petrolero corriente ($x_t N_t$) crezca a una mayor velocidad que el ingreso petrolero, tal como se muestra en la ecuación 11.

Antes de continuar, resulta conveniente resaltar la importancia del Fondo de Ahorro como mecanismo amortiguador de un choque petrolero adverso no anticipado de carácter permanente. Supongamos, por ejemplo, que al igual que en la proyección anterior se espera que el ingreso petrolero exista hasta el 2075, año a partir del cual desaparece por completo. Al mismo tiempo, sin embargo, supongamos que en el año 2035 se conoce que, contrario a lo que se esperaba, se va a agotar de manera permanente en el 2040.

El impacto fundamental de este cambio se refleja en un incremento en los ingresos no petroleros para cubrir la ausencia del ingreso petrolero a partir del 2040. Asimismo, cabe destacar el cambio en el aporte al FAI en el 2035 una vez que se conoce que el agotamiento será en el 2040 y no en el 2035 como se anticipaba. El ajuste viene dado como producto de la reducción en la asignación petrolera per cápita en virtud de la caída en el valor del recurso petrolero, tal como se observa en el Anexo 5.

La función amortiguadora del FAI se manifiesta de manera notable en la acumulación de recursos importantes en el portafolio de ahorro. Por una parte mejora la percepción de riesgo país una vez que el mercado evidencia el respeto a las reglas de acumulación, y por otra, el impacto económico y fiscal de un choque permanente no anticipado podría justificar un cambio en las reglas de desacumulación para suavizar la transición hacia una economía no petrolera.

A nuestro juicio, y como comentamos con anterioridad, son estas dos funciones -la de ganar credibilidad en los mercados internacionales en torno a la sostenibilidad de la política fiscal y la de acumular un volumen de recursos para financiar un eventual choque permanente no anticipado en los ingresos petroleros- las que justifican de manera más contundente la creación del FAI. La sostenibilidad fiscal, sin embargo, está mas en función de la disciplina fiscal, la cual pasa inevitablemente por un incremento sustancial y sostenido de los ingresos no petroleros y por un mayor control del gasto si es que se pretenden alcanzar los niveles de crecimiento planteados en este trabajo.

A la función amortiguadora del FAI se une la función de aval que pueden representar los fondos allí acumulados que podrían hacer del Fondo de Estabilización (FE) un instrumento redundante. Tal redundancia, sin embargo, no es de modo alguno inmediata. Asumir funciones de estabilización de ingresos en el corto plazo requieren de un FAI con la credibilidad y la fortaleza institucional necesarias para que la sociedad decida prescindir de un mecanismo transparente -aunque ineficiente por las razones mencionadas en este trabajo- de estabilización del gasto y sustituirla por la decisión discrecional en un ente autónomo. Toma tiempo, además, acumular los activos necesarios para conformar un colateral que sirva de patrimonio a las futuras generaciones y a la vez de aval para financiar el componente temporal de las fluctuaciones en el precio del crudo. Es por ello que, a nuestro juicio, no conviene eliminar el FE de la legislación venezolana, sino por el contrario, convertirlo en una pieza esencial de la transición hacia un FAI con funciones estabilizadoras del gasto. En nuestra propuesta, concebimos al FE como una regla muy similar al FEM inicial, y fundirlo en el FAI sólo en la medida en que este se muestre ante la sociedad y los mercados como un mecanismo eficiente y creíble de ahorro y estabilización.

CONCLUSIONES

En el pensamiento económico ortodoxo, la sostenibilidad fiscal es entendida como condición necesaria para la inversión y el crecimiento sostenido. En reconocimiento de esta realidad, la recientemente aprobada Ley Orgánica de Administración Financiera del Sector Público establece un número de restricciones a la política fiscal, entre las cuales destaca la necesidad de garantizar la solvencia y la sostenibilidad en el proceso presupuestario.

En este trabajo revisamos los indicadores tradicionales de sostenibilidad fiscal y los ajustamos a las particularidades de la economía venezolana y del sector público en particular. Ello nos obliga, en primera instancia, a distinguir los ingresos de origen petrolero, que vienen determinados por las condiciones del mercado mundial de energía, de aquéllos de origen no petrolero, que vienen determinados por el desempeño económico interno. En escenarios de crecimiento económico de moderado a alto (mayor

a 3% anual), mantener los cocientes deuda/producto y gasto/producto en sus niveles actuales exige aumentos significativos y sostenidos en el ingreso no petrolero para compensar las bajas tasas de crecimiento del ingreso petrolero, lo cual deja en evidencia el carácter insostenible de la política fiscal actual.

Al bajo crecimiento del ingreso petrolero se une su carácter estrictamente temporal, producto bien de una eventual pérdida del valor comercial del petróleo o en su defecto, del agotamiento físico del recurso. En este sentido, cabe destacar que si bien no existe un consenso generalizado en cuanto a la vida útil del petróleo como fuente de energía, para muchos especialistas luce cada vez menos remota la posibilidad de que por razones de obsolescencia tecnológica o por restricciones ambientales éste deje de representar una fuente importante de ingresos en el mediano plazo.

Este análisis trae a la luz dos principios fundamentales de la teoría económica que brindan soporte conceptual a la creación y puesta en marcha de un Fondo de Ahorro Intergeneracional (FAI) con fondos de origen petrolero. En primer lugar la Hipótesis del Ingreso Permanente de Friedman (1961), la cual plantea la necesidad de ahorrar una parte del ingreso petrolero corriente, en virtud del carácter finito del ingreso petrolero y de la conveniencia de mantener constante en el tiempo un nivel objetivo de gasto como porcentaje del producto. Cabe destacar que esta visión es compatible con la noción de que la riqueza petrolera pertenece a las generaciones presentes y futuras por igual y que, por tanto, debe ser tratada como un activo y no como un ingreso corriente. En segundo lugar, que el Estado debería actuar como un agente averso al riesgo en su papel de administrador del recurso petrolero en virtud de la importancia del petróleo en la economía venezolana. En este sentido, la incertidumbre asociada a la duración del recurso obliga a considerar maneras de minimizar las consecuencias de una paralización no anticipada del ingreso petrolero.

El tema quizás más controversial en el diseño del FAI es el destino de los fondos acumulados. Para muchos, dadas las elevadas necesidades de inversión pública el sacrificio fiscal que impone ahorrar en activos financieros resulta muy difícil de justificar. Podría argumentarse, de hecho, que las generaciones futuras quedarían mejor servidas si una parte importante del FAI se destina a inversiones en educación, salud, infraestructura o en cualquier otra actividad con alto rendimiento social de largo plazo. Por otra parte, los beneficios de diversificación de riesgo y de estabilidad del tipo de cambio real ante una paralización o una reducción significativa no anticipada del ingreso petrolero invitan a destinar una fracción importante del ahorro hacia la acumulación de activos financieros no correlacionados (o incluso correlacionados de manera inversa) con el rendimiento de la actividad petrolera.

En términos del diseño institucional del FAI, las características econométricas del ingreso petrolero hacen poco conveniente fijar el tamaño de los aportes al FAI a partir de una regla basada en valores anteriores de precios y volúmenes de producción. En consecuencia el diseño aquí propuesto es de carácter prospectivo, lo cual requiere de

cierta discrecionalidad al momento de establecer el tamaño del aporte. En virtud del claro conflicto de intereses intertemporales, el ente encargado de fijar tales aportes debe contar con autonomía política para no ceder ante las presiones de un Ejecutivo con un horizonte temporal más corto.

Por último, cabe destacar que si bien el FAI aquí especificado tiene propiedades estabilizadoras del ingreso petrolero, su efectividad está sujeta no sólo a la acumulación de activos suficientes para este fin sino a la reputación que vaya alcanzando el mismo en su manejo y administración. En este sentido, consideramos necesario mantener en operación un Fondo de Estabilización (FE) definido sobre la base de reglas sencillas y de fácil verificación mientras se alcanzan los niveles necesarios en el FAI y se obtiene la credibilidad necesaria en su manejo y administración.

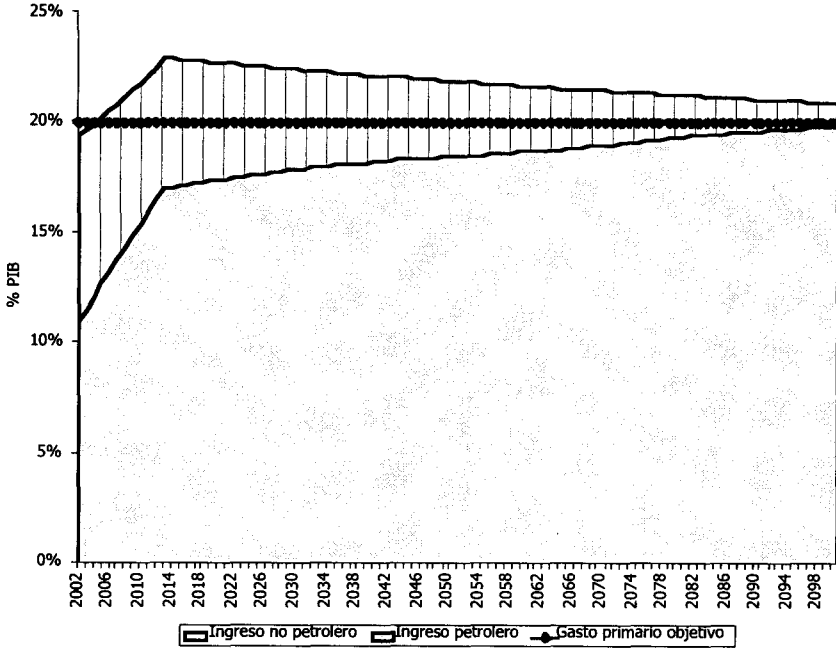
BIBLIOGRAFÍA

- Barro, R. (1974), "Are government bonds net wealth?", *Journal of Political Economy*, 82, 1095-1117
- Basch, M y E. Engel (1993), "Temporary shocks and stabilization mechanisms: the case of Chile", en *External shocks and stabilization mechanisms*, E. Engel y P. Meller, editores. Johns Hopkins University Press.
- Blanchard et al (1990), "The Sustainability of Fiscal Policy: New Answers to an Old Question", *OECD Economic Studies*, No. 15, pp. 7-36
- Buiter (1995). "Measuring Fiscal Sustainability", FMI, Departamento Europeo I y II.
- Chalk, Nigel (1998), "Fiscal Sustainability with Non-Renewable Resources" FMI Departamento de Asuntos Fiscales, WP/98/26
- Easterly, William. (1999) "When is Fiscal Adjustment an Illusion?", *Economic Policy* 28 (April): 57-86.
- Fasano, Ugo (2000), *Review of the Experience with Oil Stabilization and Savings Funds in Selected Countries*, FMI Departamento del Medio Oriente, WP/00/112
- Friedman (1961), *A Theory of the Consumption Function*, Princeton: Princeton University Press.
- Greene, D y D. Jones (1995), *The Outlook for US OIL dependence*, US Department of Energy.
- Grisanti, Alejandro. (2000), "External Shocks, Political Constraints and Fiscal Stabilization: An Oil Stabilization Fund for the Venezuelan Case", Manuscrito no publicado.
- Hotelling, Harold (1931), "The Economics of Exhaustible Resources". *Journal of Political Economy*, 39: 37-175).
- Liuksila et al (1994) "Fiscal Policy Sustainability in Oil-Producing Countries", IMF, Fiscal Affairs Department WP/94/137.

Pershing, J. (2000), *Fossil Fuel Implications of Climate Change Mitigation Responses*,
Agencia Internacional de Energía

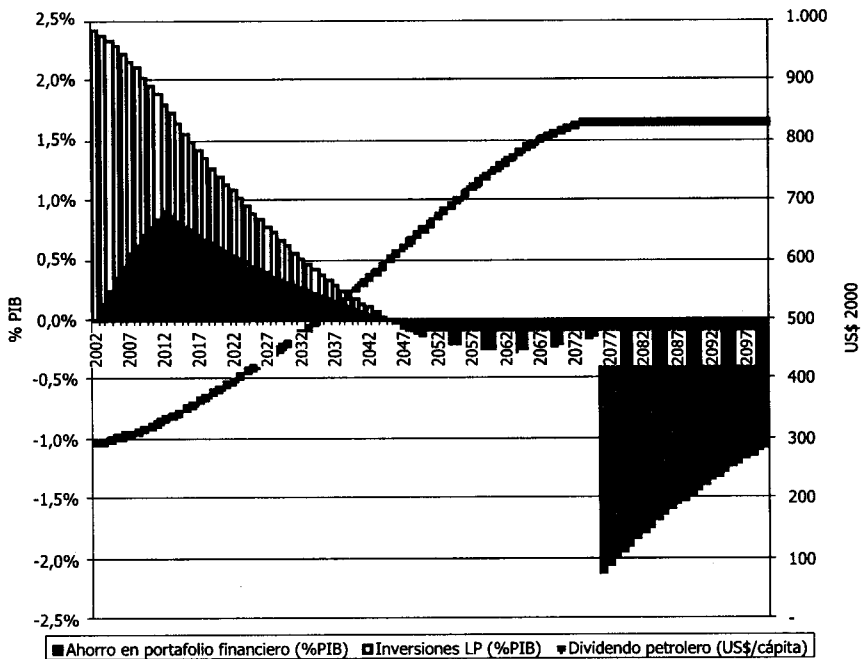
Valdes, R. y E. Engel (2000), “*Optimal Fiscal Strategy for Oil Exporting Countries*”,
FMI Departamento de Investigaciones, WP/00/118

Anexo 1. Resultados 2002-2100 Ingresos y Gasto primario. Caso 2075



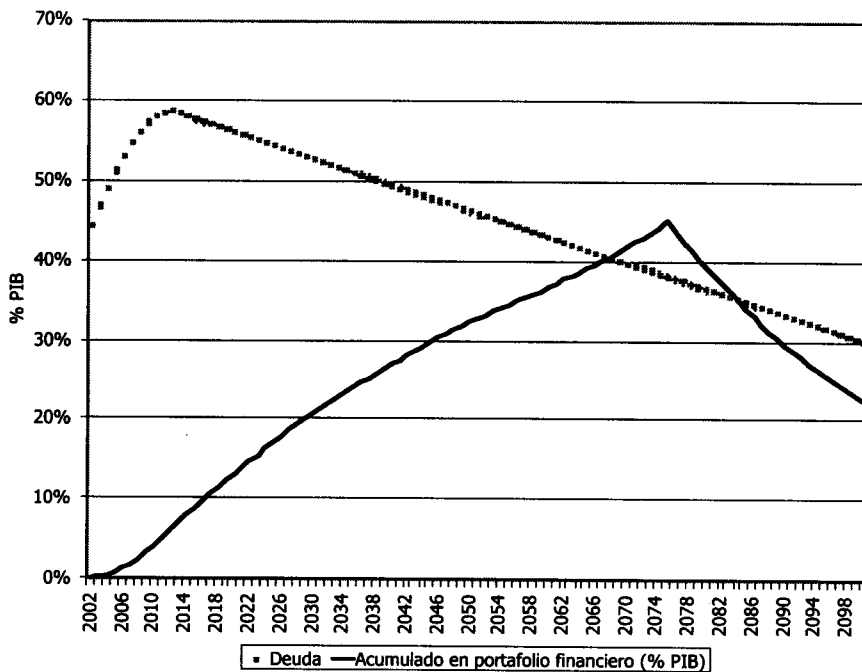
Fuente: Cálculos propios

Anexo 2. Resultados 2002-2100
Asignación petrolera per cápita, Inversiones LP,
Portafolio financiero. Caso 2075



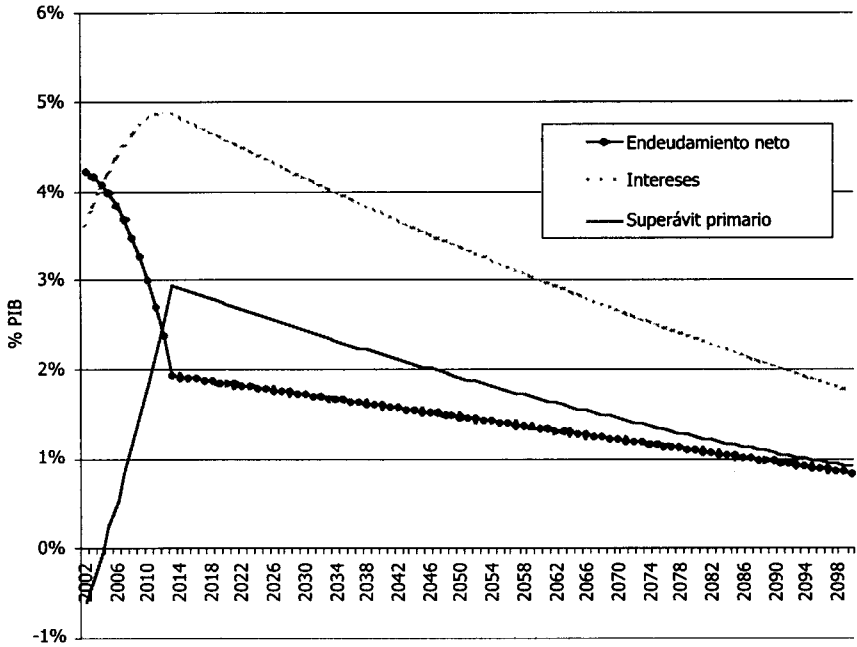
Fuente: Cálculos propios

Anexo 3. Acumulado en portafolio financiero y Deuda/PIB. Caso 2075



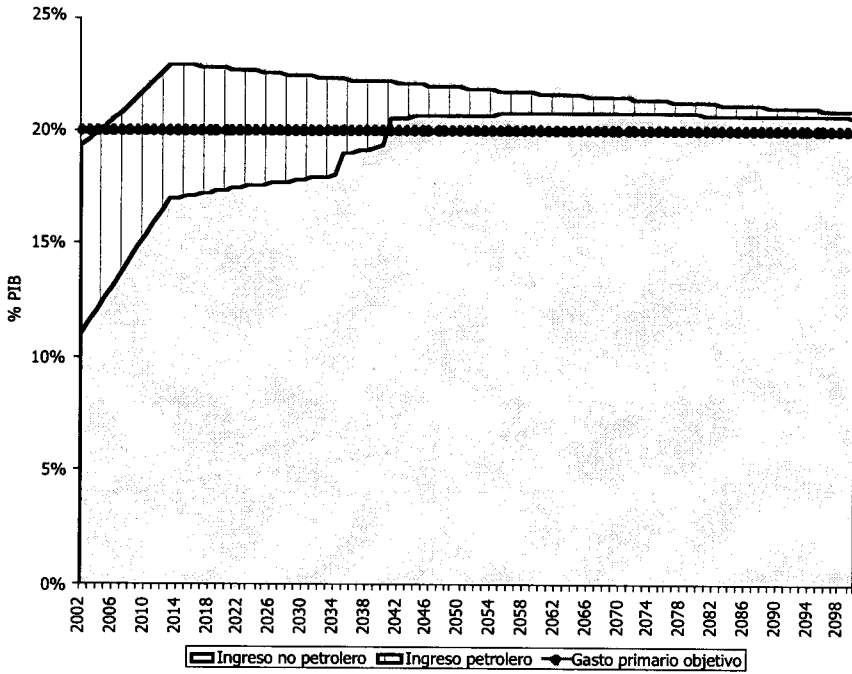
Fuente: Cálculos propios

Anexo 4. Resultados 2002-2100
Endeudamiento neto, Servicio de deuda, Superávit primario



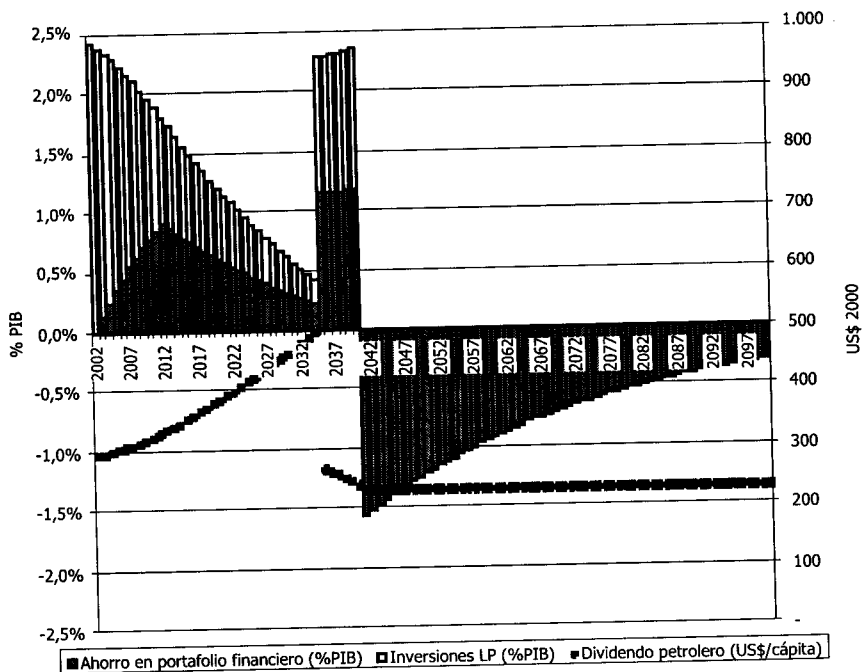
Fuente: Cálculos propios

Anexo 5. Resultados 2002-2100
Ingresos y Gasto primario. Caso 2040



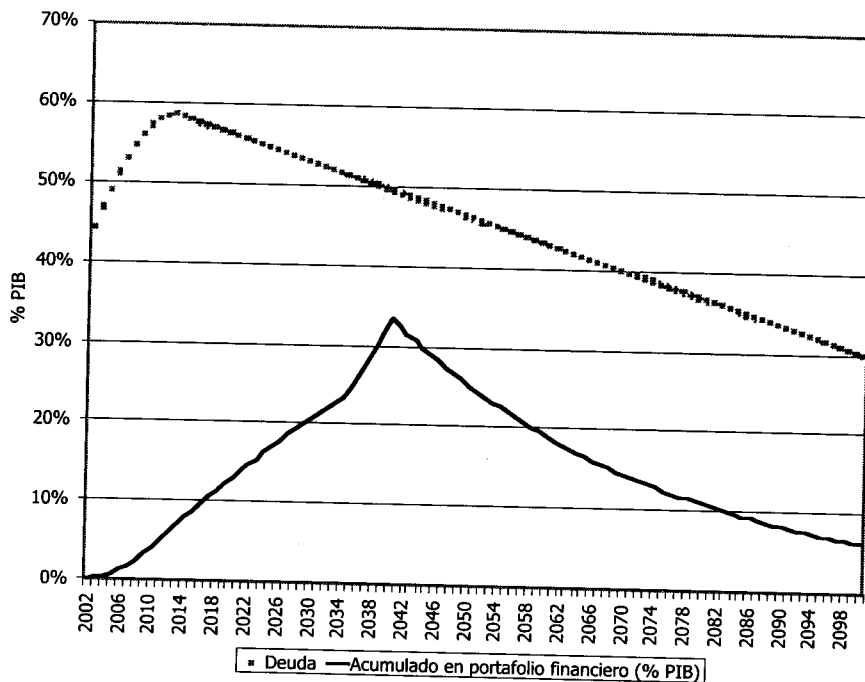
Fuente: Cálculos propios

Anexo 6. Resultados 2002-2100 Asignación petrolera per cápita, Inversiones LP, Portafolio financiero. Caso 2040



Fuente: Cálculos propios

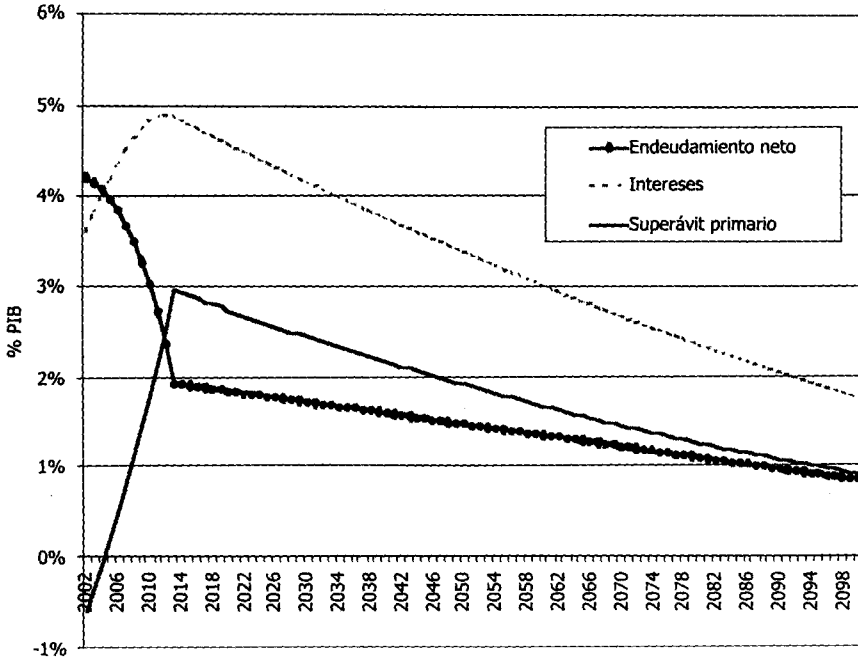
Anexo 7. Acumulado en portafolio financiero y Deuda/PIB. Caso 2040



Fuente: Cálculos propios

Anexo 8. Resultados 2002-2100

Endeudamiento neto, Servicio de deuda, Superávit primario



Fuente: Cálculos propios

Anexo 9. Resumen de los supuestos

Variable	Supuesto operativo
Precios petroleros por barril	US\$ 17 constantes en términos reales
Costos de producción por barril	US\$ 7,8 constantes en términos reales
Volúmenes de producción	2002 = 3 MM barriles por día Tasa de crecimiento de la producción = 2% anual
Año terminal de producción	2075
Tasa de descuento de los flujos petroleros	9% anual real
Tasa de descuento del consumo	6% anual real
Tasa de crecimiento de la población	1,1% anual
Deuda pública para el año 2002	42% del PIB
Tasa de interés real para la deuda	2002=9%, cayendo de manera lineal hasta llegar a 6% en el 2100
Tasa de crecimiento del PIB	4% anual constante
Relación objetivo Deuda/PIB	30% del PIB para el 2100
Ingreso no petrolero	2002 = 11% del PIB 2003-2012 = incremento del 0,55% del PIB por año 2013 en adelante = resultante del modelo de proyección
Gasto primario	20% del PIB
Distribución del ahorro al FAI	2002 = 0% portafolio; 100% inversión directa 2003 = 5% portafolio; 95% inversión directa 2004 = 10% portafolio; 90% inversión directa 2005 = 15% portafolio; 85% inversión directa 2006 = 20% portafolio; 80% inversión directa 2007 = 25% portafolio; 75% inversión directa 2008 = 30% portafolio; 70% inversión directa 2009 = 35% portafolio; 65% inversión directa 2010 = 40% portafolio; 60% inversión directa 2011 = 45% portafolio; 55% inversión directa 2012 en adelante = 50% portafolio; 50% inversión directa

Anexo 10. Resumen de los resultados del modelo de proyección

	PB (MMUS\$)	VPN (petrolero) (MMUS\$)	Dividendo petrolero (US\$/c/barril)	Ingreso corriente petrolero (MMUS\$)	Ingreso corriente petrolero (% PB)	Aportes al FAI (%PB)	Ahorro en portafolio financiero (%PB)	Acumulado en portafolio financiero (% PB)	Inversiones LP (%PB)	Deuda/PB	Endudamiento neto (MMUS\$)	Endudamiento neto (%PB)	Intereses (%PB)	Gasto operativo objetivo (%PB)	Ingreso no primario (%PB)	Superávit primario (%PB)
2002	120.000	155.712	293	1.171	5,98%	2,42%	0,00%	0,00%	2,42%	44%	5.080	4,22%	3,61%	20,0%	11,00%	-0,81%
2003	124.800	159.746	298	7.310	5,96%	2,36%	0,12%	0,12%	2,26%	47%	5.192	4,16%	4,02%	20,0%	11,55%	-0,34%
2004	129.752	161.980	299	7.460	5,75%	2,33%	0,13%	0,35%	2,09%	49%	5.298	4,09%	4,02%	20,0%	12,10%	-0,06%
2005	134.984	165.460	302	7.620	5,64%	2,28%	0,14%	0,70%	1,93%	51%	5.366	3,98%	4,20%	20,0%	12,66%	0,23%
2006	140.383	169.172	305	7.791	5,55%	2,22%	0,14%	1,16%	1,77%	53%	5.396	3,84%	4,37%	20,0%	13,20%	0,52%
2007	145.989	173.142	309	7.973	5,46%	2,16%	0,14%	1,72%	1,62%	55%	5.302	3,69%	4,51%	20,0%	13,75%	0,83%
2008	151.638	177.364	313	8.169	5,38%	2,09%	0,15%	2,38%	1,49%	56%	5.159	3,27%	4,74%	20,0%	14,30%	1,14%
2009	157.912	181.914	317	8.377	5,31%	2,02%	0,17%	3,14%	1,31%	57%	4.959	3,01%	4,87%	20,0%	15,40%	1,47%
2010	164.228	186.741	322	8.600	5,24%	1,95%	0,17%	3,98%	1,17%	59%	4.659	2,71%	4,81%	20,0%	15,95%	1,81%
2011	170.797	191.883	327	8.837	5,17%	1,86%	0,18%	4,90%	1,00%	59%	4.216	2,37%	4,87%	20,0%	16,50%	2,16%
2012	177.629	197.350	333	9.088	5,12%	1,80%	0,18%	5,69%	0,90%	59%	3.953	1,95%	4,88%	20,0%	17,12%	2,51%
2013	184.734	203.152	339	9.355	5,06%	1,73%	0,14%	6,95%	0,77%	59%	3.862	1,92%	4,84%	20,0%	17,75%	2,85%
2014	192.124	209.298	345	9.638	5,02%	1,63%	0,08%	8,08%	0,65%	59%	3.904	1,90%	4,79%	20,0%	18,42%	3,20%
2015	199.860	215.797	352	9.938	4,97%	1,55%	0,11%	9,22%	0,54%	59%	3.930	1,89%	4,75%	20,0%	19,10%	3,55%
2016	207.901	222.653	359	10.253	4,93%	1,46%	0,08%	10,42%	0,44%	57%	4.060	1,86%	4,71%	20,0%	19,78%	3,89%
2017	216.113	229.872	367	10.586	4,90%	1,36%	0,08%	11,56%	0,41%	57%	4.195	1,87%	4,66%	20,0%	20,46%	4,23%
2018	224.758	237.269	374	10.926	4,86%	1,29%	0,05%	12,71%	0,39%	57%	4.333	1,85%	4,62%	20,0%	21,14%	4,57%
2019	233.748	244.938	382	11.280	4,83%	1,21%	0,05%	13,80%	0,36%	56%	4.476	1,84%	4,59%	20,0%	21,82%	4,91%
2020	243.098	252.796	390	11.642	4,79%	1,13%	0,07%	14,86%	0,34%	56%	4.624	1,83%	4,53%	20,0%	22,50%	5,25%
2021	252.822	260.877	398	12.014	4,75%	1,05%	0,09%	15,89%	0,32%	55%	4.778	1,82%	4,49%	20,0%	23,18%	5,59%
2022	262.935	269.186	406	12.396	4,71%	0,96%	0,09%	16,87%	0,29%	55%	4.933	1,80%	4,45%	20,0%	23,86%	5,93%
2023	273.452	277.728	414	12.790	4,66%	0,91%	0,03%	17,83%	0,27%	55%	5.084	1,79%	4,41%	20,0%	24,54%	6,27%
2024	284.380	286.509	423	13.194	4,64%	0,84%	0,03%	18,76%	0,25%	55%	5.261	1,78%	4,36%	20,0%	25,22%	6,61%
2025	295.766	295.535	431	13.610	4,60%	0,77%	0,04%	19,66%	0,23%	54%	5.433	1,77%	4,32%	20,0%	25,90%	6,95%
2026	307.596	304.810	440	14.037	4,58%	0,70%	0,04%	20,53%	0,21%	54%	5.611	1,75%	4,28%	20,0%	26,58%	7,29%
2027	319.900	314.339	449	14.476	4,55%	0,64%	0,05%	21,37%	0,19%	53%	5.793	1,74%	4,24%	20,0%	27,26%	7,63%
2028	332.696	324.129	457	14.927	4,49%	0,58%	0,11%	22,19%	0,17%	53%	5.982	1,73%	4,20%	20,0%	27,94%	7,97%
2029	346.004	334.164	466	15.390	4,45%	0,52%	0,17%	22,96%	0,16%	53%	6.176	1,72%	4,16%	20,0%	28,62%	8,31%
2030	359.844	344.510	475	15.865	4,41%	0,47%	0,33%	23,75%	0,14%	52%	6.376	1,70%	4,11%	20,0%	29,30%	8,65%
2031	374.238	355.112	485	16.353	4,37%	0,41%	0,29%	24,49%	0,12%	52%	6.583	1,69%	4,07%	20,0%	30,00%	8,99%
2032	389.200	365.994	494	16.855	4,33%	0,36%	0,25%	25,22%	0,11%	52%	6.796	1,68%	4,03%	20,0%	30,70%	9,33%
2033	404.776	377.162	503	17.369	4,29%	0,31%	0,22%	25,92%	0,09%	52%	7.015	1,67%	4,00%	20,0%	31,40%	9,67%
2034	420.987	389.621	513	17.897	4,25%	0,26%	0,19%	26,60%	0,08%	51%	7.241	1,65%	3,96%	20,0%	32,10%	10,01%
2035	437.806	403.375	523	18.438	4,21%	0,21%	0,15%	27,29%	0,06%	51%	7.473	1,64%	3,91%	20,0%	32,80%	10,35%
2036	455.310	418.428	532	18.993	4,17%	0,12%	0,12%	27,90%	0,05%	51%	7.713	1,63%	3,87%	20,0%	33,50%	10,69%
2037	473.531	434.766	542	19.562	4,13%	0,09%	0,09%	28,52%	0,04%	50%	7.960	1,62%	3,83%	20,0%	34,20%	11,03%
2038	492.472	452.452	552	20.145	4,09%	0,08%	0,06%	29,13%	0,02%	50%	8.214	1,60%	3,79%	20,0%	34,90%	11,37%
2039	512.171	470.429	562	20.743	4,05%	0,04%	0,03%	29,71%	0,01%	50%	8.478	1,59%	3,75%	20,0%	35,60%	11,71%
2040	532.656	489.720	573	21.355	4,01%	0,00%	0,00%	30,29%	0,00%	49%	8.746	1,58%	3,72%	20,0%	36,30%	12,05%
2041	553.964	497.330	583	21.982	3,97%	-0,05%	-0,03%	30,84%	0,00%	49%	9.018	1,57%	3,68%	20,0%	37,00%	12,39%
2042	575.122	491.204	593	22.621	3,93%	-0,07%	-0,10%	31,37%	0,00%	49%	9.294	1,55%	3,64%	20,0%	37,70%	12,73%
2043	599.167	505.334	603	23.271	3,88%	-0,10%	-0,10%	31,87%	0,00%	49%	9.573	1,55%	3,60%	20,0%	38,40%	13,07%
2044	623.134	519.719	614	23.934	3,84%	-0,13%	-0,13%	32,33%	0,00%	48%	9.855	1,53%	3,56%	20,0%	39,10%	13,41%
2045	649.059	534.357	624	24.608	3,80%	-0,15%	-0,15%	32,83%	0,00%	48%	10.140	1,52%	3,52%	20,0%	39,80%	13,75%
2046	673.962	549.244	634	25.293	3,75%	-0,16%	-0,16%	33,29%	0,00%	48%	10.428	1,50%	3,48%	20,0%	40,50%	14,09%
2047	700.941	564.371	645	25.988	3,71%	-0,20%	-0,20%	33,71%	0,00%	47%	10.719	1,49%	3,44%	20,0%	41,20%	14,43%
2048	728.979	579.752	655	26.698	3,66%	-0,23%	-0,23%	34,11%	0,00%	47%	11.012	1,48%	3,41%	20,0%	41,90%	14,77%
2049	759.138	595.363	665	27.417	3,62%	-0,25%	-0,25%	34,55%	0,00%	47%	11.307	1,47%	3,37%	20,0%	42,60%	15,11%
2050	789.463	611.203	675	28.147	3,57%	-0,26%	-0,26%	34,95%	0,00%	46%	11.602	1,47%	3,33%	20,0%	43,30%	15,45%

	PIB (MMUS\$)	VPN petrolero (MMUS\$)	Dividendo petrolero (US\$/acción)	Ingreso corriente petrolero (MMUS\$)	Ingreso corriente no petrolero (% PIB)	Aportes al FAI (%PIB)	Ahorro en portafolio financiero (% PIB)	Acumulado en portafolio financiero (% PIB)	Inversiones LP (%PIB)	Deuda/PIB	Endeudamiento neto (MMUS\$)	Endeudamiento neto (%PIB)	Interesas (%PIB)	Gasto primario objetivo (%PIB)	Ingreso no petrolero (%PIB)	Superavit primario (%PIB)
2051	820,002	827,265	685	28,886	3,52%	-0,28%	-0,28%	35,34%	0,00%	48%	11,922	1,45%	3,34%	20,0%	18,36%	1,88%
2052	843,339	843,339	695	29,636	3,46%	-0,30%	-0,30%	35,72%	0,00%	48%	12,282	1,44%	3,30%	20,0%	18,36%	1,85%
2053	888,914	890,015	705	30,385	3,43%	-0,31%	-0,31%	36,10%	0,00%	48%	12,632	1,43%	3,28%	20,0%	18,41%	1,83%
2054	922,381	922,381	715	31,162	3,38%	-0,32%	-0,32%	36,48%	0,00%	48%	13,067	1,42%	3,23%	20,0%	18,43%	1,81%
2055	958,768	963,523	725	31,938	3,33%	-0,33%	-0,33%	36,85%	0,00%	48%	13,464	1,40%	3,19%	20,0%	18,46%	1,78%
2056	997,564	1,010,324	734	32,721	3,28%	-0,34%	-0,34%	37,22%	0,00%	44%	13,881	1,39%	3,15%	20,0%	18,48%	1,76%
2057	1,037,968	1,052,666	744	33,510	3,23%	-0,34%	-0,34%	37,59%	0,00%	44%	14,308	1,38%	3,12%	20,0%	18,51%	1,74%
2058	1,079,087	1,094,930	753	34,305	3,18%	-0,35%	-0,35%	37,96%	0,00%	43%	14,744	1,37%	3,08%	20,0%	18,54%	1,71%
2059	1,122,229	1,149,292	762	35,105	3,13%	-0,35%	-0,35%	38,32%	0,00%	43%	15,183	1,35%	3,05%	20,0%	18,56%	1,69%
2060	1,167,118	1,194,204	771	35,907	3,08%	-0,35%	-0,35%	38,71%	0,00%	43%	15,625	1,34%	3,01%	20,0%	18,59%	1,67%
2061	1,213,803	1,259,176	778	36,712	3,02%	-0,35%	-0,35%	39,11%	0,00%	43%	16,100	1,33%	2,97%	20,0%	18,62%	1,65%
2062	1,262,355	1,312,850	788	37,518	2,97%	-0,35%	-0,35%	39,51%	0,00%	42%	16,617	1,32%	2,94%	20,0%	18,65%	1,62%
2063	1,312,850	1,372,159	798	38,322	2,92%	-0,35%	-0,35%	39,92%	0,00%	42%	17,117	1,30%	2,90%	20,0%	18,68%	1,60%
2064	1,365,363	1,428,559	803	39,123	2,87%	-0,35%	-0,35%	40,34%	0,00%	42%	17,632	1,28%	2,87%	20,0%	18,71%	1,58%
2065	1,419,978	1,486,851	810	39,920	2,81%	-0,34%	-0,34%	40,78%	0,00%	41%	18,159	1,28%	2,84%	20,0%	18,75%	1,56%
2066	1,476,717	1,547,985	817	40,709	2,76%	-0,33%	-0,33%	41,23%	0,00%	41%	18,701	1,27%	2,80%	20,0%	18,78%	1,53%
2068	1,597,282	1,679,566	824	41,488	2,70%	-0,33%	-0,33%	41,68%	0,00%	41%	19,257	1,25%	2,76%	20,0%	18,81%	1,51%
2069	1,661,173	1,753,867	830	42,255	2,65%	-0,33%	-0,33%	42,16%	0,00%	40%	19,828	1,24%	2,73%	20,0%	18,85%	1,49%
2070	1,727,620	1,847,765	835	43,008	2,59%	-0,33%	-0,33%	42,66%	0,00%	40%	20,413	1,23%	2,70%	20,0%	18,88%	1,47%
2071	1,796,725	1,945,172	840	43,738	2,53%	-0,29%	-0,29%	43,22%	0,00%	39%	21,014	1,22%	2,67%	20,0%	18,92%	1,45%
2072	1,868,594	1,979,982	848	44,447	2,47%	-0,29%	-0,29%	43,77%	0,00%	39%	21,630	1,20%	2,63%	20,0%	18,95%	1,43%
2073	1,943,338	2,014,134	848	45,130	2,42%	-0,24%	-0,24%	44,36%	0,00%	39%	22,261	1,19%	2,60%	20,0%	18,98%	1,41%
2074	2,021,071	2,097,487	852	45,781	2,36%	-0,22%	-0,22%	44,97%	0,00%	39%	22,909	1,18%	2,57%	20,0%	19,03%	1,39%
2075	2,101,914	2,189,833	853	46,398	2,30%	-0,20%	-0,20%	45,61%	0,00%	39%	23,573	1,17%	2,53%	20,0%	19,07%	1,37%
2076	2,185,981	2,283,342	853	46,968	2,23%	-0,20%	-0,20%	46,29%	0,00%	39%	24,253	1,15%	2,50%	20,0%	19,11%	1,35%
2077	2,273,431	2,382,878	853	47,495	2,17%	-0,17%	-0,17%	45,01%	0,00%	39%	24,950	1,14%	2,47%	20,0%	19,15%	1,33%
2078	2,364,368	2,488,543	853	48,028	2,11%	-0,15%	-0,15%	43,79%	0,00%	37%	25,664	1,13%	2,44%	20,0%	19,20%	1,31%
2079	2,458,942	2,598,338	853	48,563	2,05%	-0,08%	-0,08%	42,59%	0,00%	37%	26,395	1,12%	2,40%	20,0%	19,23%	1,29%
2080	2,557,300	2,709,327	853	49,100	2,00%	-0,00%	-0,00%	41,37%	0,00%	37%	27,143	1,10%	2,37%	20,0%	19,27%	1,25%
2081	2,659,392	2,822,366	853	49,656	1,94%	-1,84%	-1,84%	40,22%	0,00%	36%	27,909	1,09%	2,34%	20,0%	19,31%	1,25%
2082	2,765,976	2,937,552	853	50,211	1,89%	-1,89%	-1,89%	39,11%	0,00%	36%	28,683	1,08%	2,31%	20,0%	19,34%	1,23%
2083	2,876,815	3,054,855	853	50,773	1,84%	-1,84%	-1,84%	38,02%	0,00%	36%	29,485	1,07%	2,28%	20,0%	19,38%	1,21%
2084	2,991,880	3,174,325	853	51,341	1,79%	-1,79%	-1,79%	36,97%	0,00%	36%	30,315	1,05%	2,25%	20,0%	19,41%	1,19%
2085	3,111,347	3,295,835	853	51,915	1,74%	-1,74%	-1,74%	35,95%	0,00%	35%	31,154	1,04%	2,22%	20,0%	19,44%	1,18%
2086	3,235,801	3,423,801	853	52,496	1,69%	-1,69%	-1,69%	34,95%	0,00%	35%	32,011	1,03%	2,19%	20,0%	19,47%	1,16%
2087	3,365,233	3,557,579	853	53,083	1,64%	-1,64%	-1,64%	33,98%	0,00%	34%	32,887	1,02%	2,16%	20,0%	19,50%	1,14%
2088	3,499,842	3,696,842	853	53,677	1,60%	-1,60%	-1,60%	33,04%	0,00%	34%	33,782	1,00%	2,13%	20,0%	19,53%	1,12%
2089	3,639,838	3,841,800	853	54,277	1,55%	-1,55%	-1,55%	32,13%	0,00%	34%	34,686	0,99%	2,10%	20,0%	19,55%	1,10%
2090	3,785,429	3,992,131	853	54,888	1,51%	-1,51%	-1,51%	31,24%	0,00%	34%	35,629	0,98%	2,07%	20,0%	19,58%	1,09%
2091	3,936,846	4,148,611	853	55,498	1,47%	-1,47%	-1,47%	30,37%	0,00%	33%	36,581	0,97%	2,04%	20,0%	19,60%	1,06%
2092	4,094,320	4,316,242	853	56,119	1,43%	-1,43%	-1,43%	29,53%	0,00%	33%	37,552	0,95%	2,01%	20,0%	19,63%	1,04%
2093	4,258,063	4,494,025	853	56,746	1,39%	-1,39%	-1,39%	28,71%	0,00%	32%	38,542	0,94%	1,98%	20,0%	19,65%	1,02%
2094	4,428,417	4,678,962	853	57,381	1,35%	-1,35%	-1,35%	27,91%	0,00%	32%	39,551	0,93%	1,95%	20,0%	19,67%	1,00%
2095	4,605,553	4,870,056	853	58,023	1,31%	-1,31%	-1,31%	27,14%	0,00%	32%	40,580	0,92%	1,92%	20,0%	19,69%	0,98%
2096	4,789,775	5,068,307	853	58,672	1,27%	-1,27%	-1,27%	26,39%	0,00%	32%	41,627	0,90%	1,89%	20,0%	19,71%	0,96%
2097	4,981,366	5,272,717	853	59,328	1,24%	-1,24%	-1,24%	25,66%	0,00%	31%	42,684	0,89%	1,86%	20,0%	19,73%	0,94%
2098	5,180,621	5,483,288	853	59,992	1,20%	-1,20%	-1,20%	24,95%	0,00%	31%	43,779	0,88%	1,83%	20,0%	19,75%	0,92%
2099	5,387,846	5,700,023	853	60,663	1,17%	-1,17%	-1,17%	24,26%	0,00%	31%	44,882	0,87%	1,81%	20,0%	19,77%	0,90%
2100	5,603,360	5,923,822	853	61,342	1,14%	-1,14%	-1,14%	23,58%	0,00%	30%	46,004	0,85%	1,78%	20,0%	19,78%	0,88%
				62,028	1,11%	-1,11%	-1,11%	22,93%	0,00%	30%	47,144	0,84%	1,75%	20,0%	19,80%	0,87%