



**UNIDAD DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS  
SOCIALES Y ECONÓMICAS**

# **ANÁLISIS ECONÓMICO**

VOLUMEN 22

**EVALUACIÓN DE MEDIDAS ALTERNATIVAS DE INFLACIÓN SUBYACENTE:  
APLICACIONES PARA EL CASO BOLIVIANO**

Humberto Arandía  
Pablo Cuba B.  
Boris Zambrana

5

**NIVEL DE DOLARIZACION, CONFLICTOS SOCIALES, IMPUESTO A LAS  
TRANSACCIONES FINANCIERAS Y DIFERENCIAL DE TIPO DE CAMBIO**

Julio Humérez Quiroz  
Víctor Hugo de la Barra

34

**FONDO DE ESTABILIZACION**

Katherina Capra Seoane  
Pablo Ernesto Evia Salas

59

**ALTERNATIVAS ECONÓMICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES EN  
BOLIVIA. UN EJERCICIO DE VALORACIÓN PARA EL BOSQUE CHIQUITANO**

Alfonso F. Malky Harb

75

**EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PLANE III: UN PROGRAMA QUE PERMITIÓ  
ADQUIRIR EXPERIENCIA LABORAL A LOS OBREROS**

Fernando Landa Casazola  
Susana I. Lizárraga

109

**SENSIBILIDAD DE LOS RETORNOS A LA EDUCACIÓN SEGÚN LA  
CLASIFICACIÓN ÉTNICO LINGÜÍSTICA DE LA POBLACIÓN**

Milenka B. Figueroa Cárdenas

143

**DISEÑO DE LA RED INTEGRAL DE PROTECCIÓN SOCIAL  
EN BOLIVIA**

Gabriel Loza T.

164

# FONDO DE ESTABILIZACION

Khaterina Capra Seoane  
Economista Sector Hidrocarburos  
katherina@udape.gov.bo

y

Pablo Ernesto Evia Salas  
Economista Investigador

## *Resumen*

*Este trabajo combina fundamentos teóricos simples con evidencias recientes que permiten reflexionar sobre la importancia de contar con un fondo de estabilización y ahorro para prevenir posibles impactos de crisis económicas y sus consecuencias para el resto de la economía, como instrumento que contribuya a ser prudentes con los ingresos percibidos de los recursos agotables, en especial la exportación de gas natural.*

*El documento presenta, primero, un breve análisis de diferentes opciones que tienen los países para hacer frente a la volatilidad en sus ingresos por fluctuaciones en los precios de los bienes primarios que exportan, después, describe algunas experiencias de países respecto a la creación y administración de fondos de estabilización o de ahorro. Luego realiza un análisis del incremento de los ingresos asociados al gas natural por las recientes reformas en el sistema tributario boliviano. Finalmente discute algunos escenarios posibles a ser considerados.*

**Palabras Clave:** Fondo de Estabilización, Hidrocarburos, Impuestos.

**Código JEL:** Q38, H23, O23.

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a estadísticas de la UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas en Comercio y Desarrollo), en 1995 al menos el 50% del valor total de las exportaciones en cincuenta y siete países en desarrollo estaban compuestas de tres *commodities*<sup>23</sup>. Los precios de tales productos (entre los que se cuentan combustibles, minerales, granos, semillas y otros) son notoriamente volátiles, lo cual implica un alto grado de inestabilidad e incertidumbre en futuros ingresos para los países que dependen de esos productos.

Los precios de los *commodities* afectan a los productores (granjeros o campesinos), intermediarios, plantas de procesamiento así como también a las instituciones que financian estas actividades (bancos, fondos financieros de riesgo, etc.). Por otra parte, otro actor que se ve afectado por estas fluctuaciones es el Estado, ya que en la mayoría de los casos, los ingresos fiscales dependen en sobremanera de cuan alto o bajo se encuentre el precio del commodity relevante para el país. Mostrando ello el efecto multiplicador de los países altamente dependientes de los commodities en el resto de la economía. Por ello la relevancia de contar con un instrumento que ayude a paliar esos impactos.

En Bolivia el 2005, la exportación de productos tradicionales representó el 67% del total de las exportaciones, de las cuáles 48% fueron de hidrocarburos. Asimismo, se recaudaron 4.516 millones de bolivianos en impuestos al sector de hidrocarburos, aportando el 30% del total de los ingresos recaudados. Si bien el gas natural no es un *commodity*, el precio de exportación del gas boliviano esta en relación al precio del crudo.

Uno de los principales objetivos de la elaboración de la nueva Ley N° 3058, de 17 de mayo de 2005, Ley de Hidrocarburos fue el de generar mayores recaudaciones para el Tesoro General de la Nación (TGN). Se modificaron las regalías y se creó el IDH. Sin embargo, en el proceso de aprobación de esta norma en el Congreso, se incorporaron otras instituciones beneficiarias de este impuesto (Prefecturas, Municipios, Universidades, Policía Nacional, Fuerzas Armadas y Pueblos indígenas), reduciendo así los recursos previstos inicialmente para el TGN.

Si bien en los últimos años, el precio del crudo y por su relación directa del gas natural ha subido de manera importante (el gas de exportación a Brasil ha tenido un incremento anual promedio de 23% en los últimos 5 años), el mismo puede verse modificado en el mediano y largo plazo. En este sentido, el impacto de cambios en el precio de los hidrocarburos afectará de manera directa a nivel regional y municipal.

El presente trabajo analiza el papel de los fondos anticíclicos de estabilización como alternativa para evitar las fluctuaciones bruscas de la economía y de los ingresos estatales como consecuencia de la volatilidad en el precio de los *commodities*, que en el caso específico de Bolivia, es el gas natural.

---

23 Larson, Varangis y Yabuki (1998)

El trabajo se desarrolla de la siguiente manera: la sección 2 detalla las diferentes opciones que tienen los países para hacer frente a la volatilidad en sus ingresos por fluctuaciones en los precios de los bienes primarios que exportan, la sección 3 se describe algunas experiencias de países respecto a la creación y administración de fondos de estabilización o de ahorro. Seguidamente, en la sección cuatro, ofrece un panorama actual sobre el incremento de los ingresos asociados al gas natural por las recientes reformas en el sistema tributario boliviano, la sección 5 describe algunos lineamientos que debieran tomarse en cuenta para el establecimiento de dichos fondos en Bolivia, y finalmente, la sección 6 presenta las características que debería contener este fondo para el caso boliviano.

## 2. RESPUESTAS FISCALES A LA INCERTIDUMBRE DE INGRESOS

Los *shocks* adversos en los precios de los *commodities* tienen consecuencias no deseables en especial en las finanzas públicas de los países en vías de desarrollo. Dado que los países desarrollados en general no son exportadores de materias primas (o si lo son, éstas representan un porcentaje mínimo de sus exportaciones totales), su política fiscal no se ve forzada a ser procíclica. Rigobon (2006) afirma que se puede aceptar la hipótesis de que la correlación entre producto y egresos fiscales es estadísticamente menor en los países desarrollados que en los países en desarrollo. La prociclicidad de la política fiscal en los países en desarrollo es un tema delicado dadas las necesidades de estos países de tener un flujo sostenido de inversiones especialmente en el área social y de infraestructura. Las fluctuaciones en este rubro pueden llevar a retrocesos muy importantes en la lucha contra la pobreza y en la creación de empleo<sup>24</sup>. Asimismo, el impacto puede ser aun mayor cuando existen restricciones de liquidez, en especial cuando hay limitaciones en el acceso a mercados financieros internacionales.

Se podría argumentar que en épocas de “vacas flacas” los países podrían acudir al mercado internacional de capitales para suavizar sus gastos y, de esta forma, evitar efectos adversos sobre el nivel de vida de sus habitantes. Sin embargo, el acceso al mercado internacional de capitales está en gran medida restringido a los países desarrollados, porque se tiene la percepción de que los países emergentes tienen un alto riesgo de incumplimiento o *default* a causa precisamente de la volatilidad de sus ingresos por exportaciones y, por consiguiente, de su posibilidad de repago de la deuda. Por ende, para países emergentes y con mayor énfasis para los subdesarrollados, la suavización del consumo a través del acceso al mercado internacional de capitales también es, en gran medida, procíclica.

Las respuestas de los académicos a la imposibilidad de los gobiernos de países emergentes y subdesarrollados para suavizar sus gastos a través del mercado internacional de capitales vienen dadas por: a) transferencia de riesgos; b) utilización de instrumentos financieros para cubrir riesgos y; c) creación de fondos de estabilización.

---

24 En efecto, en 1999 la crisis latinoamericana incidió negativamente sobre las finanzas públicas bolivianas, y el mecanismo de ajuste para equilibrarlas fue el gasto social, con consecuencias adversas aún no superadas sobre los indicadores de pobreza.

## Transferencia de riesgos

Esta estrategia implica la transferencia, a una empresa extranjera, del derecho propietario de la fuente de la volatilidad de ingresos. Si, por ejemplo un país es productor de diamantes y decidiera vender las minas a empresas extranjeras a través de una subasta competitiva, podría utilizar los ingresos de la subasta para consumir (en forma de perpetuidad), sin tener que enfrentar los riesgos de fluctuaciones en el precio del mercado internacional de diamantes<sup>25</sup>.

Sin embargo, esta solución generalmente no es tomada en cuenta por los gobiernos para la cobertura de riesgos por dos razones:

- i) Se percibe que la industria que explota el *commodity* es como un símbolo patrio, por ejemplo el caso del Cobre en Chile, o el petróleo en Ecuador o México, es casi impensable que algún gobierno tome la decisión política de privatizar estas industrias para transferir el riesgo a empresas extranjeras.
- ii) Una vez que (hipotéticamente) las empresas extranjeras han adquirido la industria y/o los yacimientos del bien en cuestión, sucesivos gobiernos de turno pueden tener incentivos para expropiar (nacionalizar) la industria. Esto hace que, ex ante, los potenciales compradores consideren el riesgo futuro de expropiación y así oferten una menor cantidad de dinero que si no existiera ese riesgo. Este hecho efectivamente hace que la probabilidad de expropiación por gobiernos futuros se incremente (dado el menor pago), que termina en una suerte de “profecía autocumplida” que imposibilita la transferencia a actores externos de la fuente del riesgo<sup>26</sup>.

## Instrumentos financieros

El uso de instrumentos financieros para la cobertura de riesgos en mercados de *commodities* ha crecido de manera importante en los últimos 20 años. La proliferación de estos instrumentos se ha visto impulsada por la globalización de los mercados de *commodities*, la liberalización de los mercados, menores barreras al comercio internacional y al flujo de capitales.

La solución financiera propuesta a los riesgos de la volatilidad de los precios en los *commodities* es simple: la firma de un contrato debe pre-especificar el precio y proveer de un seguro contra riesgos a ambas partes (*hedging*). El objetivo es que las fluctuaciones en el precio sean absorbidas por un agente diferente que está dispuesto a soportar esas fluctuaciones. Estos contratos son denominados futuros o *forwards* e implican la entrega del bien o *commodity* a la finalización del contrato (*maturity*). Los contratos a plazo (*forward*) son parecidos a los contratos de futuros pues ambos son acuerdos de compra o venta de un activo a un precio y en un momento determinado con entrega a futuro. No obstante, a diferencia de los contratos a futuro, éstos no son negociados en un mercado, sino que son acuerdos entre dos agentes privados.

---

25 Ejemplo tomado de Rigobon (2006).

26 Ejemplo de lo que hoy en día está pasando en Bolivia, la espiral: privatización de la industria petrolera; percepción de que el negocio no tuvo efectos positivos para el país; y por tanto se produce la nacionalización de la industria petrolera.

Si bien la idea de protegerse contra riesgos mediante el mercado financiero no es nueva, el problema es que dichos mercados no están bien desarrollados en algunos casos y, por consiguiente, ofrecen un seguro limitado contra riesgos de fluctuaciones en los precios. Por ejemplo, el mercado de futuros para el petróleo es líquido y está bien desarrollado para periodos de tiempo relativamente cortos (menores a un año), pero no para plazos mayores

Por otro lado, los mercados de *hedging* están disponibles sólo para ciertos productos, dadas las características que implica tal mercado, que requiere que los productores tengan un conocimiento adecuado de las técnicas financieras que implican estas estrategias (y que suponen un grado alto de coordinación entre productores de un mismo bien) y bajo un entorno institucional apropiado (por ejemplo, un mercado de valores y de seguros desarrollado).

A pesar de estos inconvenientes, en América Latina algunos países utilizan tales instrumentos para protegerse contra riesgos de volatilidad de precios. Por ejemplo, algunas empresas productoras de cobre en Perú y la estatal chilena CODELCO han estado utilizando contratos de futuros y *forwards* como parte de sus operaciones normales. Sin embargo, cabe señalar que el uso de estos contratos está limitado a empresas grandes, estatales o privadas.

### **Fondos de estabilización**

La idea básica detrás de la creación de un Fondo de Estabilización es sencilla: ahorrar en los buenos tiempos para utilizar lo ahorrado en los malos tiempos (Rigobon 2006). Sin embargo, si bien la idea es simple, el diseño institucional de tales fondos, los mecanismos de ahorro y gasto y las decisiones acerca de qué tipo de entidades estarán a la cabeza de los fondos (sean éstas públicas o privadas) son temas complejos que no tienen soluciones directas ni sencillas.

En efecto, la experiencia acerca del diseño de fondos de estabilización en diversos países dista mucho de ser exitosa. Algunos problemas relacionados con su funcionamiento tienen que ver con:

1. Definición del nivel objetivo de los ingresos relevantes para el fondo.
2. Definir la regla que permitirá extraer/depositar la rentas del fondo. Usualmente se establece una banda de precios dentro de la cual el fondo queda intacto, si el precio actual resulta menor que el límite inferior de la banda, el fondo eroga recursos, mientras que si el precio es mayor que el límite superior, el fondo recibe recursos.
3. Dado que se ha definido el mecanismo anterior, lo que resta es especificar cómo serán gastados los recursos que salgan del fondo, esto es, si irán a financiar subsidios al desempleo, inversión social, inversión en infraestructura para la creación de empleos de emergencia, etc.
4. Quién es el “dueño” de los recursos, esto es, quién decide sobre la liquidez del fondo, los instrumentos en los que debiera invertir, a qué tasas y con qué nivel de riesgo, etc.

### 3. EXPERIENCIAS EN FONDOS DE ESTABILIZACIÓN ASOCIADOS AL PETRÓLEO

Si bien el trabajo aborda la estabilización de los recursos asociados al gas natural, se estudia la experiencia de fondos relacionados con recursos petrolíferos, dado que estas dos fuentes energéticas se encuentran estrechamente vinculadas. En este sentido, se presentan las experiencias de Noruega, Venezuela y Kuwait en la creación y administración de dichos fondos.

#### **Noruega: Fondo de Estabilización del Petróleo**

Noruega, uno de los mayores exportadores de petróleo del mundo, estableció el Fondo Estatal del Petróleo en 1990. Ello debido a que el incremento del gasto en pensiones por el envejecimiento de su población y el decremento cíclico en los ingresos petroleros determinaron la creación de un fondo designado para promover una posición fiscal sostenible en el largo plazo.

El Fondo acumula recursos sólo si el gobierno central logra un superávit fiscal total. Este superávit, a su vez, depende principalmente de los precios del petróleo y del tamaño del déficit no-asociado al petróleo, el cual está definido como el balance fiscal total menos los ingresos gubernamentales asociados al petróleo. Por lo tanto, dado que todos los ingresos petroleros se acumulan en el presupuesto, la decisión acerca de cuánto ahorrar se toma año a año a través del proceso presupuestario. En este contexto, el fondo no tiene reglas específicas para el acceso a sus recursos, haciendo su operación flexible. En contraste, el gobierno ha emitido reglas específicas para la elección y administración de los activos del Fondo.

El Fondo Estatal del Petróleo puede ser considerado exitoso en la medida en que ha servido como una herramienta para ayudar a manejar los recursos necesarios para encarar el creciente gasto en pensiones (y por ello es también considerado un fondo de ahorro) y mejorado la efectividad de la política fiscal contracíclica.

Durante un incremento en los precios del petróleo, la postura fiscal es cautelosa para esterilizar el impacto de dicha subida en la demanda agregada doméstica, eliminando de esta forma presiones inflacionarias y conteniendo la apreciación potencial del tipo de cambio. Si, en cambio se da una caída en los precios del petróleo, los activos previamente acumulados pueden liquidarse para evitar un ajuste en el gasto gubernamental que tenga implicancias negativas para la inversión y el crecimiento. Para concluir, en la siguiente tabla se puede apreciar la acumulación del fondo entre 1996 y 1999.

**Tabla 1**  
**Noruega: Acumulación de activos en el Fondo Estatal del Petróleo**  
**1996 – 1999**  
**(como porcentaje del PIB)**

	1996	1997	1998	1999
Acumulación total	4.8	6.0	3.9	3.2
<i>Transferencias presupuestarias netas</i>	4.7	5.6	3.0	2.1
<i>Ingresos por inversión de recursos</i>	0.1	0.4	0.9	1.1

Fuente: Fasano (2000)

### Venezuela: Fondo de Estabilización Macroeconómica

En noviembre de 1998, Venezuela estableció un Fondo de Estabilización Macroeconómica para aislar al presupuesto y a la economía de las fluctuaciones en los precios del petróleo. El fondo fue adoptado como parte del esfuerzo del gobierno por mejorar la gestión de los recursos petrolíferos después de décadas de un desempeño pobre en lo fiscal. El fondo busca estabilizar los ingresos petrolíferos del gobierno central, regionales y de la compañía estatal del petróleo, Petroleos de Venezuela SA (PDVSA). Parte de los ingresos son ahorrados cuando el precio es más alto que un valor de referencia, y los retiros se hacen efectivos cuando el valor es menor. Adicionalmente, el fondo invierte sus recursos en activos extranjeros, los cuales son administrados por el Banco Central de Venezuela.

Inicialmente, el fondo tuvo reglas claras de ahorro y gasto. Los recursos podían ser retirados del fondo –con la aprobación del Congreso– si: i) los ingresos en un año eran menores que los valores de referencia, o ii) los recursos en el fondo excedían el 80% de los ingresos anuales promedio en los últimos 5 años.

Modificaciones importantes a las reglas fueron introducidas en 1999. Estas incluían cambios a los valores de referencia y la discreción del presidente para retiros de fondos, al mismo tiempo que destinaban el uso de los recursos a gastos de inversión, gastos sociales y el pago de la deuda. Los nuevos valores de referencia fueron fijados a niveles muy bajos para el periodo 1999 – 2004. Adicionalmente, el fondo recibe ahora solo la mitad de cada dólar excedente por encima de los nuevos valores de referencia<sup>27</sup>.

Estas modificaciones recientes han debilitado considerablemente los objetivos de estabilización del fondo. Adicionalmente, aunque las autoridades fijaron valores de referencia muy bajos para los siguientes 5 años en un esfuerzo por disciplinar la política fiscal, esta estrategia podría comprometer la factibilidad y viabilidad del Fondo si el déficit fiscal no es efectivamente eliminado en el mediano plazo. Adicionalmente, las posesiones de activos del fondo están financiadas a través del endeudamiento del gobierno, dando como resultado que la posición fiscal sea deficitaria en 1999 (Fasano 2000).

27 Antes de las reformas, el fondo recibía cada dólar que estuviera por encima del valor de referencia.



## **Kuwait: Fondo General de Reserva**

En 1960, las autoridades kuwaitíes crearon el Fondo General de Reserva (FGR), que fue financiado a partir de los superávits continuos que siguieron al descubrimiento y exportación de petróleo en la década anterior. Si bien el objetivo y las reglas de operación no fueron inicialmente especificadas, el fondo abarcó todas las inversiones gubernamentales, incluyendo activos externos y participaciones accionarias en varias empresas domésticas.

En 1976, las autoridades establecieron un fondo de ahorro, el Fondo de Reserva para las Generaciones Futuras (FRGF), concebido como un proveedor de ingresos para generaciones futuras. Este fondo consistía inicialmente de 50% del Fondo General de Reserva en ese tiempo, y el 10% de los ingresos anuales provenientes o no del petróleo, adicionalmente a los retornos de sus activos. Casi todas las posesiones del FRFG eran en activos externos. En un esfuerzo por aislar al fondo de interferencias políticas y proteger sus activos, la provisión de información al público sobre los activos del FRFG estaba prohibida por ley.

Estos recursos ayudaron a cubrir gastos gubernamentales durante la crisis regional de 1990-91, cuando la infraestructura petrolera fue seriamente dañada, y ayudó adicionalmente a financiar su reconstrucción. A partir del establecimiento del FRFG, el FGR abarca funciones de estabilización casi exclusivamente. Sin embargo, el FGR no tiene un mecanismo claramente definido para acumular ahorros en periodos de precios crecientes del petróleo. Las operaciones del FGR parecen proveer de suficiente flexibilidad para satisfacer las necesidades de financiamiento de corto plazo del gobierno, mientras que reglas más estrictas de acumulación y retiros que rigen las operaciones del FRFG tienen como meta la protección de los ahorros a largo plazo del gobierno.

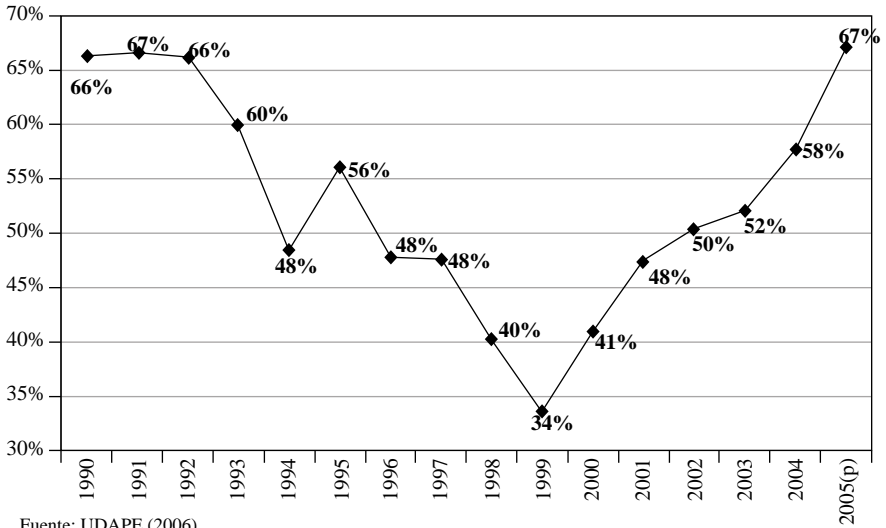
Por último, es valioso señalar que a causa del incremento significativo en el monto de ingresos del fondo, se estableció en 1982 una entidad legal independiente, la Autoridad para Inversiones de Kuwait (AIK), para mejorar la calidad de las operaciones de inversión y los procesos. La AIK reemplazó al Ministerio de Finanzas en el manejo y el desarrollo de todas las reservas financieras del país.

## **4. ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES EN BOLIVIA Y ASPECTOS TRIBUTARIOS**

### **Comportamiento de las exportaciones no tradicionales en el periodo (1990-2005)**

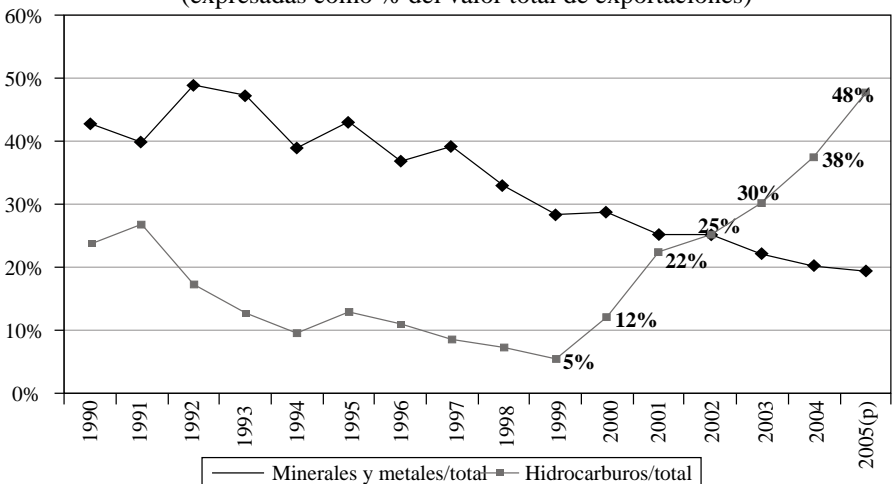
Bolivia, al igual que otros países en desarrollo, tiene una estructura de exportaciones altamente concentrada en bienes primarios. El Gráfico 1 ilustra el porcentaje de exportaciones tradicionales (minerales más hidrocarburos) respecto al valor total de exportaciones. Puede observarse que se pasó de 67% en 1991 a 34% sobre el total de exportaciones en 1999. El hecho relevante sin embargo, es que a partir de ese año este porcentaje se ha incrementado de manera sostenida en el tiempo en aproximadamente 97%.

**Gráfico 1**  
**Exportaciones tradicionales**  
(Expresadas como % del valor total de exportaciones)



El Gráfico 2 desglosa en sus dos componentes las exportaciones tradicionales (Minerales e Hidrocarburos) y muestra al sector de hidrocarburos, como el sector que más aportó a la recuperación de las exportaciones tradicionales.

**Gráfico 2**  
**Exportaciones tradicionales**  
(expresadas como % del valor total de exportaciones)



El gráfico anterior muestra claramente que el sector más importante en las exportaciones tradicionales a partir de 1999 es el hidrocarbúfero, con un aporte (en 2005) al total de las exportaciones del 48% y un valor absoluto de 1.300 millones de dólares. De este valor, el gas natural representa alrededor del 74%, con un valor de 983 millones de dólares el mismo año.

A partir de estos datos se manifiesta una importante ganancia de participación en el valor de las exportaciones por el mayor volumen exportado así como por incrementos en los niveles de precios, mismos que se espera se mantengan en los siguientes años. En tal sentido, se desea conocer si el incremento del valor de las exportaciones por hidrocarburos en general, y de gas natural en particular, se determina más por la variación en los precios o por la variación en las cantidades.

**Tabla 2**  
**Variación de los componentes del valor en las exportaciones tradicionales**

	Petróleo				Gas Natural			
	Volumen (miles Bbl)	X%	Precio (1)	X%	Volumen (millones M3)	X%	Precio (2)	X%
1999	1,679	-24.6%	15.5	14.6%	1,035	-36.6%	1.0693	-1.9%
2000	1,195	-28.8%	30.3		2,116		1.6299	
2001	1,606	34.4%	29.5	-2.8%	3,883		1.7381	6.0%
2002	2,199	36.9%	28.4	-3.8%	4,912	26.5%	1.5461	-11.4%
2003	2,913	32.5%	32.9	16.0%	5,549	13.0%	2.0187	29.8%
2004	3,829	31.5%	44.8		8,414		2.1529	4.9%
2005	4,820	25.9%	64.2		10,408	23.7%	2.7529	28.4%

(1) Dólares por barril

(2) Por millar de pies cúbicos

Fuente: Banco Central de Bolivia (2006)

Según el anterior cuadro, podemos identificar los dos determinantes de variaciones para el petróleo y el gas natural. La actividad de extracción de estos dos productos se encuentra encadenada al igual que sus precios (aunque éstos últimos *presentan un rezago*). Al parecer, las mayores variaciones positivas (y, por tanto, la mayor incidencia en el crecimiento en los ingresos) son los precios por el lado del petróleo y las cantidades por el lado del gas natural<sup>28</sup>.

En efecto, a partir de junio de 2004 se inició la exportación de nuevos volúmenes de gas natural a la Argentina por 4 MMmcd<sup>29</sup>, mismos que se incrementaron en el Contrato a 7.7 MMmcd para los años 2005 y 2007 y se firmó un contrato por 27.7 MMmcd para la

28 Debido a que el Gas Natural y el petróleo son sustitutos cercanos, fue decidido que el precio del Gas Natural al entrar al gasoducto debiera ser ligado a una canasta de tres petróleos combustibles evaluados internacionalmente y ajustados cada trimestre. Por consiguiente, si bien ambos precios no son independientes, la determinación de precio del gas natural generalmente se han fijado a través de negociaciones directas entre partes más que por criterios técnicos o estrictamente contractuales.

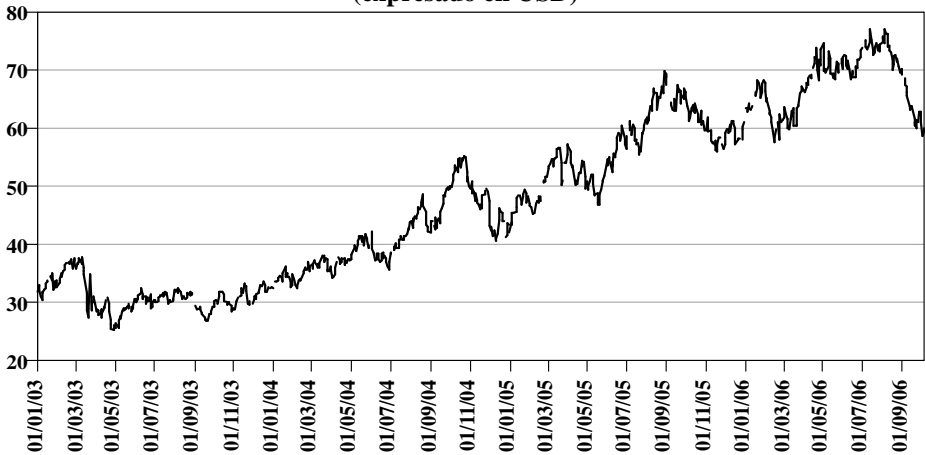
29 Millones de metros cúbicos al día.

exportación de gas a este país a partir del año 2010. Adicionalmente, la relación entre los precios internacionales del petróleo y el precio del gas natural hace que éste sea especialmente vulnerable a cambios en el primero.

La exposición excesiva al riesgo de fluctuación en los precios internacionales del petróleo puede determinar súbitas ganancias o pérdidas para los productores de petróleo así como en los productores de gas. Los precios del petróleo se han mostrado especialmente volátiles en la década de los 90, mismos que pasaron a finales de ésta de \$us12 por barril y se dispararon hasta llegar a \$us 70 por barril a finales del 2005, y no precisamente por aspectos relacionados con la cadena de producción de este *commodity*.

En efecto, los acontecimientos políticos en Medio Oriente, las huelgas en Nigeria, el clima político en Venezuela, la limitada capacidad de refinación y la creciente demanda por energía de China e India han sido factores que contribuyeron con el alza de los precios (Gráfico 3).

**Gráfico 3**  
**Cotización WTI del barril de petróleo**  
**(expresado en USD)**



Fuente: Secretaría de Energía de los Estados Unidos

Adicionalmente, en los últimos meses el gobierno de Evo Morales ha manifestado su intención de aumentar los precios de exportación al Brasil y ha incrementado el precio de exportación a la Argentina. Mientras que con el primero este incremento se encuentra en proceso de negociación<sup>30</sup>, el precio efectivo con Argentina se incrementó un 56%, al pasar de US\$ 3,20 a US\$ 5 el millón de BTU's<sup>31</sup>.

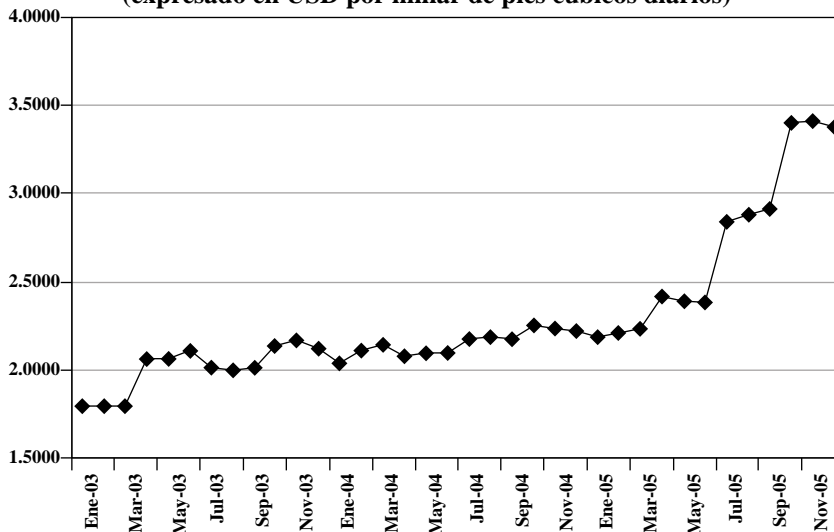
Actualmente los componentes que determinan el precio de exportación de gas son: para el caso de Brasil como de la Argentina, la conformación de fuels oils con sus respectivos ponderadores, que cotizan a nivel internacional y sus fluctuaciones están estrechamente relacionadas con el precio internacional del crudo.

30 El gobierno de Evo Morales aspira a que el precio por Mmcd sea de al menos US\$ 5.

31 BTU: British Thermal Unit, unidad referencia para el valor energético del gas natural.

Cabe resaltar que a diferencia del crudo, el gas no es un *commodity*, y la venta de volúmenes es pactada mediante contratos bilaterales de largo plazo con Argentina y Brasil, y que si bien el precio del gas como se mencionó antes depende a través de la canasta de los fuels oils del precio internacional del crudo, el mismo se ajusta con ciertos rezagos y no en la misma cuantía.

**Gráfico 4**  
**Precio de exportación de gas al Brasil**  
(expresado en USD por millar de pies cúbicos diarios)



Fuente: Banco Central de Bolivia

Los ingresos por concepto de exportaciones de hidrocarburos en general, y de gas natural en particular se han incrementado de manera importante en los últimos 5 años, tanto por mayores precios como por mayores volúmenes de comercialización. Es razonable pensar que este hecho tiene implicaciones importantes para la economía en general, porque un incremento en los ingresos tiene consecuencias en el consumo y el ahorro de los agentes privados y públicos<sup>32</sup>.

Adicionalmente, el nuevo contrato de gas firmado con Argentina, no solo hará incrementar los volúmenes de gas sino también la producción de crudo, mismo que excederá la demanda interna por este combustible, generando por tanto mayores recursos para el Estado.

### **La incidencia del sector de hidrocarburos en los ingresos fiscales**

Las cuentas del sector fiscal son probablemente los principales mecanismos para transmitir las fluctuaciones de precios de exportación a la economía. Por ello, es importante conocer el aporte del sector de hidrocarburos a los ingresos, para poder establecer el posible impacto que puede tener este en el equilibrio fiscal.

<sup>32</sup> Según este incremento sea percibido como transitorio o permanente.

Dentro de las cuentas del Sector Público No Financiero (SPNF), los ingresos percibidos por la actividad de hidrocarburos han contribuido en promedio con el 32% del total de los ingresos del SPNF en el periodo (1990-2005).

En los primeros años (1990-1996), la contribución de las empresas al SPNF era prioritaria, mismo represento en promedio el 40% del total de los ingresos recaudados por las empresas. Sin embargo, con la privatización de YPFB en las actividades del *upstream* y la promulgación de la Ley 1689, los impuestos del sector pasaron a ser los principales ingresos por la actividad de hidrocarburos, contribuyendo en el periodo 1997-2005 con el 40% del total de los impuestos recabados.

Catena & Navajas (2006) reportan que durante los años 2004 y 2005 los cambios en los impuestos, los mayores volúmenes de exportación así como los mayores precios internacionales del petróleo produjeron un flujo que quintuplicó los ingresos gubernamentales por concepto de hidrocarburos. Se espera que este flujo de recursos se vea aún más incrementado a causa de las disposiciones del D.S. 28701, de primero de mayo de 2006, entre las que se incluye que el 82% del valor de la producción de las empresas productoras de gas natural sea transferido al Estado (Artículo 4)<sup>33</sup>.

Adicionalmente a ello las pugnas políticas y los conflictos sociales como regionales, han desvirtuado los propósitos iniciales que se quería otorgar al destino del nuevo impuesto (Impuesto Directo a los Hidrocarburos) creado por la Ley N° 3058 como a su distribución, mismo que es considerado en su asignación como si fuera una regalía y no impuesto directo.

Todo este proceso lleva al cuestionamiento sobre el buen uso de los recursos adicionales que parecen asomarse por las innovaciones tributarias en el sector y el sostenimiento del nuevo rol de YPFB como empresa corporativa. Dos preguntas al respecto son: 1) ¿Cuán justo es para las generaciones futuras que estos ingresos sean comprometidos y, por consiguiente, gastados por adelantado por la generación actual?; y 2) ¿Cuán sostenible es el flujo de nuevos ingresos y en qué medida depende de las condiciones internacionales de coyuntura (precio y demanda)?.

Los agentes económicos prefieren suavizar su consumo a través del tiempo y por ello toman en cuenta su nivel de ingreso permanente en vez de su ingreso corriente para tomar decisiones de gasto (consumo e inversión). En este sentido, y dado que los ingresos asociados al gas natural son de naturaleza transitoria (así como otros recursos naturales, no renovables), es importante establecer el rol que deben tener esos recursos adicionales, cómo, cuándo y en qué deben gastarse y evitar *shocks* negativos de naturaleza externa que afecten las decisiones de consumo e inversión de los agentes (o que por lo menos lo hagan de forma atenuada).

---

33 A la fecha, los contratos negociados con las petroleras se encuentran en el Congreso para su aprobación.

## 5. CONSIDERACIONES A TOMAR EN CUENTA PARA ESTABLECER UN FONDO ANTICÍCLICO DEL GAS EN BOLIVIA

Si bien la evidencia revisada en el presente trabajo resulta limitada para cumplir cabalmente la tarea de diseñar los lineamientos de un fondo anticíclico del gas en Bolivia, se pueden hacer las siguientes consideraciones al respecto:

- 1) Dados los crecientes ingresos fiscales por el gas se hace necesario el análisis de cómo mantener el gasto asociado a estos ingresos nuevos.
- 2) Al estar el precio del gas natural directamente asociado al del petróleo (específicamente al Fuel Oil con distinto contenido de sulfuro), el mecanismo aplicado para suavizar el gasto debe considerar mecanismos de protección contra riesgos de caída en los precios del petróleo. Asimismo, debe considerarse la posibilidad de cambios en los volúmenes de exportación debido al ciclo económico, a pesar de que los mismos sean pactados en contratos de largo plazo.
- 3) Si bien existen instrumentos financieros que ayudan a transferir riesgos, éstos solo funcionan para *commodities* altamente transables, con precios transparentes ligados a precios internacionales de referencia. En el caso del gas natural, en el que existe una segmentación geográfica dados los altos costos de transporte y almacenamiento, no existe un precio internacional de referencia que permita el desarrollo de instrumentos financieros diseñados para la cobertura de riesgos, dado que el gas no es un commodity.
- 4) Asimismo, el mercado financiero nacional es muy limitado por lo que la utilización de instrumentos financieros en especial de futuros y opciones para transferir riesgo no sería una alternativa efectiva.
- 5) Los ingresos de productos no renovables, como es el caso de los hidrocarburos y en específico del gas deben ser invertidos en actividades que generen un flujo de ingresos sostenible en el tiempo, y deben promover una política contracíclica que estabilice el ingreso fiscal.
- 6) En consecuencia, para el caso del gas natural, lo óptimo parece ser la creación de un Fondo de Estabilización que permita la acumulación de activos en tanto los precios como los volúmenes de exportación permanezcan altos, y que se desacumulen activos cuando los precios de referencia o los volúmenes requeridos hayan bajado.
- 7) Algunos puntos importantes a tomar en cuenta para el diseño de este tipo de fondos concierne a: i) un estudio acerca de los componentes del precio del gas natural, específicamente para determinar su comportamiento estocástico; ii) el establecimiento de una banda de precios transparente que gobierne la transferencia de recursos de y hacia el fondo; iii) objetivos claros en cuanto al destino de los fondos cuando el precio de referencia sea menor al límite inferior de la banda; iv) gobierno corporativo del fondo, esto es, su estructura ejecutiva, composición del directorio y mecanismos de toma de decisiones; v) establecimiento de reglas claras para evitar comportamientos oportunistas.

- 8) Será necesario coordinar las funciones, lineamientos y alcance de las autoridades ejecutivas (p. ej. Ministro de Hacienda, Presidente del Banco Central) para que no entren en conflicto con los objetivos de los administradores del fondo.
- 9) Finalmente, no es oportuno que Bolivia se exponga al riesgo de cambios en los ingresos por concepto de gas, debido que el negocio del crudo del cual depende el precio de exportación del gas boliviano es un negocio cíclico, con elevada volatilidad, por lo que se hace necesario contar con un fondo anticíclico.

## **6. CARACTERÍSTICAS DESEABLES PARA LA CREACIÓN DEL FONDO ANTICÍCLICO**

Algunas sugerencias para la creación del Fondo anticíclico se las presentan a continuación:

- Los ingresos utilizados para este fondo deben provenir de los ingresos por concepto de regalías, del impuesto directo a los hidrocarburos, y aquella parte de la participación otorgada a YPFB que eventualmente se convierta en transferencias al TGN.
- El mecanismo de distribución de los ingresos del Fondo debe mantener la misma proporción de los aportes.
- El fondo debería considerar posibles opciones de ahorro debido a que:
  - En el largo plazo concluirán los contratos de exportación de gas con Brasil y posteriormente con Argentina.
  - En el mediano plazo se pueden generar cambios en los precios y en los requerimientos de volúmenes de gas de ambos países.
- El objetivo final del fondo debería considerar uno de los siguientes caminos:
  - Generar un colchón de dinero para ser utilizado para suavizar el shock de menores ingresos percibidos por el Estado, una vez que hayan concluido los contratos.
  - Generar un flujo de ingresos sostenible a través de la inversión de recursos del fondo en otras actividades productivas con el fin de ya no depender de recursos no renovables como es el caso del gas.



## BIBLIOGRAFÍA

**Banco Central de Bolivia** (2006). Información económica disponible en [www.bcb.gov.bo](http://www.bcb.gov.bo).

**Catena, M. y Navajas, F.** (2006) “Oil & Debt Windfalls and Fiscal Dynamics in the Highlands: Bolivia in the Soller-coaster”. Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas.

**Fasano, U.** (2000) “Review of the Experience with Oil Stabilization and Savings Funds in Selected Countries”. IMF Working Paper.

**Larson, D., Varangis, P. y Yabuki, N.** (1998) “Commodity Risk Management and Development”. Policy Research Working Paper. The World Bank.

**Morales, JA., Espejo J., Chávez G.** (1991). “New Financial Instruments: An introduction to futures and options”

**Rigobon, R.** (2006) “Fiscal Response to Revenue Uncertainty”. *Mimeo*.

**UDAPE** (2006) “Dossier de Estadísticas Económicas y Sociales”. Disponible en [www.udape.gov.bo](http://www.udape.gov.bo).