

Nina, Osvaldo; Brooks de Alborta, Alice

Working Paper

Vulnerabilidad macroeconómica ante shocks externos: El caso boliviano

Documento de Trabajo, No. 10/01

Provided in Cooperation with:

Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC), Universidad Católica Boliviana

Suggested Citation: Nina, Osvaldo; Brooks de Alborta, Alice (2001) : Vulnerabilidad macroeconómica ante shocks externos: El caso boliviano, Documento de Trabajo, No. 10/01, Universidad Católica Boliviana, Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC), La Paz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/72883>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



Instituto de Investigaciones Socio Económicas

Documento de Trabajo No. 10/01
Noviembre 2001

**Vulnerabilidad Macroeconómica ante Shocks Externos:
El Caso Boliviano**

por
Oswaldo Nina
& Alice Brooks de Alborta

**PROYECTO ANDINO DE COMPETITIVIDAD
VULNERABILIDAD MACROECONOMICA ANTE SHOCKS EXTERNOS:
EL CASO BOLIVIANO***

Oswaldo Nina y Alice Brooks de Alborta
Instituto de Investigaciones Socio-Económicas
Universidad Católica Boliviana

Noviembre
2001

Resumen:

El documento proporciona una descripción de la vulnerabilidad de la economía boliviana por la exportación de productos primarios: minerales e hidrocarburos. Los cambios estructurales introducidos en la economía boliviana desde 1985 han disminuido la participación del Estado en la producción y exportaciones de estos productos. Esta situación ha contribuido a que las evoluciones de las finanzas públicas y la balanza cambiaria dependan en menor medida de la volatilidad de estos de estos sectores, aunque otras variables económicas están relacionadas fuertemente a sus desempeños, como es el caso de los términos de intercambio.

El análisis del proceso de generación de los precios reales de los productos primarios, estaño, zinc, oro, plata y gas natural, determinaron que los shocks en los precios son de prolongada duración y, en la mayoría de los precios analizados, el proceso de raíz unitaria es una regla. Estas características imposibilitan la creación de mecanismos de estabilización.

Finalmente, al estar en manos privadas la minería y los hidrocarburos, la formulación de mecanismos de cobertura deberá considerar como proteger los ingresos de este sector. Los instrumentos financieros serían los más apropiados para este fin, pero el bajo desarrollo del mercados de capitales limita sus usos.

* Los autores agradecen a Fernando Montaña, por su excelente desempeño como asistente de investigación. Los resultados, interpretaciones y conclusiones no comprometen de ninguna manera a la entidad financiera.

Vulnerabilidad Macroeconómica ante Shocks Externos: El Caso Boliviano

por:
Osvaldo Nina
y Alice Brooks de Alborta

1 Introducción

Una variedad de trabajos han mostrado que la tendencia a largo plazo y las fluctuaciones a corto plazo de los productos primarios tienen importantes consecuencias para la economía mundial porque representan un 25% del comercio internacional de mercancías. En el terreno de la demanda, los mercados de productos revisten gran importancia en los países industriales pues transmiten las alteraciones del ciclo económico e influyen sobre el aumento de los precios. En cambio, en el plano de la oferta, los productos primarios representan, en promedio, la mitad de los ingresos de exportación de los países en desarrollo (Cashin *et. al.*, Pág. 3, 1999).

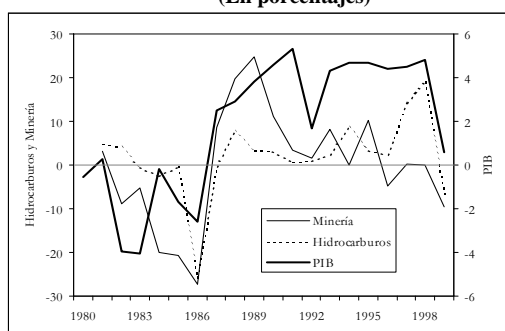
La inestabilidad en los ingresos de exportación causada por la variabilidad de los precios de los productos primarios afecta: el ingreso disponible; el consumo; los términos de intercambio; la capacidad de importar; la política económica; la inversión; y el crecimiento económico, entre otros. Con la finalidad de reducir estos efectos, muchos países en desarrollo han centrado sus esfuerzos en la regularización de sus ingresos de exportación, generalmente mediante uno o más de los siguientes mecanismos: 1) Estabilización de los precios mundiales, ejerciendo poder que tiene en el mercado un productor o un grupo de productores que detentan el monopolio de la producción o a través de convenios internacionales sobre productos; 2) Estabilización de los ingresos del productor recurriendo a instrumentos de gestión de riesgo; 3) Estabilización del ingreso fiscal mediante fondos de ahorro de precaución; 4) Fondos compensatorios; y 5) Estabilización de los precios internos al productor y al consumidor mediante impuestos o derechos de exportación variables, juntas de comercialización agrícola, o acumulación de existencias y fondos de estabilización.

El objetivo del documento es determinar el grado de vulnerabilidad ante shocks externos y analizar la existencia de las condiciones necesarias para la implementación de mecanismos de estabilización para la economía boliviana. Después de esta introducción, el trabajo se organiza de la siguiente manera. En la segunda sección se describe la dinámica macroeconómica de los últimos 20 años en la economía boliviana. La tercera sección relata la importancia de las materias primas en la economía boliviana, indicando su participación en los términos de intercambio, las finanzas públicas y la fuerza laboral. ~~in the terms of trade, public finances and labor force.~~ La cuarta sección describe la producción literaria que examina el proceso estocástico de las series de precios (~~fundamentals~~) de las principales materias primas bolivianas de exportación. ~~The fourth section draws on a body of literature which examines the stochastic processes of the underlying price series of the major Bolivian commodity exports.~~ La quinta sección examina la implementación de distintos y potenciales mecanismos de estabilización para estos sectores. ~~The fifth section examines the implementaion of previous and potential stabilization mechanisms for these sectors.~~ Finalmente, la sexta sección se consigna a las conclusiones de la investigación.

2 Dinámica macroeconómica: 1980-1999

Al finalizar la década de los años setenta, las distorsiones producidas por el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones junto a la crisis de la deuda externa a partir de 1982 determinaron el agotamiento del patrón de desarrollo adoptado hasta entonces, el modelo de crecimiento hacia dentro. Esta situación produjo caídas en la actividad económica por la escasez de recursos externos que restringieron el funcionamiento del aparato productivo y por la postergación de las inversiones en los diferentes sectores, principalmente en las actividades de exportación (Unidad de Análisis de Política Económica (UDAPE), 1993). La fuerte contracción en los sectores productivos, principalmente de hidrocarburos y minería, ocasionaron caídas en la tasa de crecimiento del PIB (Véase la Gráfica 1).

Gráfica 1. Tasa de crecimiento del PIB, PIB hidrocarburos y PIB minería (En porcentajes)

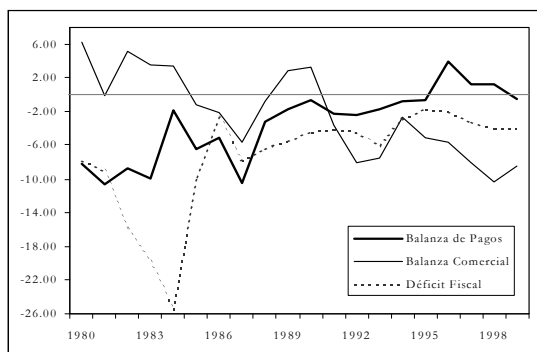


Fuente: UDAPE

El colapso de los precios del estaño en la bolsa de metales de Londres en octubre de 1995, en conjunción con crecientes desequilibrios macroeconómicos. The crash of tin prices on the London Metal Exchange in October 1985, in conjunction with a growing macroeconomic disequilibrium, contribuyó a la implantación de un nuevo modelo de desarrollo económico: llamado “crecimiento hacia fuera”. Las reformas estructurales introducidas a partir de 1985 están creando las condiciones necesarias para el éxito del nuevo modelo donde la apertura comercial es uno de sus principales componentes. La reforma comercial tiene el objetivo de fomentar el crecimiento y la diversificación de las exportaciones, y de esta manera, disminuir la vulnerabilidad de la economía. La experiencia de los últimos 15 años de reformas ha mostrado que no se alcanzaron los objetivos iniciales y que las condiciones externas aún no son favorables. Además, la dificultad de los agentes económicos, principalmente del Estado, en determinar si los cambios –eran permanentes o transitorios contribuyó al mal manejo de los recursos generados por los booms de precios. Los shocks externos mencionados impactaron directamente las cuentas externas y fiscales, y

generaron desequilibrios de gran magnitud en la economía boliviana (Véase la Gráfica 2). El comportamiento negativo de los sectores extractivos fue determinante sobre las cuentas fiscales, esto debido a la alta dependencia de las finanzas del gobierno respecto a los ingresos generados por las empresas públicas, así como de los ingresos tributarios provenientes del comercio exterior. Aunque, muchos trabajos señalan que las dificultades de las finanzas públicas provenían especialmente de la deuda externa, dado que en promedio, entre 1982 y 1985, las transferencias netas¹ de recursos al exterior desde Bolivia alcanzaron a 3.8% del PIB.

Gráfica 2. Saldo de la Balanza de Pagos, Comercial y el Déficit Fiscal (En porcentaje del PIB)



Fuente: UDAPE (2000)

Con relación a las cuentas externas, según Morales & La Torre (1995) el instrumento principal de ajuste fue las devaluaciones del tipo de cambio. Entre 1983 y 1985 se intentó un ajuste externo con controles de cambio y de las importaciones. Esas restricciones originaron brechas muy significativas entre el tipo de cambio oficial y el tipo de cambio paralelo, que agravaron fuertemente las cuentas fiscales porque al sector público es un generador neto de divisas y los atrasos cambiarios tienen un impacto fiscal negativo (ver el Cuadro No. 1).

Cuadro No. 1 : Participación de los Sectores Público y Privado en la Balanza Cambiaria Promedios (MM Dólares/US\$)

	1983-1985	1986-1990	1991-1995	1995-1998
Ingresos				
Sec Público	777.1	774.2	788.1	592.4
Sec Privado	71.0	473.3	1,028.3	2,673.4
Egresos				
Sec Público	637.3	518.0	583.2	423.5
Sec Privado	188.0	682.4	1,148.1	2,767.5

¹ Este rubro comprende la suma de los intereses y amortizaciones menos los desembolsos de deuda externa pública.

Saldo Sec Público	139.8	256.1	204.9	168.9
Saldo Sec Privado	-117.0	-209.1	-119.8	-94.2

Fuente: "Movimiento de Divisas : Sectores Público y Privado", Boletín del Sector Externo, BCB.
Elaboración: propia.

Cuando se cerraron las Fuentes externas de crédito a Bolivia y se habían agotado las reservas en divisas del Banco Central, los déficit de caja del sector público se financiaron creciente y principalmente con emisión monetaria, que impulsaba las presiones inflacionarias (Antelo, 2000). Una vez que la economía se encontró en un sendero inflacionario, el crecimiento de los precios adquirió su propia dinámica con el juego de tres factores que interactuaban: i) la expansión monetaria que ocurrió principalmente, más no únicamente, para financiar los déficit fiscales y cuasi-fiscales; ii) las recaudaciones tributarias del gobierno y otros ingresos del sector público, que decayeron rápidamente en términos reales con la aceleración de la inflación (efecto Olivera-Tanzi); iii) la fuga de capitales nacionales (Morales & La Torre, 1995). La situación se deterioró a tal punto que entre mediados de 1984 y mediados de 1985 se entró a un verdadero caso de hiperinflación (Véase la Gráfica 3).

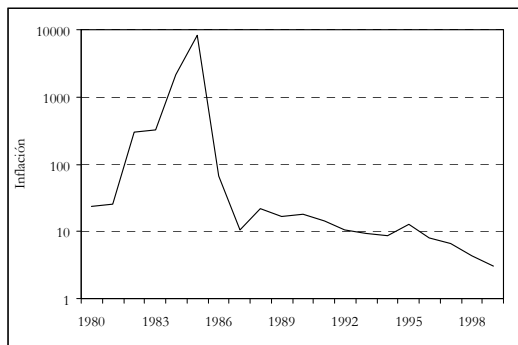
El colapso de los precios del estaño y del gas natural, que comenzó en 1985, no hubiese podido llegar en un peor momento para la economía boliviana. Una de las causas principales de la caída del estaño en octubre de 1985 fue la ruptura de los Acuerdos Internacionales sobre el Estaño (International Tin Agreements, ITAs) y la subsiguiente liberación de los inventarios acumulados en el mercado. En ausencia de las acciones de un cártel en el mercado, la caída de los precios ha sido sostenida. En contraste, el mercado boliviano de gas natural estaba completamente dominado por las ventas a Argentina a través de acuerdos bilaterales. En 1984, Bolivia fue forzada a aceptar el pago del 50% de la factura de la exportación de gas natural a Argentina a través de bienes y servicios argentinos en ves de dinero.

The collapse of tin and natural gas prices, which began in 1985, could not have come at a worse time for the Bolivian economy. One of the principal causes of the tin bust in October 1985 was the collapse of the International Tin Agreements (ITAs) and the subsequent release of accumulated inventories on the market. In the absence of cartel practices in the market, the drop in tin prices has been sustained. In contrast, the market for Bolivian natural gas was completely dominated by sales to Argentina through bilateral agreements. In 1984, Bolivia was forced to accept 50% of the Argentinian natural gas bill paid through Argentinean goods and services instead of in currency. Adicionalmente, los pagos eran frecuentemente retrazados y el intercambio de deudas entre ambos países se convirtió en una práctica corriente para el pago del gas natural. Bolivia no recibió los montos totales acordados contractualmente por la venta de gas natural, y cuando los pagos se realizaban, frecuentemente llevaban un significativo retraso. In addition, payments were often delayed and debt swaps soon became common between the two countries for natural gas payments. Bolivia did not receive the full extent of the payments it had contractually agreed upon for the sale of natural gas and when payments were forthcoming, they were often significantly delayed. En 1986, el precio internacional del petróleo cayó ocasionando a su vez la disminución del precio de las exportaciones de gas natural a Argentina. En retrospectiva, el declive de los ingresos del gas natural fue permanente.

Según Morales (1992), en su análisis de las crisis del estaño y del gas natural de 1985 y 1989, en general el shock de precios no fue considerado como permanente por los agentes

económicos. El citado autor estima que “la pérdida de ingresos causada por el shock, acumulada entre 1985-89 fue estimada en valor presente 10% del PIB de 1995. According to a study of the effects of the tin and natural gas crises of 1985-1989², in general the price shock was not considered permanent by economic agents. The author estimates that “The income losses caused by the [trade] shock, cumulated over 1986-89 are estimated to be in present value, 10% of the GDP of 1985. La pérdida anual promedio estimada para el periodo mencionado es del 2.9% del PIB de 1995”. (Pág. 2). EnThe estimated average annual loss over that period is of 2.9% of 1985’s GDP.” (pg 2) base a simulaciones el estudio llega a la conclusión, en contradicción a lo que ocurre en la actualidad, que el sector público no financiero absorbió la mayor parte del shock a través de pérdida de ingresos, dado que durante la segunda mitad de los años 80 la participación del sector público en la industria minera e hidrocarburífera era dominante. El sector público no financiero tubo que sobreponerse a la pérdida del 68% de sus ingresos totales, mientras que el sector privado se vio afectado con la disminución del restante 31.8%”. (Pág. 38). The study goes on to present counterfactual evidence that the non-financial public sector absorbed a greater part of the trade shock through income loss, given that during the second half of the 1980s the participation of the public sector in the mining and hydrocarbons industry was dominant. “The [non-financial public sector] had to cope with 68.2% of the total GDY loss, whereas the private sector took the remaining 31.8%.” (pg. 38).

**Gráfica 3. Tasa de crecimiento del nivel de precios
(En porcentajes)**



Fuente: UDAPE (2000)

La crisis económica, política y social, que caracterizó a Bolivia durante la primera mitad de la década de los ochentas, determinó la necesidad de impulsar un nuevo modelo de desarrollo en el país, crecimiento hacia afuera dentro de un contexto de economía de mercado. Este nuevo modelo se basó en un programa de estabilización económica de carácter ortodoxo, a partir de la promulgación del Decreto Supremo 21060, en agosto de 1985, que instauró la Nueva Política Económica (NPE), y en la ejecución paulatina de reformas

² Morales (1992).

estructurales, enmarcadas en los lineamientos del “Consenso de Washington”, que se llevaron a cabo con mayor énfasis a partir de los años noventa (Antelo, 2000).

El programa de estabilización se sustentó en tres pilares: 1) el shock ~~antinflacionario~~ antiinflacionario; 2) la liberalización interna y externa de la economía; y 3) el reordenamiento del sector fiscal. Las metas básicas fueron la obtención de la estabilidad y la implementación de un modelo económico sustentado en la economía del mercado. El logro de la estabilidad fue inmediato~~a~~ como se puede notar en la Gráfica 3. La inflación se contuvo abruptamente y se mantuvo en niveles aceptables y decrecientes a partir de 1986. La reducción de la demanda agregada fue uno de los elementos centrales para el logro de la estabilidad, lo que se obtuvo principalmente a través del control monetario y la disciplina fiscal (UDAPE 1993). Dada la influencia del sector público en la economía, la política fiscal austera fue el principal componente básico del programa de estabilización. El ajuste fiscal se basó en la racionalización de los gastos públicos e incremento de los ingresos cuyos resultados fueron una reducción significativa del déficit fiscal (Véase la Gráfica 2).

En cuanto al crecimiento económico, la tasa de crecimiento fue negativa, - 2,6%, en 1986. Sin embargo, la tasa promedio anual fue de 2.8% en los tres siguientes años del período post estabilización (Véase la Gráfica 1).

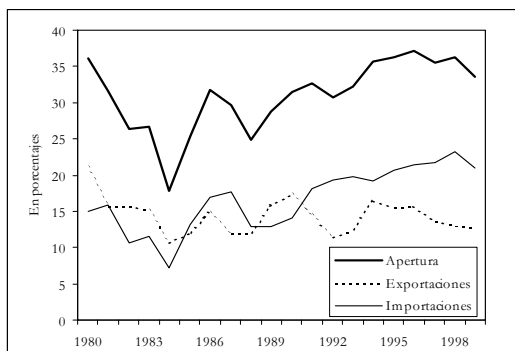
Las reformas de primera generación³, implantadas con posterioridad al programa de estabilización de 1985, tuvieron un impacto importante en asegurar la estabilidad macroeconómica y sentar las bases para el crecimiento, pero fueron concebidas más bien como componentes del programa de estabilización, antes que como medidas con objetivos de más largo plazo (IISEC, 1996). Estas reformas tuvieron como objetivos promover y garantizar una estabilidad económica a través del control en el déficit fiscal, reducir el papel del Estado en el proceso productivo, y orientar la actividad económica hacia la competencia externa. El objetivo común de las reformas estructurales ha sido ampliar el ámbito de acción y mejorar el funcionamiento de los mercados (BID, 1997). Esto ha implicado para la economía boliviana eliminar restricciones, reducir y simplificar gravámenes y facilitar la iniciativa privada

En materia de política comercial, las reformas han consistido en reducir y unificar aranceles, en desmontar todo tipo de restricciones y permisos a las importaciones y en unificar los tipos de cambio. Este nuevo modelo se aplica con los objetivos de expandir las exportaciones, como la vía más importante de generación de divisas y de garantizar el abastecimiento de bienes en el mercado doméstico. Como se puede observar en la Gráfica 4, aunque la apertura comercial incrementó significativamente, las exportaciones no respondieron adecuadamente al modelo. Los incentivos no son probablemente los más adecuados y existe una política cambiaria que estaría utilizando al tipo de cambio como un ancla nominal para la estabilidad de precios. Cabe destacar que Bolivia ha enfrentado un contexto externo desfavorable por la caída constante de los términos de intercambio, y la apreciación del tipo de cambio real.

Gráfica 4. Apertura comercial, Exportaciones e Importaciones

³ Las reformas estructurales pueden ser divididas en dos categorías en el caso boliviano: primera y segunda generación. Entre las reformas de primera generación se encuentran: la reforma comercial, financiera, laboral, tributaria y la privatización. Las reformas de segunda generación fueron: la capitalización, la descentralización, la reforma educativa, la reforma de pensiones y de salud.

(En porcentajes del PIB)



Fuente: UDAPE

La promesa de crecimiento acelerado se ha materializado en la década del noventa, si bien en algunos años (e.i. 1992 y 1999) factores externos han afectado el dinamismo de la economía. Como la Gráfica 1 muestra nítidamente, el crecimiento promedio anual fue negativo, -2.8% , en el período de crisis económica 1980-85. Esta tendencia que fue revertida por las políticas de ajuste y estabilización, que contribuyeron a tener un tasa de crecimiento de 1.7% , promedio anual, entre 1986-89. En cambio, con la profundización y consolidación de las reformas, la tasa anual promedio de crecimiento fue del 4% entre 1990-1999. Desafortunadamente, incluso estos logros son insuficientes para alcanzar un ingreso per cápita comparable al de los países industrializados-. En la opinión de muchos economistas, eEl poder alcanzar mayores tasas de crecimiento requiere profundizar las reformas y el establecimiento de una institucionalidad que en la actualidad no existe. ~~Unfortunately, even this achievement is insufficient in the long run to achieve per capita income comparable to post industrialized countries. Higher growth rates would require deeper reforms and a traditional of institutionalidad which at present do not exist.~~

Cabe mencionar que a finales de 1993, a pesar de los logros alcanzados por las reformas de primera generación, Bolivia requería de tasas de crecimiento más elevadas para superar las tasas obtenidas en la década del setenta. Dichas tasas de crecimiento debían alcanzarse mediante incrementos sustanciales en el ritmo de la inversión, en el crecimiento de la productividad de los factores y en el desarrollo de la capacidad exportadora (Barja, 2000). Dada la importancia del crecimiento económico para el desarrollo económico, el gobierno implementó las reformas de segunda generación con el objetivo no retórico de profundizar la acción del mercado en las distintas áreas de actividad económica, entre ellas tenemos: la Capitalización y la Reforma de Pensiones.

En 1994 se promulgó el Ley de Capitalización con el fin de inyectar capital de inversión a las empresas productoras del Estado y traer socios estratégicos a las mismas para hacerlas más rentables, solventes, y productivas. Según Baldivia (1998) a diferencia de la privatización tradicional, mediante la cual un inversionista adquiere de inmediato la propiedad total del patrimonio de una empresa, la capitalización implica un aporte de capital nuevo, que por lo menos duplica el patrimonio existente y conforma una nueva empresa en la

que el Estado Nacional (no ya el aparato estatal) mantiene el 50 por ciento de las acciones, en la forma de propiedad accionaria de los ciudadanos. En vez de utilizar los recursos de privatización para cubrir brechas en la balanza de pagos o el déficit fiscal, la capitalización exige inversión de mediano y largo plazo directamente en las empresas para su futura expansión. Además cambia el rol de Estado, de uno de productor al regulador de los sectores.

El sector de hidrocarburos fue profundamente modificado por el proceso de capitalización, seguido de los sectores de electricidad, minería y fundición, telecomunicaciones, y el transporte ferroviario y aéreo, debido al predominio de las empresas estatales en estos mercados. De acuerdo a un estudio retrospectivo publicado en el año 2000, el sector hidrocarburos contribuyó en promedio un 3.2% del PIB durante el periodo 1990-1996 (antes de la capitalización), participación que aumentó a un promedio de 15% durante el periodo 1996-1998 (después de la capitalización)⁴. Además que, antes de la incorporación de los socios estratégicos a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), no existían suficientes reservas probadas para cubrir los compromisos de exportación y el consumo interno durante un horizonte de 20 años. La aprobación de la Ley de Hidrocarburos en abril de 1996 junto a la posterior capitalización de YPFB en tres distintas unidades de negocios por compañías internacionales (Enron-Shell, Amoco, and YPF-Pérez Compac-Plus Petrol), brindó las condiciones necesarias para la exploración de nuevas reservas. In addition, prior to the incorporation of strategic investors in the formerly SOE YPFB (Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos), there were not enough approved reserves to cover export agreements and domestic consumption over a horizon of 20 years. The passage of the Hydrocarbons Law in April 1996, along with the subsequent capitalization of former YPFB in three business units by international companies (Enron Shell, Amoco, and YPF Pérez Compac Plus Petrol), provided the conditions necessary to increase exploration of new reserves. De hecho, entre 1997 y 1999 la exploración aumentó en una tasa anual de 147%⁵. El siguiente cuadro muestra los descubrimientos de reservas de gas natural en Bolivia realizadas en los últimos años.

Cuadro No. 2 : Gas Natural Descubrimientos de Gas Natural (TPC)

Año	Reservas Probadas	Reservas Probables	Reservas Posibles	TOTAL
1996	3.80	1.90	20.00	25.70
1998	6.62	3.17	29.00	38.79
1999	25.40	29.00	59.86	59.86

Fuente : Ayala (2000), Pág. 271

3 Importancia de los productos primarios en las exportaciones

Según la literatura económica, las fluctuaciones de los precios de los productos primarios tienen importantes consecuencias para la economía., especialmente en los países donde el grueso de sus ingresos de exportación es por la comercialización de productos primarios. Con la finalidad de determinar el grado de vulnerabilidad se analizará la estructura de las exportaciones, y los precios internacionales de los principales productos primarios de exportación.

La participación de los dos sectores de productos primarios respecto al total de las exportaciones ha disminuido significativamente en los últimos 20 años. Durante la primera mitad de la década del ochenta, la participación llegó al 92%, promedio anual, en cambio esta

⁴ Ayala (2000), Pág. 253.

⁵ Ayala (2000), Pág. 269.

proporción disminuyó al 48% para finales de la década de los noventa, véase el Cuadro 3. Los principales factores que estarían explicando esta situación son: la reforma comercial⁶ y la caída sostenida de los precios de los principales productos primarios de exportación.

La información proporcionada por las cuentas nacionales muestra el comportamiento de las industrias de la minería y de los hidrocarburos dentro la economía en su conjunto, véase el Cuadro 4. National accounting figures show the dynamics of the mining and hydrocarbons industries within the economy as a whole (Chart 4). Con la transferencia de las corporaciones productoras al sector privado, la caída sostenida de la minería ha sido más que compensada por el resurgimiento de los hidrocarburos, como se puede observar en los años posteriores a la capitalización (1997-2000).

Cuadro 3. Participación de los productos primarios en las exportaciones (En porcentajes)

Año	Hidrocarburos	Minerales	Total
Promedio			
1980-1985	43.2	49.0	92.2
1986-1990	36.9	41.4	78.3
1991-1995	16.5	45.3	61.9
1996-1999	9.0	39.2	48.2

Fuente: Banco Central de Bolivia y UDAPE

La reforma comercial incrementó la participación de las exportaciones en el PIB y modificó la estructura de las exportaciones. Con relación a este último punto, como se observa en el Cuadro 3, la tendencia creciente de la participación de los productos primarios o tradicionales en las exportaciones se revierte a partir de 1985. Esta situación se explica porque la liberalización comercial redujo los sesgos anti-exportadores con lo que se estimuló la expansión de las exportaciones no tradicionales⁷, sector que fue el más favorecido por la política de fomento y él que mejor reaccionó al nuevo esquema de apertura (Peñaranda, 1994). En cuanto a los precios de productos primarios de exportación, en la Gráfica 5 se verifica la tendencia decreciente de sus índices de precios a causa de la caída de los precios internacionales de los minerales y del precio de los hidrocarburos.

Al considerar la participación individual de los principales productos, las exportaciones de estaño, zinc y gas natural contribuyeron, en promedio anual, 62% del valor de las exportaciones de mercancías entre 1950 y 1980 (Morales et al, 1992). Aunque en los cinco años que precedieron a la crisis de 1985 esta proporción llegó al 75%, la caída sistemática de los precios de estos productos, entre otros factores, causó que esta participación alcance únicamente el 25% del valor de las exportaciones para 1999. Otro fenómeno que se observa en los últimos 13 años es el cambio en la estructura de participación de los productos primarios, el zinc toma el lugar del estaño y del gas natural y el oro y la plata superan o igualan a la del estaño (Véase el Cuadro 5).

⁶ Las medidas de liberalización comerciales fueron: reducción y homogeneización arancelaria; eliminación de exenciones y restricciones comerciales; establecimiento de tipo de cambio único, flexible y realista; creación de zonas francas comerciales e industriales; y el establecimiento de mecanismos fiscales de incentivos e institucionales.

⁷ Los principales productos no tradicionales son: soya, madera, castaña, artículos de joyería, café, cueros y azúcar.

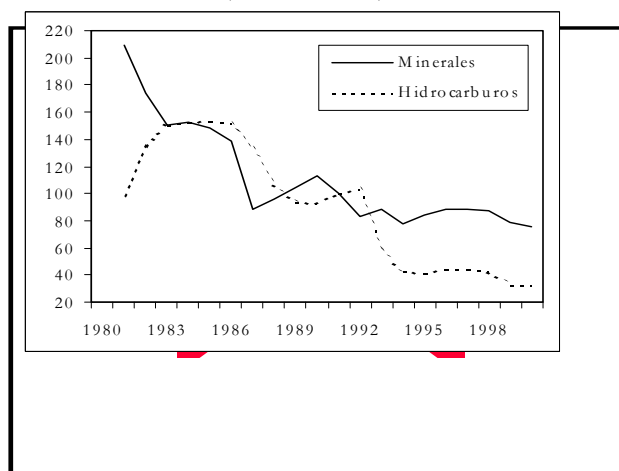
With the transfer of productive corporations to the private sector, the continuing decline in mining activities has been more than offset by a surge in the hydrocarbons industry, as the annual figures post-capitalization (1997-2000) highlight.

Cuadro Chart 4 : Participación de los sectores de la Minería y los Hidrocarburos en el PIB
Participation of the Mineral and Hydrocarbon Sectors in GDP
(como porcentaje del total/percentage of total)

	Minerales/ PIB	HDCB/PIB	Min+HDCB/PIB
Promedio			
1980-1985	8.1%	5.8%	13.9%
1986-1990	5.3%	4.1%	9.5%
1991-1995	4.2%	2.1%	6.2%
1996-2000	3.9%	2.3%	6.3%
Annual Figures			
1997	4.2%	2.1%	6.3%
1998 (p)	3.4%	1.2%	4.6%
1999 (p)	3.6%	2.4%	6.1%
2000 (p)	3.6%	4.8%	8.4%

Fuente: Cuadro "Bolivia : Serie Histórica del Producto Interno Bruto por Año Según Actividad Económica" Instituto Nacional de Estadística.
 (p) = preliminar.

Gráfica 5. Índices de precios de los productos primarios de exportación
(Base 1990 = 100)



Fuente: UDAPE

Dos tendencias pueden ser observadas en la composición de las exportaciones durante la década pasada, como muestra el Cuadro 5. Two general trends can be observed in the composition of exports during the past decade as presented in Chart 5. Primero, la importancia de pocas materias primas ha declinado en el tiempo (pero sin dejar de ser importante). First, the predominance of a few commodity exports has been diminishing (but not done away with entirely) over time. Segundo, ha ocurrido una diversificación de las

exportaciones que, si bien no ha reducido la dependencia de Bolivia de los bienes primarios de exportación, es beneficiosa en el sentido que alivia a la economía de su sometimiento a las fluctuaciones de los precios internacionales de unos pocos precios. Second, there has been a diversification of export goods that, while it does not reduce Bolivia's dependence on primary goods exports, is beneficial in that it alleviates the economy's reliance on the international price fluctuations of a few goods. Parte de esta diversificación es la consecuencia directa de todas las medidas de liberalización de mercados tomadas en 1985, que propició las condiciones necesarias para una mayor participación del sector privado en el sector productivo.

**Cuadro 5 : Participación de exportaciones por producto y sector
(porcentaje del total, promedio del periodo)**

	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1995-1999
A) PRODUCTOS TRADICIONALES	92.2%	78.3%	61.9%	50.3%
I. MINERALES	49.0%	41.4%	45.3%	40.4%
Estaño	29.2%	13.7%	10.4%	6.8%
Plata	5.3%	4.2%	5.7%	5.9%
Zinc	4.3%	10.5%	15.6%	14.2%
Otros	10.2%	13.1%	13.7%	13.5%
II. HIDROCARBUROS	43.2%	36.9%	16.5%	9.9%
Gas Natural	41.1%	36.3%	14.4%	6.0%
Otros	2.0%	0.6%	2.1%	3.9%
B) PRODUCTOS NO TRADICIONALES	7.8%	21.7%	38.1%	49.7%
Soya	0.6%	3.5%	9.7%	18.0%
Café	1.6%	2.0%	1.0%	1.5%
Azúcar	1.5%	1.8%	2.9%	1.7%
Maderas	1.6%	4.8%	6.8%	6.3%
Otros	2.6%	9.6%	17.7%	22.2%
TOTAL GENERAL *	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota : * No incluye re-exportaciones o efectos personales.

Fuente : INE. Elaboración propia.

**Cuadro 6 : Superficie Cosechada de Soya
(Hectáreas, Promedio del Periodo)**

Periodo	Hectáreas
1980-1985	45,642
1986-1990	96,248
1991-1995	272,295
1996-1998	523,748

Fuente: UDAPE, Elaborado en base de información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Departamento de Estadísticas.

El alto peso de las exportaciones de recursos naturales primarios en el total conduce a que sus precios sean determinantes muy importantes de los términos de intercambio y por ende del ingreso nacional, de los ingresos de divisas y de los ingresos fiscales (Morales et al, 1992).

La soya y sus derivados han ganado una creciente importancia en la economía boliviana, como se observa en Ceuadro 5 y en el siguiente cuadro que muestra el área cultivada con esta oleaginosa.

Part of this diversification is a direct result of the overall market liberalization undertaken in 1985, which implemented the necessary conditions for greater private sector participation in the productive sector.

Mirando brevemente a futuro en los cambios que podrían presentarse en los sectores primarios de exportación, un énfasis particular ha sido puesto recientemente al gas natural. Looking ahead briefly at what changes may occur in the commodity export sector, particular emphasis has been paid of late to the natural gas sector. Durante la Segunda Cumbre Energética Boliviana llevada a cabo en junio de 2001, varios participantes mostraron tanto optimismo como precaución en cuanto a las perspectivas del sector. During the 2nd Annual Bolivian Energy Summit held in June 2001, various participants in the sector expressed both optimism and caution on the prospects for the sector. El Citibank, que ha estado activamente involucrado en el financiamiento de proyectos –en el cono sur, moderó sus proyecciones futuras de mediano plazo para Bolivia anunciando que en la actualidad Bolivia mantiene “montones de reservas que buscan mercado” y que “un proyecto boliviano de gran envergadura para el mercado de capitales requerirá un grado de inversión mínimo para crear una amplia base de inversionistas potenciales” Citibank, actively involved in project financing in the southern cone, tempered it’s forecasts for the mid-term future by stating that currently Bolivia holds “stranded reserves searching for a market” and that “A Bolivian large scale project for the capital markets would require a minimum investment grade rating to create a broad base of potential investors”⁸. Actualmente los inversionistas están presionando para la aprobación de una regulación que abra un mercado mundial para el gas natural boliviano a través de la conversión de gas a líquidos. Investors are currently pushing for regulation which would open a world wide market for Bolivia’s natural gas through gas to liquid (GTL⁹) conversion, la cual British Gas cree que pueda ocurrir por medio de la construcción de una planta de conversión GTL de 20,000 barriles / día en Bolivia, transporte vía gasoducto hasta un puerto chileno, y posteriormente transportado por medio de un buque a través del océano hacia el norte de California o el norte de México which British Gas believes could happen through the construction of a 20,000 barrels/day GTL plant in Bolivia, shipping via pipeline to the Chilean coast, and subsequent ocean tanker shipping to southern California or northern Mexico.¹⁰ British Gas considera que en un plazo de tiempo razonable para este proyecto permitiría un abastecimiento del mercado a finales de 2006. Sin embargo para que los inversionistas se embarquen en un proyecto de tan gran magnitud, se requiere un fuerte apoyo del gobierno boliviano, especialmente en el establecimiento de la seguridad de los derechos de propiedad y de reglas de juego justas y claras para todos los potenciales inversionistas.

British Gas believes a reasonable time frame for this project would permit market supply by end 2006. Nevertheless, for investors to commit to such a large scale project strong Bolivian government support would be required, especially in establishing a tradition of property rights security and a level playing field for all potential investors.

⁸ Malleck (2001).

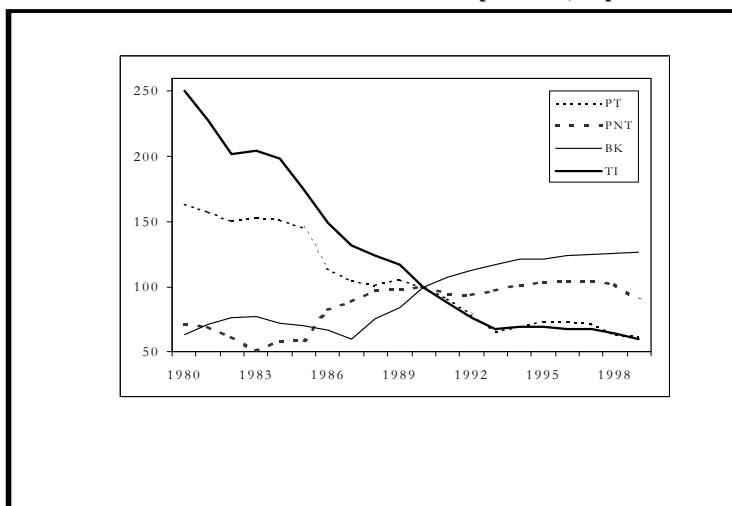
⁹ La tecnología GTL es la conversión indirecta de gas natural (metano) en diesel. GTL technology is the indirect conversion of natural gas (methane) to premium diesel via synthesis gas production.

¹⁰ Miller (2001).

3.1 Efecto en los Términos del Intercambio

La Gráfica 6 permite visualizar que la economía boliviana se ha enfrentado a caídas continuas de los términos de intercambio desde la década de los ochentas. El principal factor que explica esta situación es la disminución de los precios de los productos tradicionales, pero con la participación de los precios de los bienes de capital de importación, ellos se incrementaron a una tasa anual de 5.4% entre 1986 y 1999. Cabe notar que la caída de los términos de intercambio hubiera sido aun más dramática si los precios de los productos no tradicionales no hubieran crecido al ritmo anual del 0.9% durante el período mencionado.

Gráfica 6. Índices de Precios de Bienes de Exportación, Importación



y Términos de Intercambio (Base 1990 = 100)

Nota: PT = Productos tradicionales de exportación.
PNT = Productos no tradicionales de exportación.
BK = Bienes de capital de importación.
TI = Términos de intercambio.

~~& ¿Cuánto pesa el estaño en la medición de los Términos de Intercambio? & I DON'T THINK WE NEED TO INCLUDE THIS EXPLANATION IN THE TEXT.~~

~~Cuando se observa la evolución del los términos de intercambio desagregado, se verifica que la caída de los precios relativos de los hidrocarburos en relación a los precios de las importaciones fueron significativamente menos pronunciada que la caída que tuvieron los precios de los minerales y de todos los bienes de exportación (Véase el Cuadro 7). Por otro lado, al considerar únicamente los precios de los bienes de capital de importación, los precios relativos de los hidrocarburos y minerales fueron más pronunciados. Esta situación, en general, estaría mostrando que la economía boliviana continua perdiendo su capacidad de adquirir bienes de capital importados y, de esta manera, son menores las posibilidades de adaptar tecnologías nuevas en la estructura económica.~~

~~& ¿Se trata de porcentajes o índices? WHERE DID THIS INFO COME FROM? WHERE DOES OSVALDO HAVE IT IN EXCEL FORMAT? SINCE WE DON'T EXPORT CAPITAL GOODS, HOW CAN WE CALCULATE A TOT FOR THESE PRODUCTS?~~

~~3.2 Efectos en la Política Monetaria y Cambiaria on Monetary and Exchange Rate Policies~~

~~La transmisión de las oscilaciones entre la producción, las exportaciones, los precios internacionales de las materias primas y la política monetaria y cambiaria ha sido monitoreada de cerca por el Banco Central de Bolivia. The transmission between swings in the production, exportation, and international prices of commodities and monetary and exchange rate policy has been closely monitored by the Central Bank of Bolivia (BCB). La transmisión por medio del tipo de cambio puede manifestarse como una presión a que la moneda doméstica se aprecie frente a monedas duras del ámbito internacional debido al flujo entrante de capitales relacionados con el aumento de la inversión extranjera directa en la minería y los hidrocarburos (fenómeno que se percibió en la fase post-capitalización, y que el BCB tomó medidas para esterilizar estos flujos por medio de operaciones de mercado abierto y otros instrumentos de política monetaria.). Transmission through the exchange rate can come in the form of pressures on the domestic currency to appreciate against hard international currencies due to capital inflows related to increased direct foreign investment in the mining and hydrocarbons sectors (which were actually perceived during the post-capitalization phase — steps were taken by the BCB to sterilize these flows through open market operations and other monetary policy instruments). En la misma medida son importantes las salidas de capitales, que disminuyen las reservas internacionales del BCB. Equally important are capital outflows which place pressure on the international reserves of the BCB. Las variaciones de las reservas internacionales del BCB tienen una importancia adicional dada la presencia de la alta sustitución de monedas (dolarización) en la economía boliviana. Variations in the international reserves of the Central Bank take on an additional importance in light of the high degree of currency substitution (dollarization) present in the Bolivian economy. Dado que en 1999 el grado de dolarización¹¹ era 92.8% y el sistema de tipo de cambio es administrado en forma reptante, las reservas internacionales juegan el gran rol de contrarrestar un posible ataque especulativo a la moneda y permitir al BCB actuar como prestamista de última instancia. was measured at 92.8% and that the exchange rate system is a managed crawling peg, the role played by international reserves in forestalling possible currency attacks and in permitting the BCB to perform as lender of last resort is great.~~

~~Adicionalmente, la política monetaria es también afectada directamente por el sector productivo. Cualquier achicamiento del aparato productivo a causa de un shock adverso de los precios internacionales de las materias primas se replica casi inmediatamente a través del sector financiero, donde el aumento de la mora crediticia del sector productivo afectado y la falta de una liquidez inmediata en el sector financiero requiere en algunos casos soluciones creativas para que el riesgo no se propague en todo el sistema financiero. In addition, monetary policy is also directly affected by the productive sector. Any decline in the~~

¹¹ ~~Medido como el ratio entre los depósitos bancarios denominados en dólares americanos y el total de depósitos. Measured as the ratio between bank deposits denominated in US dollars to total bank deposits.~~

productive apparatus resulting from adverse international commodity price movements ripples almost immediately through the financial sector, where increasing credit arrears by the affected productive sector and a lack of ready liquidity in the financial sector require in some cases imaginative solutions to risks which could propagate throughout the entire financial system. Esto es abiertamente conocido por el BCB(2000): This is openly acknowledged by the BCB (2000):

“En el mes de octubre [de 1999] se tuvo que efectuar una revisión del programa monetario, tomando en cuenta también otros factores como la desaceleración económica regional y la caída en los precios internacionales de nuestros productos básicos de exportación.” (Pág. 35)

Sobre esta relación de eventos que se llevaron a cabo hace quince años, Morales (1992) sostiene que la rápida transmisión de las variaciones en los precios de los productos básicos en la política monetaria y cambiaria cuando escribe que: Writing about this connection in events that took place fifteen years earlier, Morales (1992) documented the quick transmission of international commodity prices to domestic monetary and exchange rate policies when he writes:

“Poco después de la crisis del estaño de octubre de 1985, se produjo un ataque a las reservas del banco central. Los agentes privados temían tanto: (a) un debilitamiento en el presupuesto del SPNF, que induzca a un nuevo señoreaje excesivo; como (b) una posterior escasez de dólares, que requerirían para sus importaciones o para protegerse de la creciente inflación.” “Shortly after the tin crash of October 1985, an attack on the reserves of the Central Bank occurred. Private agents feared either : (a) a weakening of the NFPS budget, that would induce again excessive seigniorage; or (b) that not enough dollars would be available later, should they need them for imports or to hedge themselves against accelerating inflation.” (Pág 42)

Afortunadamente en esta ocasión el BCB y el Tesoro General de la Nación (TGN) fueron capaces de afrontar el ataque tanto por medio una política fiscal como monetaria restrictivas para estabilizar el tipo de cambio. Fortunately on this occasion the BCB and the national treasury (TGN) were able to withstand the attack through even tighter fiscal and monetary policies to stabilize the exchange rate. Desde entonces no han ocurrido ataques de gran escala al tipo de cambio, debido en gran parte al gran monto de reservas internacionales acumuladas en el BCB que actualmente representan entre 7 a 8 meses de importación. Since then no large scale exchange rate attack has occurred, due in large part to the buffer of international reserves accumulated in the BCB currently worth around 7 to 8 months of imports.

3.3 Efecto en las Finanzas Públicas

Las cuentas del sector público constituyen posiblemente el mecanismo principal de transmisión de las fluctuaciones de precios de las exportaciones a la economía interna. De acuerdo a Morales et al (1992), los shocks afectan directamente a las empresas públicas exportadoras e, indirecta, pero no menos significativamente, al gobierno general. Sin embargo, el nuevo patrón de desarrollo implementado con la NPE (la Nueva Política

Económica, a través del D.S. 21060 de 1985) (NPE) ha contribuido a que el sector privado sea el principal exportador de recursos naturales primarios y, de esta manera, que los shocks externos afecten indirectamente al Estado a través de la tributación.

Como se puede observar en el Cuadro 9, la participación del sector público en las exportaciones ha disminuido significativamente en el transcurso de los últimos 20 años. Los factores que están explicando este cambio fueron: las crisis minera en 1985, y los procesos de privatización y capitalización. Según Morales & Espejo (1995) desde la nacionalización de las grandes compañías mineras en 1952 y hasta 1985, la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) dominó la producción y exportación de minerales, pero la crisis de 1985, caída significativa del precio del estaño, afectó profundamente en la producción de la empresa estatal y de las privadas. Sin embargo, el aumento de los precios de otros minerales, como ser zinc, plomo, oro, y aluminio, fueron los factores que fomentaron que la producción minera privada ~~continúe~~ continúe y aumente, aunque con tecnologías muy trabajo-intensivas y en operaciones de muy pequeña escala.

Cuadro 7. Participación del Sector Público en las Exportaciones
(En porcentajes)

Período	Minería	Hidrocarburos	Total
1981-1985	81.4	100.0	91.0
1986-1990	41.9	100.0	68.6
1991-1995	28.7	89.8	44.4
1996-1999	16.8	65.4	25.5

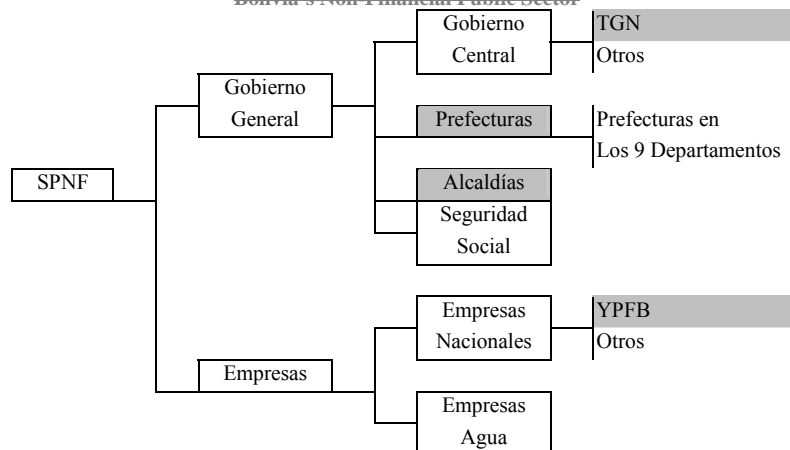
Fuente: Banco Central de Bolivia

El proceso de privatización buscaba el cambio del papel del Estado, este ente no debería participar directamente en la producción para destinar los recursos públicos a inversiones sociales e infraestructura, entre otras. Sin embargo, las limitaciones legales e institucionales hicieron que las empresas petroleras y mineras pudiesen solamente establecer contratos de joint venture para explotación y exploración. En el caso de los hidrocarburos, el proceso de capitalización ~~implicó~~ implicó el ingreso de capitales privados a las actividades de exploración, explotación y transporte. Este proceso se intensifica a partir de la -fue a causa de la- Ley de Hidrocarburos de 1996 -que tiene el objetivo básico de crear las condiciones para impulsar la participación del sector privado en todas las fases de la industria.

La distribución de los ingresos fiscales entre los tres niveles de gobierno ha sido alterada por los programas de privatización y capitalización y los esfuerzos descentralización administrativa llevados a cabo -durante el gobierno de Sánchez de Lozada- ~~The distribution of fiscal income throughout the three levels of government has been altered by the course of the privatization/capitalization programs and the decentralization efforts undertaken during the Sanchez de Lozada government (1993-1997).~~ El siguiente organigrama muestra la relación entre los distintos niveles de gobierno. The following flow chart shows the relationship between the distinct levels of government. ~~El Cuadro 9 detalla la distribución de los ingresos fiscales del sector hidrocarburos por nivel de gobierno durante el periodo.~~ Chart 11

goes on to detail the distribution of fiscal income from the hydrocarbons sector by level of government over the period 1990-2000.¹²

Cuadro 8. : Actual Estructura del Sector Público no Financiero de Bolivia Current Structure of Bolivia's Non-Financial Public Sector



Como se observa claramente en el cuadro anterior, los ingresos fiscales de hidrocarburos decayeron lentamente durante los años noventa mientras el estado transfería al sector privado las partes productivas de YPFB y dejaba de percibir las grandes transferencias de YPFB al TGN. As clearly shown in the preceding chart, direct fiscal income slowly declined over the 1990s as the state sold off the productive parts of YPFB and was weaned from large YPFB TGN transfers. Lo que no se muestra son los beneficios de la creciente participación del sector privado en lo que era un sector dominado por el estado —un crecimiento exponencial de las reservas probadas de gas natural, la renovación de los equipos utilizados por las empresas que operaban en el sector, y un gran aumento en las inversiones en general que en conjunto iluminan considerablemente el panorama del sector hidrocarburos. What are not presented are the benefits of increased private participation in what was once a sector dominated by the State — an exponential expansion in confirmed natural gas reserves, a renewal of state of the art capital equipment used by companies operating in the sector, and a great increase in overall investment which combined brighten considerably the panorama for the hydrocarbons sector.

Cuadro 9. : Ingresos Fiscales por el Sector de Hidrocarburos (en millones de Bs.)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
1) YPFB (1)						

¹² Aún no se han publicado datos oficiales del sector hidrocarburos para la década de los ochentas con la desagregación que se presenta en Cuadro 8. Official figures for the 1980s have not yet been produced with the breakout presented in Chart 10 for the hydrocarbons sector.

Ingresos	907.7	2,615.9	2,573.8	2,468.3	2,637.7	2,878.8
Total Venas	862.1	2,583.6	2,518.1	2,441.0	2,579.9	2,868.7
Mercado Externo	115.7	1,671.9	1,872.1	1,999.9	2,107.9	2,291.0
Mercado Interno	702.6	883.3	618.3	408.8	442.0	551.7
Venta de Servicio	43.8	28.4	27.7	32.3	30.0	26.1
Regalías 6% (40%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Otros	45.6	32.3	55.7	27.3	57.8	10.0
Gastos	2,098.6	2,756.4	2,737.0	2,759.7	2,838.4	2,865.7
Déficit (2)	(146.8)	(140.5)	(163.3)	(201.4)	(178.3)	43.0
II) Gobierno General						
Impuestos y Reg. Hidroc.	1,191.9	1,670.2	1,552.0	1,636.3	1,645.1	1,714.9
IVA-IT	153.4	201.5	267.2	285.4	325.1	364.5
TGN	153.4	201.5	267.2	285.4	313.3	343.7
Municipios	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	20.8
IEHD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TGN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Prefecturas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Regalías	1,038.5	1,468.7	1,284.8	1,350.9	1,320.0	1,350.5
TGN	911.6	1,294.5	1,135.5	1,196.6	1,159.6	1,160.0
Prefecturas	126.9	174.2	149.3	154.3	160.4	190.5
Otros	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Renta Aduanera (3)						
TGN	208.1	214.5	283.4	319.9	394.3	450.3
III) SPNF (4)						
Ingresos de Hidrocarburos	1,861.4	2,555.2	2,049.4	2,407.7	2,549.9	2,842.7
Ventas Merc. Int. Y Ext.	1,861.4	2,555.2	2,049.4	2,407.7	2,549.9	2,842.7
Impuestos y Reg. Hidroc.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Impuestos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Reg. Hidroc.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PIB Corriente (5)	15,443.0	19,132.0	22,014.0	24,459.0	27,636.0	32,235.0
Ingreso TGN / PIB	7.29%	8.21%	6.92%	6.54%	6.11%	6.20%
Ingreso Prefecturas / PIB	0.82%	0.91%	0.68%	0.63%	0.58%	0.59%
Ingreso Municipios / PIB	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.06%
Ingreso Gob. General / PIB	8.12%	9.12%	7.60%	7.17%	6.73%	6.85%

	1996	1997	1998	1999	2000
I) YPFB (1)					
Ingresos	3,388.6	2,707.6	2,745.0	3,150.7	4,308.8
Total Venas	3,367.4	2,362.0	2,428.0	2,619.1	4,012.4
Mercado Externo	2,848.7	1,954.7	1,913.5	2,262.1	3,448.2
Mercado Interno	483.3	391.1	437.6	342.6	564.2
Venta de Servicio	30.4	16.2	76.9	14.4	0.0
Regalías 6% (40%)	0.0	55.7	105.8	102.4	0.0
Otros	21.2	289.9	211.2	429.1	296.5

Gastos	3,297.5	2,562.7	2,969.6	3,061.0	4,099.5
Déficit (2)	91.1	144.9	(224.6)	89.7	209.3
II) Gobierno General					
Impuestos y Reg. Hidroc.	2,137.6	1,833.4	2,541.8	2,530.4	2,650.5
IVA-IT	438.8	419.9	378.3	410.6	94.4
TGN	424.0	409.6	356.6	389.4	73.0
Municipios	14.8	10.3	21.7	21.2	21.4
IEHD	47.5	546.5	1,092.6	1,188.3	1,354.2
TGN	(121.1)	336.2	845.1	892.6	1,076.0
Prefecturas	168.6	210.3	247.5	295.7	278.2
Regalías	1,651.4	867.0	1,070.8	931.6	1,198.0
TGN	1,423.4	231.7	372.8	286.0	761.4
Prefecturas	228.0	233.4	193.6	197.2	380.5
Otros	0.0	402.0	452.3	448.4	56.1
Renta Aduanera (3)					
TGN	474.7	590.4	719.9	633.0	653.5
III) SPNF (4)					
Ingresos de Hidrocarburos	3,384.5	3,569.2	4,544.7	4,836.5	6,662.9
Ventas Merc. Int. Y Ext.	3,337.0	2,345.8	2,351.1	2,604.7	4,012.4
Impuestos y Reg. Hidroc.	47.5	1,223.3	2,193.5	2,231.8	2,650.5
Impuestos	47.5	814.9	1,470.9	1,598.8	1,452.5
Reg. Hidroc.	0.0	408.4	722.6	633.0	1,198.0
PIB Corriente (5)	37,537.0	41,644.0	47,001.0	48,605.0	52,511.0
Ingreso TGN / PIB	6.11%	4.11%	4.40%	4.71%	5.28%
Ingreso Prefecturas / PIB	1.06%	1.07%	0.94%	1.01%	1.25%
Ingreso Municipios / PIB	0.04%	0.02%	0.05%	0.04%	0.04%
Ingreso Gob. General / PIB	7.20%	6.17%	6.46%	6.69%	6.69%

Fuente: Unidad de Programación Fiscal, Dossier Estadístico 1990-2000 Vol. III.

(1) Empresa Pública "Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos"

(2) Déficit y/o Superávit asumido por el TGN.

(3) Efectivo + Valores. Fuente : UPF en base a datos de la DGA.

(4) Sector Público No Financiero = gobierno general + empresas estatales = (I) + (II)

(5) Fuente UPF en base a datos del FMI.

3.4 Efecto en la Fuerza Laboral

En 1976, la participación de los trabajadores del sector primario representaba el 4% de la población ocupada. La crisis que sufrió la minería originó la caída de la participación del sector primario en la generación de empleos. La proporción de este sector con relación a la población ocupada fue disminuyendo paulatinamente 3.4%, 3.1% y 1.5%, en 1988, 1992 y 1997, respectivamente. En ausencia de información específica sobre el empleo en la industria de la soya, el Cuadro 10 presenta una serie histórica del empleo por sectores en las ciudades capitales (que suponemos sub-estima el porcentaje de la población total empleada en los sectores primarios). In the absence of specific information regarding employment in the soy industry, Chart 12 presents a historical series of employment by sector in capital cities (which we would expect to underestimate the percentage of total population employed). Esta tabla muestra que el porcentaje de la población empleada en el sector agropecuario no ha fluctuado

mucho desde 1989, y que el empleo en el sector minero y agrario es de magnitud similar. La información más reciente sobre empleo a nivel nacional muestra 66,672 personas son activamente empleadas en el sector agrícola, representando el 1.87% del total de personas empleadas en el país. This table shows that the percentage of the population employed in the agropecuario sector hasn't fluctuated much since 1989, and that employment in the mining and agro sectors is similar in magnitude. The most recent information available for nationwide employment shows that 66,672 persons are actively employed in the agricultural sector, representing 1.87% of all persons employed in the country.¹³

La proporción de los trabajadores mineros continua estando alrededor del 90% dentro del sector primario, pero la participación del sector público disminuyó significativamente desde el 42% hasta 2% entre el período 1975-185 y 1996-98 (Véase el Cuadro 11).

La caída de los principales precios de los principales minerales de exportación y el cambio del modelo de desarrollo fueron factores que contribuyeron a la disminución del sector público en la generación de empleos en el sector minero. El hecho significativo se produjo durante 1985, la caída del precio del estaño originó la llamada "masacre blanca", la relocalización de 20.000 trabajadores mineros. Según Morales & Espejo (1995) esta situación contribuyó a la informalización del sector minero ya que la participación en el sector minero cooperativista aumentó significativamente durante los últimos 10 años, del 37% en 1985 al 80% en 1999.

Cuadro 10. : Población Ocupada, Por Rama de Actividad en Ciudades Capital

RAMA DE ACTIVIDAD	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996 (1)	1997	1999 (2)
Población Ocupada Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Agropecuaria	1.9	1.2	1.8	2.1	1.9	1.6	2.2	2.8	1.9	1.2
Minería	1.9	2.0	2.1	1.8	1.4	1.3	1.5	1.2	1.3	0.9
Industria Manufacturera	12.9	15.9	18.1	19.6	18.3	18.2	18.4	19.1	19.8	18.2
Electricidad, Gas y Agua	0.5	0.6	0.8	0.9	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.3
Construcción	6.5	6.6	8.6	9.3	8.2	9.7	8.5	8.0	8.9	8.7
Comercio, Restaurante y Hoteles	29.0	25.6	29.4	29.0	30.9	33.2	33.4	33.1	29.7	34.4
Transporte y Comunicaciones	7.6	7.7	7.2	7.1	8.4	7.5	7.6	7.0	8.7	9.1
Estab. Financieros y Bancos	2.7	3.0	3.7	3.9	4.4	4.0	3.9	4.2	4.9	5.2
Servicios Sociales y Comunes	37.0	37.0	28.5	26.4	26.2	24.1	24.1	24.2	24.3	22.0

(1) Segunda Ronda, Encuesta Nacional de Empleo (noviembre, 1996).

(2) Segunda Ronda, Encuesta Continua de Hogares (noviembre, 1999)

NOTA: La Tasa de Ocupación (TO) se calculó como TO=PO/PEA

FUENTE: Elaborado por UDAPE con base en información del Instituto Nacional de Estadística.

**Cuadro 11: Composición del sector de productos primarios en el empleo
(En porcentajes)**

Año	Sector Minero		Hidrocarburos	Total
	Sector	Sector Privado	Total	

¹³ Encuesta MECOVI Survey (1999) by the realizada por el Instituto Nacional de Estadística.

	Público	Mediana	Chica	Cooperativa			
Promedio							
1976-1985	41.4	12.0	11.2	36.1	90.7	9.3	63.3
1986-1990	11.2	6.3	17.1	56.0	90.7	9.3	67.9
1991-1995	6.3	4.8	8.3	73.2	92.5	7.5	69.3
1996-1998	2.4	6.6	6.8	78.9	94.7	5.3	54.4

Fuente: Medinacelli (1997): 1976-1985
Escobar (2000): 1986-1998

4 Análisis de los Shocks en los Series de las Precios Internacionales de los Principales Recursos Naturales de Exportación ~~Analysis of Shocks to International Price Series of Major Natural Resource Exports~~

La identificación de los procesos estocásticos que generan los precios es central para el diseño de los mecanismos de estabilización. Según Cashin *et. al.* (2000) si la serie de los precios de los productos primarios son procesos estacionarios, los shocks en los precios no tienen efectos permanentes y son enteramente cíclicos, lo que llegaría a significar que los países potencialmente exportadores de estos productos pueden beneficiarse de políticas de estabilización. En cambio, cuando la serie de los precios tiene un proceso de raíz unitaria, donde los shocks tienen efectos permanentes, existe una menor probabilidad para el éxito de políticas de estabilización.

En vez de reproducir el análisis sobre el orden de integración de las series de los precios de las materias primas en este documento, analizaremos los resultados obtenidos en un estudio previo sobre las materias primas que tienen particular interés para Bolivia. ~~Rather than attempt to reproduce the analysis of the order of integration of commodity price series in this document, we will analyze the results obtained in a previous study for those commodities of particular relevance to Bolivia.~~ Cashin *et. al.* (1999) utiliza el siguiente modelo de Andrew para la estimación de raíces unitarias, en vez de utilizar las estimaciones tradicionales de raíces unitarias con las técnicas de ~~use the following Andrew's Model for the unit root estimations, rather than traditional unit root estimations via~~ Phillips-Perrón ~~or~~ Augmented Dickey-Fuller Aumentado ~~techniques, puesto que los autores consideran que el bajo poder y el sesgo de estos modelos tradicionales los hacen indeseables para este tipo de análisis.~~

~~as the authors believe that that low power and bias of these traditional models make them unsuitable for this sort of analysis.~~

Modelo "Andrew's Median-Unbiased Estimation" Model :

$$(1) Y_t = \mu^* + \alpha Y_{t-1} + \beta^* t + \varepsilon_t \quad \text{for } t = 1, \dots, T,$$

$$\text{donde } \mu^* = \mu(1 - \alpha) + \alpha\beta, \quad \beta^* = \beta(1 - \alpha), \quad \text{and } \alpha \in (-1, 1]$$

La siguiente tabla reproduce los resultados presentados por ~~The following table reproduces the results presented by~~ Cashin *et.al.* que fueron posteriormente utilizados para analizar la persistencia de los shocks en estas series de precios. ~~which were subsequently used to examine the persistence of shocks to these price series.~~ Los datos mensuales utilizados se obtuvieron de las Estadísticas Financieras Internacionales del FMI. ~~The monthly data used were taken from the IMF's International Financial Statistics (IFS).~~

Cuadro No. 12 : Resultados de las estimaciones raíz unitaria “Median-Unbiased Autoregressive”, Índices de precios de materias primas, 1957:1 – 1998:12

Materia Prima	IR(4)	IR(12)	IR(36)	CIR	HLS
Soya	0.913 [0.831-1.00]	0.760 [0.575-1.00]	0.439 [0.190-1.00]	44.282 [22.178-∞]	30.346 [15.023-∞]
Harina de Soya	0.900 [0.818-1.00]	0.728 [0.547-1.00]	0.386 [0.164-1.00]	38.289 [20.422-∞]	26.192 [13.806-∞]
Soybean Oil	0.947 [0.866-1.00]	0.848 [0.650-1.00]	0.611 [0.275-1.00]	73.504 [28.374-∞]	50.601 [19.318-∞]
Acite de Soya	1.00 [0.992-1.00]	1.00 [0.977-1.00]	1.00 [0.932-1.00]	∞ [510.080-∞]	∞ [353.213-∞]
Estaño	0.971 [0.889-1.00]	0.916 [0.702-1.00]	0.768 [0.346-1.00]	136.664 [34.409-∞]	94.381 [23.502-∞]
Zinc	1.00 [0.858-1.00]	1.00 [0.631-1.00]	1.00 [0.251-1.00]	∞ [26.534-∞]	∞ [18.043-∞]
Natural Gas					

Fuente: Cashin *et. al.* (1999), Tabla 2.

Nota: IR(n) es la función impulso-respuesta en el horizonte de tiempo n (en meses). CIR es la impulso-respuesta acumulada y HLS es el lapso de tiempo (en meses) hasta que la impulso-respuesta del shocks sea la mitad de su magnitud original. Las expresiones entre corchetes son los intervalos de confianza del 90 por ciento.

Para una serie estacionaria en tendencia For a trend-stationary series (Ej., $I(0)$) la función impulso respuesta no se mantiene, más bien disminuye en el tiempo. Por el contrario, la persistencia de un shock es la evidencia de un proceso no estacionario the impulse response function does not persist but dies out over time. On the other hand, persistence of a shock is evidence of a non-stationary series (Ej., $I(n)$ donde $n \geq 1$). Otro indicador útil es el intervalo de confianza presentado para cada estimación, que da una idea sobre si la información utilizada para aceptar o rechazar la hipótesis nula fue estimada en forma precisa o vaga.

Another useful indicator is the confidence interval presented for each estimation, which gives an idea of whether the information used to accept or reject the null hypothesis was estimated precisely or vaguely.

Examinando las principales materias primas de exportación de Bolivia, se encuentra que los precios de los tres productos de la soya se comportan similarmente puesto que las funciones de impulso respuesta disminuyen monótonamente hasta el fin del horizonte considerado, sin dejar de ser significativas incluso después de 36 meses. Examining Bolivia's principal commodities exports one by one, we find that prices for the three soybean products behave similarly in that the impulse response functions decline monotonically as the event horizon is lengthened, yet do not die out even at 36 months. Las estimaciones de las funciones impulso respuesta acumuladas The cumulative impulse response (CIR) para los tres productos de la soya indican un shock de una unidad genera un shock eventual de 44.282, 38.289, and 73.504 de unidades de desplazamiento en el nivel del precio de la soya, la harina de soya y el aceite de soya respectivamente. unit displacement in the level of the price of soybeans, soybean meal and soybean oil, respectively. El número de meses necesarios para que la mitad del shocke inicial se desvanezca es The number of months

required for half of an initial shock to fade away is 30.346, 26.192, y and 50.601 para cada producto, sugiriendo que los shocks para todos los productos de exportación de la soya parecen ser algo persistentes pero que el largo plazo podrían revertirse hacia sus valores promedio. for each product, suggesting that shocks to all of the soy export products appear to be somewhat persistent but that in the long run will eventually revert to their average values.

Sin embargo, el mercado actual de la soya y sus derivados ha sido influenciado en gran medida por el trato preferencial de las exportaciones bolivianas de soya bajo el pacto de la Comunidad Andina. However, the current market for Bolivian soy and soy products has been greatly influenced by the preferential treatment given to Bolivian soy exports under the Andean Community pact. De hecho, las exportaciones bolivianas a Colombia en el año 1997 y 1998 fueron dominadas por los productos de la soya que representaron el 81% y 88% de las exportaciones hacia este país en los años respectivos. Indeed, Bolivian exports to Colombia in 1997 and 1998 were dominated by soy products which represented 81% and 88% of exports to this country in the respective years.¹⁴ Actualmente Bolivia está asociada al MERCOSUR y a la Comunidad Andina, situación que no será posible mantener cuando estos bloques comerciales se consoliden. Cuando el trato preferencial otorgado a las exportaciones bolivianas de soya cambie, se puede esperar una caída tanto en el precio como en el volumen de las exportaciones bolivianas de soya. Currently Bolivia is associated with both the MERCOSUR block and the Andean Community, a situation which may not remain feasible as regional trade blocks consolidate in the hemisphere. Were the preferential treatment given to Bolivian soy exports in the Andean Community to change, we would expect to see a drop in both the price and volume of Bolivian soy exports.

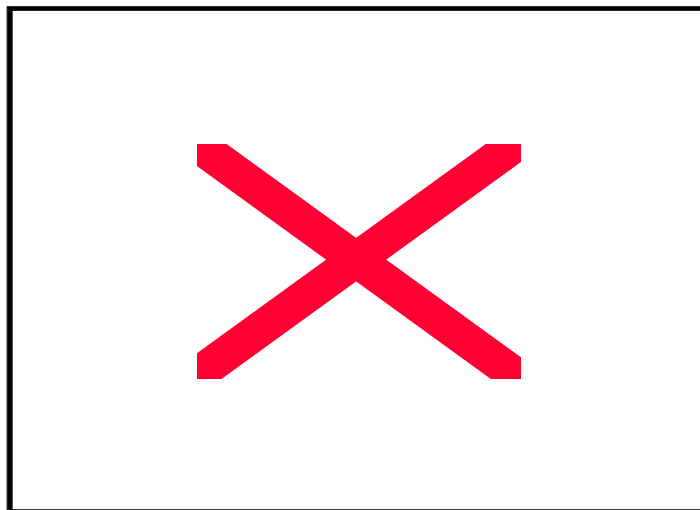
Regresando a los más importantes productos extractivos y primarios de exportación de Bolivia (minerales e hidrocarburos), se encontró que las innovaciones en los precios del estaño, el zinc y el gas natural son mucho más persistentes que los de los productos de la soya. Turning to Bolivia's most important extractive primary product exports (minerals and hydrocarbons), we find that innovations in the prices of tin, zinc, and natural gas are much more persistent than those of soy products. De hecho, las estimaciones de duración media de un shock de una unidad son infinitos para el estaño y gas natural y excesivamente largo (94.381 meses, o más de 7 años) para el zinc. Indeed, half life estimates of a unit shock are infinite for tin and natural gas and exceedingly long (94.381 months, or over 7 years) for zinc. Así como el autor del estudio mencionado señala, las materias primas cuya oferta es dependiente de las condiciones climáticas (i.e., eventos aleatorios incontrolables) generalmente exhiben un comportamiento que se revierte en torno a la media en sus series de tiempo, mientras que los precios de las materias primas cuya oferta no depende de factores climáticos generalmente no revierten a su media sino más bien los shocks persisten en el tiempo. As the authors of the original study point out, those commodities whose supply is greatly dependent upon weather conditions (i.e., random uncontrollable events) generally exhibit mean reverting behavior in the price series, whereas prices for those commodities whose supply is not weather dependent are not generally mean reverting but rather shocks remain persistent over time. Las series examinadas en el Cuadro 12 ciertamente confirman esta hipótesis –se encuentra evidencia que las series históricas de los precios de los productos de la soya exhiben un comportamiento estacionario en tendencia y son en principio deseables

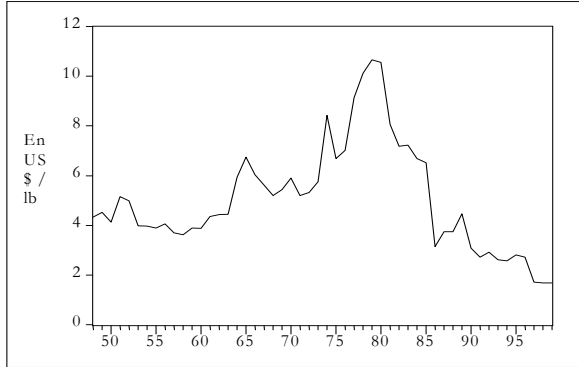
¹⁴ Fuente : CAO (1999), BCB Boletín Estadístico No. 304 diciembre 1999.

para mecanismo tradicionales de estabilización, mientras que los precios del estaño, zinc y gas natural no son estacionarios y en principio no son deseables para un fondo de estabilización. The series examined in Chart 14 certainly confirm this hypothesis — we find evidence that historical price series for soy products exhibit trend-stationary behavior and are in-principal suitable for traditional stabilization mechanisms, while price series for tin, zinc and natural gas are non-stationary and not in-principal suitable for stabilization funds.

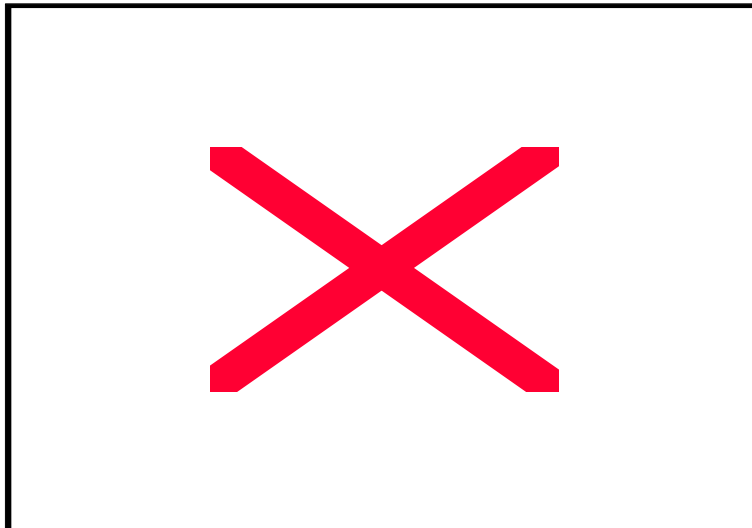
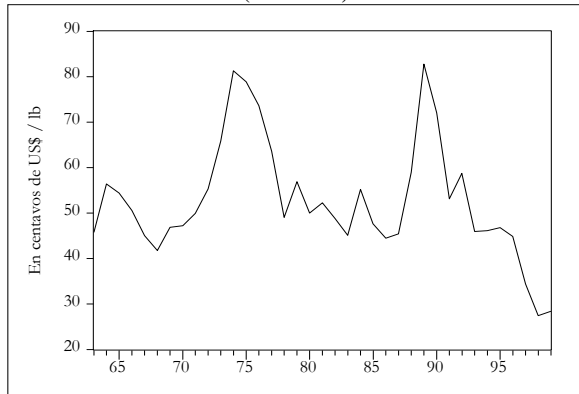
Otro indicador relevante para consideraciones de política es la magnitud de los shocks que históricamente han afectado estas series de tiempo, y su volatilidad asociada. En las recientes décadas pasadas Another indicator relevant for policy consideration is the size of shocks which have historically affected these price series, and their associated volatility. In the past few decades las fluctuaciones del precio real del estaño, plata y oro se sitúan alrededor de una tendencia de notable alza hasta el año 1980, y luego en torno a una fuerte declinación (Véase las Gráficas 7, 8 y 9). En cambio, las fluctuaciones del precio real del zinc fueron irregulares y no presentan una tendencia determinada, pero, al igual que el precio de los otros minerales analizados, a partir de 1985 este presenta una tendencia decreciente (Véase la Gráfica 8).

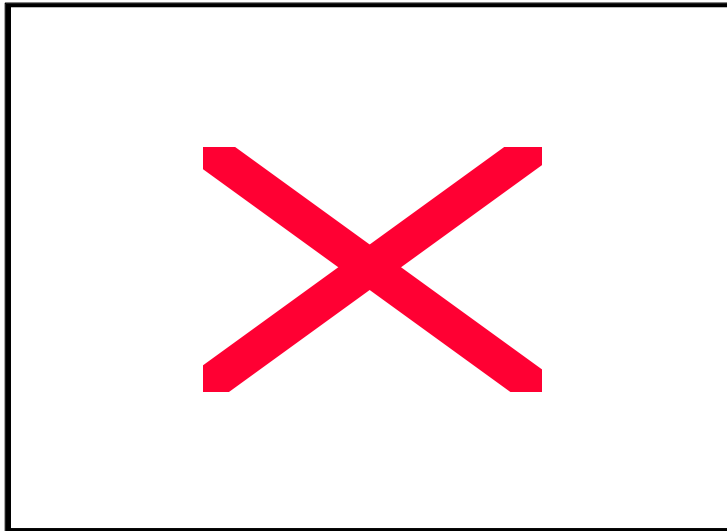
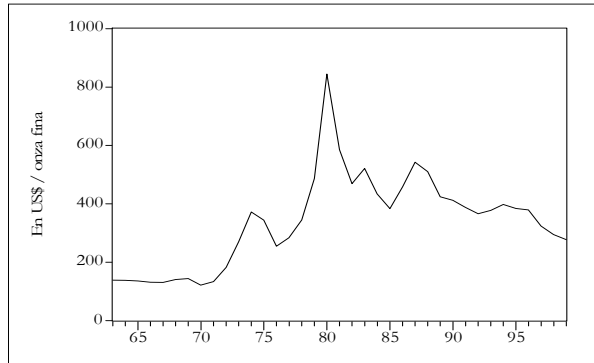
Gráfica 7. Precio real del estaño: 1948-1999 (Base 1995)



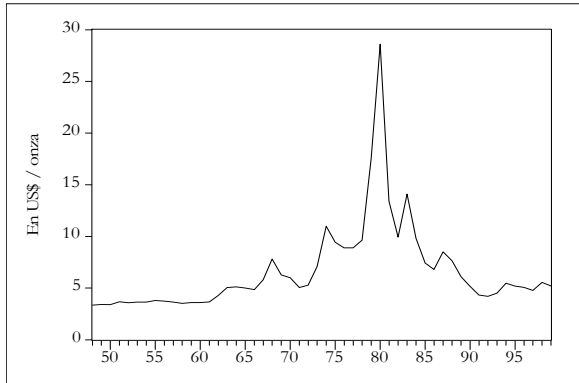


**Gráfica 8. Precio real del zinc: 1948-1999
(Base 1995)**

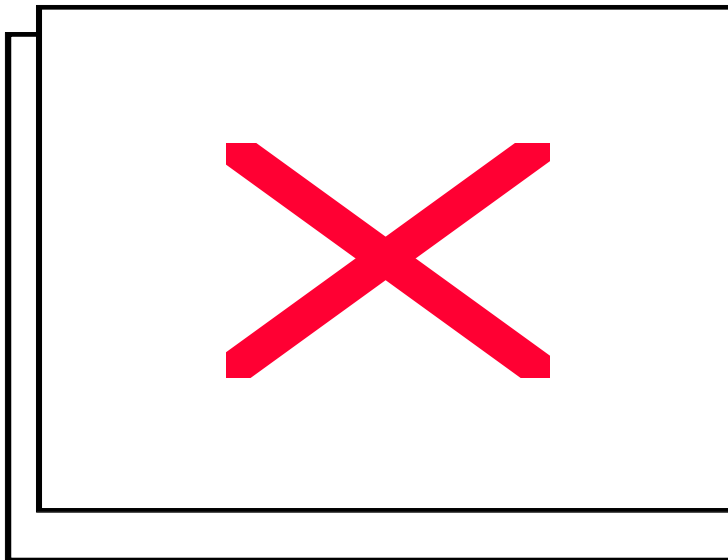
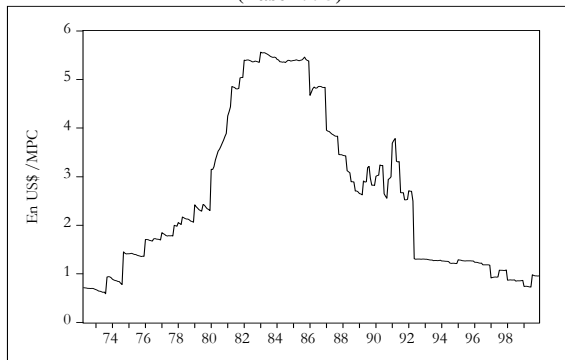




**Gráfica 10. Precio real de la plata 1948-1999
(Base 1995)**



**Gráfica 11. Precio real mensual del gas natural: 1972-1999
(Base 1995)**



Para el análisis de la determinación del proceso de generación, el primer punto que se analizará está referido al coeficiente de variación¹⁵, estadístico que muestra la variación relativa de las observaciones respecto a la media. En el caso presente, este indicador permitirá acercarnos al concepto de volatilidad para los precios de los minerales, cuanto mayor sea el estadístico mayor la volatilidad y/o inestabilidad de los precios. De acuerdo al Cuadro 13, se puede observar que la mayor inestabilidad de precios estuvo presente en los precios del oro, la plata y del estaño en cambio, una menor inestabilidad en los precios del zinc. Por otro lado, también se puede observar que el sector minero se enfrentó a precios menos inestables después de la NPE de 1985, aunque con tendencias decrecientes como se pudo advertir en las gráficas. Durante el período 1986-99, el precio del zinc fue el precio más inestable al comparar con los otros minerales.

Cuadro No. 13 : Volatilidad de los Precios Reales de Minerales

Mineral	Período	Coeficiente de Variación					
		Total		Antes de 1985		1986-99	
		Precio	Tasa de Crecimiento	Precio	Tasa de Crecimiento	Precio	Tasa de Crecimiento
Oro (US\$/onza fina)*	1963-99	0.47	10.18	0.62	5.08	0.19	-4.48
Plata (US\$/onza)**	1948-99	0.65	25.40	0.71	11.39	0.22	-5.45
Estaño (US\$ / lb.)							
Londres	1957-99	0.45	-16.03	0.32	7.83	0.19	-2.93
Oficial	1948-99	0.43	-9.79	0.33	12.66	0.29	-2.66
Zinc (Ctvs de US\$/lb)							
Londres	1957-99	0.34	52.69	0.39	122.55	0.23	23.16
Oficial	1948-99	0.25	242.51	0.23	12.66	0.31	-5.17

Fuente: Elaboración Propia.

Se puede apreciar con los datos mensuales reales de la Gráfica 11 la tendencia creciente de los precios reales del gas natural boliviano exportado a la Argentina entre 1972 y 1985, así como su dramática caída entre 1986 y 1999, aunque con una recuperación leve, volátil y de corta duración entre finales de 1989 y principios de 1992.

Las fluctuaciones de los precios reales, medidas por sus coeficientes de variación, parecen haber sido importantes, pero al considerar el coeficiente de variación de las tasas de crecimiento, estas no parecen importantes. Por otra parte, al considerar los cocientes de varianzas tienen sistemáticamente valores por encima de unidad por lo que los shocks permanentes son más importantes que los transitorios.

Cuadro 14. Volatilidad del precio real del gas natural

Estadístico	Valor
Coeficiente de variación	
Precio	1.09
Tasa de Crecimiento	0.01
Cociente de varianzas	
5 años	1.82
10 años	2.44

¹⁵ Este estadístico es la razón entre la desviación estándar y el promedio.

Fuente: Elaboración propia

Una base de datos mucho mayor fue utilizada por Cashin y McDermott (2001) en su análisis de los precios de las materias primas con fines industriales durante el periodo 1862 y 1999. La primera observación de su análisis fue que durante este periodo, los precios reales de las materias primas disminuyeron en aproximadamente 1 por ciento por año mientras que los precios fluctuaron al rededor de 50 por ciento anualmente, lo que sugiere que la volatilidad domina la tendencia. A much longer dataset was used by Cashin and McDermott (2001) in their analysis of industrial commodity prices over the period 1862-1999. They begin their analysis by observing that over this period, real commodity prices declined by about 1 percent per year while prices fluctuated by as much as 50 percent annually, suggesting that volatility dominates trend. Los autores probaron la hipótesis de Prebisch y Singer que sostiene que los precios de las materias primas en comparación con los precios de los productos manufacturados deberían disminuir en el tiempo debido a la diferencia en las ganancias de productividad en los dos sectores y a la baja elasticidad ingreso de la demanda por materias primas de los países industrializados. Sus principales conclusiones son: The authors went on to test the Prebisch-Singer hypothesis that the prices of primary products relative to manufactured goods should decrease over time due to the difference in productivity gains in these two sectors and the low income elasticity of demand for commodities in industrialized countries. Their principal conclusions are:

“Si bien los precios reales de las materias primas tuvieron una tendencia decreciente de 1.3 por ciento por año durante los últimos 140 años, no se encuentran evidencias suficientes para probar la existencia de un cambio en la tendencia decreciente de largo plazo de los precios de las materias primas.” While there has been a downward trend in real commodity prices of 1.3 percent per year over the last 140 years, little support is found for a break in the long-run trend decline in commodity prices. En cambio, si se encuentran evidencias de un aumento en la volatilidad durante este periodo. Existieron dos periodos de alta volatilidad – en el cambio de siglo y después del 1971.... In contrast, there was evidence of a ratcheting up in price volatility over this period. There have been two periods of increased volatility – at the turn of the century and after 1971.... Se destaca que, todas las tendencias de la muestra de los precios de las materias primas son plenamente superadas por la varianza observada de los movimientos en los precios. Importantly, within-sample trends in commodity prices are completely overwhelmed by the observed variance of price movements. Por lo tanto, con la intención de obtener recomendaciones de política del análisis del comportamiento de los precios de las materias primas, la inadecuada preocupación sobre la disminución de largo plazo de la tendencia de los precios (en particular de la hipótesis de Prebisch y Singer) es mucho menos importante que la preocupación sobre las consecuencias de la creciente volatilidad de precios.” Accordingly, in attempting to draw policy conclusions from the analysis of the behavior of commodity prices, misplaced concerns about long-run declines in price trends (in particular the Prebisch-Singer

hypothesis) are much less important than concerns over the implications of increasing price volatility.” (Pág. 24-25)

Si bien nuestro análisis indica que la volatilidad de precios de las exportaciones de recursos naturales extractivos de Bolivia ha disminuido desde 1985, los resultados de Cashin y McDermott sobre un periodo de tiempo más largo nos sugiere que deberían considerar este apaciguamiento como permanente si no más bien deberíamos estar alertas a futuras turbulencias en los precios internacionales. En referencia al fondo de estabilización, la alta volatilidad combinada con precios estacionarios en tendencia no necesariamente impiden la implementación de dicho mecanismo. While our analysis indicates that price volatility of Bolivia’s major extractive natural resource exports has lessened since 1985, Cashin and McDermott’s results over a longer time span suggest that we should not consider this lull permanent but rather should be wary of future turbulence in international price markets. With regard to stabilization mechanisms, high volatility combined with mean reversion in prices (trend stationary series) would not necessarily impede the implementation of the scheme. Por otro lado, ya sea baja o alta volatilidad combinadas con un proceso no estacionario en tendencia impediría la implementación de la mayoría de los mecanismos de estabilización. El grado de volatilidad mostrado o esperado en las series de precios es un factor que debería ser incorporado en el diseño del mecanismo de estabilización, en ves de ser considerado como un obstáculo.

On the other hand, either low or high volatility combined with non trend stationary processes would hamper the implementation of most stabilization mechanisms. The degree of volatility exhibited or expected in the price series is a factor which should be incorporated into the design of the stabilization mechanism, rather than a necessary hindrance.

5 Análisis de los Mecanismos de Estabilización y las Perspectivas de Exportación

En esta sección se examinará las características actuales de las exportaciones de recursos naturales y se presentarán recomendaciones sobre cual mecanismo de estabilización es preferible para cada caso y como implementarlo. In this section we will examine the actual characteristics of the natural resource export sectors and present recommendations on whether and how stabilization mechanisms could be implemented for each.

5.1—5.1 Una Breve Historia sobre los Mecanismos de Estabilización en la Economía Boliviana A Brief History of Stabilization Mechanisms in the Bolivian Economy

En las décadas de los setentas y ochentas la economía boliviana ha sufrido de los fluctuaciones de los precios de los productos primarios por ser un país netamente exportador de materias primas. La totalidad de sus ingresos por exportación estaban concentrados en dos productos primarios: estaño y gas natural. La crisis energética de 1973 contribuyó a la formación de expectativas demasiado optimistas durante este período, pero que fueron eliminadas por los shocks negativos que sufrieron estos dos productos de exportación en la segunda mitad de la década de los ochentas.

De acuerdo a los cálculos realizados por Morales y Espejo (1995) According to calculations by other researchers¹⁶, el costo asociado con las fluctuaciones del precio internacional de solamente el estaño y el gas natural, es del orden del 0.7% del PIB cada año. the cost associated with international price fluctuations in just the tin and natural gas sectors alone is on the order of 0.7% of GDP annually. Bajo este panorama, no es sorprendente que Bolivia haya participado en varios mecanismos de estabilización de precios internacionales. Given this panorama, it is not surprising that Bolivia has participated in several international price stabilization schemes.¹⁷ Con respecto a los mecanismos de protección en la explotación minera, el uso de contratos a futuros para el estaño y el zinc ha sido raro, sin embargo mecanismos más directos como cláusulas de entrega diferida (por la cual el comprador paga por adelantado un porcentaje del valor de la compra a la compañía minera a cambio de la firma de un contrato de entrega futura, y el pago total se realiza al precio spot de mercado pocas semanas después de haber sido recibido el mineral) han prevalecido más. With regard to hedging schemes in mineral exploitation, the use of forwards and futures for tin and zinc has been rare, although more direct mechanisms such as deferred delivery clauses (whereby the purchaser advances a percentage of the purchase price to the mining company upon signing a future delivery contract, and full payment is completed at the market spot rate a few weeks after receiving the mineral) have been more prevalent. Si bien este tipo de mecanismos ayudan a aquellas empresas mineras que tienen acceso limitado al mercado de capitales, no tienen disminuyen el riesgo de volatilidad de precios. While these sorts of schemes aid those mining companies with limited access to capital markets, they do nothing to smooth price risk. Los mecanismos de estabilización

¹⁶ Morales and Espejo (1995), Pág. 63.

¹⁷ Ver Morales et al. (1993) para una excelente discusión de varios mecanismos empleados en el estaño, el zinc y el gas natural en Bolivia. See Morales et al. (1993) for an excellent discussion of various mechanisms employed in the tin, zinc, and natural gas sectors in Bolivia.

típicos, que permitirían a los productores bolivianos reducir su riesgo de precios, requieren que productores y/o empresas mineras tengan acceso a los mercados de capitales (para poder tener acceso a las cámaras de compensación) Common price stabilization mechanisms which would permit Bolivian producers to reduce their price risk would require that producers and/or mining companies have access to capital markets (to gain access to clearinghouses). Adicionalmente, dado que en el surgimiento de una serie de privatizaciones de las ex empresas públicas, la producción minera se ha convertido en el negocio de muchos productores de pequeña escala, que deberían almacenar sus producciones en pilas de almacenamiento de suficiente tamaño como para hacer uso de los mecanismos de protección. In addition, given that in the wake of a series of privatizations of former state-owned enterprises mineral production has become largely the business of small-scale producers, they would need to collect their production into stockpiles of sufficient size to make use of price hedging schemes.

El gas natural, hasta hace muy poco, ha estado limitado por el requerimiento de grandes inversiones en infraestructura para transportar el producto al comprador, lo cual impide la aplicación de mecanismos de protección de mercado. The natural gas market until quite recently has been limited by the requirement for large investments in infrastructure to transport the product to the buyer, which impedes the application of market-based hedging schemes. Tradicionalmente se han firmado contratos bilaterales de largo plazo con países vecinos donde el precio del gas natural es fijado por medio de una fórmula que considera los precios de los energéticos sustitutos más cercanos y los precios del productor. Traditionally long-term bilateral contracts have been signed with neighboring countries where the price of the natural gas is limited within a band which takes into account the cost of alternative fuel prices and producer production prices. Solo a partir del año 2001 se tiene acceso a la tecnología que convierte el gas natural en diesel (GTL), la cual abriría el mercado mundial para el gas natural Boliviano a través del transporte marítimo en buques. Si esta tecnología es implementada, mecanismos competitivos de mercado estarían también disponibles para la estabilización de precios en este mercado. Only during 2001 has technology become available for converting natural gas to premium diesel (GTL), which would open a world market for Bolivian natural gas through ocean tanker shipments. If this technology is implemented, competitive market-based price stabilization schemes would become available for this market as well. Una consideración adicional para este mercado, es que a diferencia del sector minero, solo existen pocas empresas que extraen el gas natural en el país y cada una de ellas es de un tamaño suficiente como para acceder al mercado internacional de capitales por ella mismas. An additional consideration for this sector is that, unlike mineral extraction sectors, there are only a few natural gas producers in the country with each of them of sufficient size to gain access to international capital markets on their own.

Uno de los mayores obstáculos para el establecimiento de fondos de estabilización para los exportadores de materias primas como la economía boliviana es la naturaleza de la oferta del mercado – en la década pasada la participación del estado en el sector productivo se ha reducido dramáticamente, y la producción del sector privado está generalmente atomizada entre muchos pequeños a medianos productores. One of the major obstacles to establishing stabilization funds for commodity exporters within the Bolivian economy is the nature of the supply market – in the past decade the State's participation in the productive sector has been

reduced dramatically, and private sector production is generally fragmented among many small to medium size producers. A partir de 1993 esta tendencia creciente fue observada por Morales et.al. cuando señala que “en línea con el argumento desarrollado (en el análisis) es que, en el contexto de un sector privado exportador que es más importante que la contraparte pública, y donde varias materias primas de similar importancia están involucradas, el rango completo de mecanismo de política económica debería ser examinado para estabilizar los ingresos y el consumo de manera de afrontar los shocks externos.” (Pág. 203) Los autores proceden a proponer un mecanismo de estabilización de dos niveles con las siguientes características: As far back as 1993 this growing trend was realized by Morales et. al. (1993) when they write “One line of argument pursued throughout [the analysis] is that, in the context of a private exporting sector that is more important than its public counterpart, and where several primary commodities of similar importance are involved, the entire range of economic policy mechanisms should be examined to stabilize earnings and consumption in the face of external shocks.” (pg. 203) The authors go on to propose a two stage stabilization scheme with the following characteristics:

“La configuración de las exportaciones bolivianas requiere de características especiales para un Fondo Macroeconómico de Estabilización (FME). Con esta consideración, proponemos un FME en dos niveles. “The configuration of Bolivian exports lends specific characteristics to the MSF [Macroeconomic Stabilization Fund]. With this in mind, we have devised a MSF on two levels. En el primer nivel ... se tendría un mecanismo de estabilización de los ingresos de las empresas públicas, COMIBOL (minería) e YPFB (hidrocarburos), con respecto a las fluctuaciones de los precios. On the first level ... we would have a mechanism for stabilizing the earnings of the state enterprises, COMIBOL [mining] and YPFB [hydrocarbons], with regard to price fluctuations. En el segundo nivel ... (el FME) tendría como objetivo suavizar las fluctuaciones en los gastos públicos (del gobierno central y de las corporaciones de desarrollo departamental).” On the second level ... [the MSF] would have as its objective the smoothing of fluctuations in spending by the government (the central government and regional development corporations, RDCs).” (Pág. 209)

Hasta la fecha y de acuerdo a nuestro conocimiento, no se adoptó estas recomendaciones y ningún mecanismo de estabilización al nivel sectorial ha sido implementado en Bolivia.

5.2 Perspectivas para el Mercado del Gas Natural Perspectives for the Natural Gas Market

De acuerdo a Morales et al (1992) es difícil hablar de un mercado internacional del gas natural en el sentido estricto del concepto. En realidad, de lo que se trata es de la existencia de mercado potenciales regionalizados, que tienden a condicionarse mutuamente, pero que pueden obedecer a lógicas de funcionamiento bastante diversas. En estas circunstancias, la comercialización depende de la suscripción de un contrato que determina los precios, la cantidad, calidad, forma de pago, período de duración y otros aspectos técnicos, jurídicos y administrativos.

El fijar de antemano los precios y los volúmenes de gas constituye una operación de cobertura de riesgo, implica aislar esta relación comercial de las eventualidades del mercado

Comentario [FMD1]: Hoy en día, convertidas en Prefecturas.

energético. Implícitamente los vendedores deciden pagar una prima (e.i. el valor esperado de una eventual ganancia resultante del incremento en el precio de gas) a cambio del riesgo de una eventual pérdida resultante de una caída de los precios. Este tipo de acuerdos es generalmente viable solamente si las desviaciones de los precios son transitorios y las posibilidades de ganancias son compensadas por las eventuales pérdidas a largo del contrato (Evia, 1997). En ese sentido, realizar el análisis del precio de este producto primario por la venta a la Argentina es una condición necesaria para el análisis de las condiciones de negociación de Bolivia con el Brasil.

Un estudio reciente que examina -los beneficios y costos potenciales del boom gasífero es cauto en la evaluación de los futuros beneficios de este sector en la economía boliviana. A recent study examining the potential costs and benefits of the natural gas boom is cautious in evaluating the future benefits of this sector in the Bolivian economy¹⁸. Como señalan los autores, el gas natural pronto dominará las exportaciones bolivianas durante un tiempo, concentrando de esa manera nuevamente las exportaciones en un solo recurso natural y creando dependencia en la economía (de los ingresos fiscales y de los beneficios de las empresas privadas) de los precios internacionales del petróleo. As the authors point out, natural gas will soon dominate Bolivian exports in the future and for some time to come, thus once again concentrating Bolivian exports in a single commodity and creating a dependence within the economy (both fiscal revenues and private sector profits) on international fuel oil prices. No solamente los ingresos estarán concentrados en un solo producto, una distribución inequitativa de las reservas de gas natural en el territorio nacional puede dar lugar a disputas y a perversos incentivos en las áreas ricas en gas natural. Not only will revenue be concentrated on a single product, the uneven distribution of natural gas reserves throughout the national territory may give rise to departmental squabbles and perverse incentives within gas-rich areas. Un ejemplo clásico del curso seguido por los países o regiones dotados de recursos naturales incluye una falta de interés en el desarrollo de actividades productivas alternativas que podrían ayudar al área dotada de recursos naturales a mejorar los ciclos que resultan de las fluctuaciones de los precios internacionales de las materias primas. A classic example of the “natural resource curse” includes a lack of interest in developing alternative productive activities which would assist the resource rich area in ameliorating boom bust cycles resulting from fluctuations in international commodity prices. En el caso boliviano, los hechos recientes muestran que mientras el departamento de Tarija tiene el 80% de las reservas probadas de gas natural a enero de 2000¹⁹, el departamento solo contribuye el 5.42% del PIB en 1997²⁰ y representa aproximadamente el 5% de la población del país and represents approximately 5% of the country’s population²¹. Será un gran desafío para el país el utilizar este boom de recurso natural de manera óptima, como señala Andersen y Mesa: It will be a great challenge to the country to use this natural resource boom in the optimal fashion, as Andersen and Meza point out :

¹⁸ Andersen y Meza (2001).

¹⁹ Andersen y Meza (2001), Pág. 17.

²⁰ INE, Cuentas Regionales, Cuadro No. 20.

²¹ Estimación Estimation INE 1995.

“La mayoría de los países o regiones que encontraron petróleo y que decidieron basar su estrategia de desarrollo en este recurso han sido muy optimistas sobre los efectos en el desarrollo de las rentas petroleras.” “Most countries or regions that have found oil and decided to base their development strategy on this resource have been overly optimistic about the developmental effects of the oil rents. En ves de un desarrollo sostenible en el largo plazo, han experimentado problemas de ‘comportamientos buscadores de rentas’, aumento en la corrupción, desplazamiento de otros sectores productivos, bajo desarrollo de una base impositiva alternativa y una adicción al dinero fácil proporcionado por el petróleo.” Instead of sustainable long run growth, they have experienced problems in terms of increased rent seeking behavior, increased corruption, displacement of other productive sectors, underdevelopment of alternative tax bases, and addiction to easy oil dollars [22]. Se teme que esto pueda ocurrir también en Tarija, por lo que se sugiere que sería sabio ser muy cautelosos al respecto. We fear that this might happen in Tarija also, and suggest that it would be wise to look for early warning signs.” (Pág. 22)

5.3 Recomendaciones Respecto a la Implementación de Mecanismos de Estabilización en el Sector Primario Exportador Recommendations Regarding the Implementation of Stabilization Mechanisms in the Commodity Export Sector

Dados los resultados estadísticos presentados para cada recurso natural / material prima de Bolivia en las anteriores secciones, la recomendación principal es: Given the statistical results presented in the preceeding section for each of the primary natural resource / commodity goods exported by Bolivia, our principal recommendations are :

1. Que teóricamente, los movimientos de los precios internacionales de la soya y sus productos hacen a este mercado recomendable para la implementación de un fondo de estabilización puesto que históricamente los precios han revertido en el tiempo hacia su media de largo plazo. That theoretically, movements in the international prices of soy and soy products make the market suitable for the implementation of a fund-based stabilization mechanism as prices have historically reverted to their long run average over time.
2. De la misma manera, la aparente ausencia de procesos estacionarios en tendencia en los precios de los recursos extractivos como el gas natural, el estaño y el zinc hacen que el éxito de un fondo de estabilización para estas exportaciones no sea probable. Likewise, that the apparent absence of trend stationary behavior in the international prices of extractive natural resources such as natural gas, tin, and zinc make the success of fund based stabilization mechanisms for these exports unlikely.

Basándose sobre el orden de integración de las series de los precios, la conclusión es clara cuando se considera cómo funciona un fondo como mecanismo de estabilización. Generalmente cuando el precio internacional del producto excede el valor tope preestablecido por encima del valor promedio de largo plazo, el ingreso adicional generado por las ventas es

²² Karl, Terry Lynn (1999) “The Perils of the Petro-State: Reflections on the Paradox of Plenty.” *Journal of International Affairs*, 53(1), pp. 31-48.

acumulado en un fondo. Cuando los precios internacionales caen por debajo de un segundo precio tope preestablecido por debajo del promedio de largo plazo, los ahorros acumulados previamente por el fondo son utilizados para compensar las pérdidas temporales hasta que los precios nuevamente sobrepasen el precio mínimo establecido. Basing our conclusions on the order of integration of the price series is straightforward when one considers how a fund-based stabilization mechanism works. Generally, when international prices for the export product exceed a pre established threshold above the long run average, the excess income generated by sales is accumulated in a fund. When international prices fall below a second pre established floor below the long run average, the savings accumulated previously in the fund are released to compensate for the (perceived) temporary loss in income until prices once again move above the floor.

El éxito de este tipo de mecanismos de estabilización depende de si los movimientos del precio serán temporales o permanentes. The success of this sort of stabilization mechanism hinges on whether the price movements will in actual fact be temporary or permanent. El análisis citado en este documento sugiere que, históricamente, solo las exportaciones de soya han experimentado movimientos de precios internacionales que revierten a su media de largo plazo. Si se aplicaría un mecanismo de estabilización bajo la forma de un fondo, para el estaño o el zinc, es probable que los precios disminuyan por debajo del precio tope preestablecido y nunca recupere, acabando rápidamente todos los ahorros acumulados en el fondo y solamente postergando un doloroso proceso de ajuste que tarde o temprano debe llegar mientras el sector deja de ser beneficioso. The analysis we have cited in this document suggests that, historically, only soy exports have experienced trend-reversion in international price movements. Were a fund based stabilization mechanism to be implemented for the tin and zinc sectors, it is likely that prices would touch floor and in essence never recover, thus rapidly draining all funds accumulated in the fund and only postponing the painful adjustment process which sooner or later would come about as the sector (permanently) lost profitability.

En la actualidad el sector del gas natural es otro tipo de mercado, mientras la tecnología no sea puesta a disposición para convertir el gas natural en diesel, el mercado seguirá siendo limitado por los requerimiento de infraestructura y dominado por acuerdos bilaterales que ponen más énfasis en volúmenes que en precios. The natural gas sector is currently a different sort of market, as until technology is brought on line to convert natural gas into premium diesel the market will continue to be limited by infrastructure requirements and dominated by bilateral agreements which place more emphasis on volumes than on prices. Se han realizado esfuerzos para incorporar a los precios internacionales del petróleo en la formula de precio del gas natural de los contrato de exportación, como se evidencia claramente en la siguiente formula (2) utilizada en las ventas de gas natural a Argentina entre 1988 y 1991. Efforts have been made to incorporate international fuel prices in the pricing of natural gas contracts, as the following formula (2) used in natural gas sales to Argentina from 1988 to 1991 clearly shows :

$$(2) P_t = 0.30 P_{t-1} + 0.70 P_{t-1}^*$$

Donde ~~where~~ P_t = precio corriente del gas residual en el punto de entrega y ~~current price of residual gas at the point of delivery and~~ P_{t-1}^* = precio promedio de una canasta de combustibles vendidos en ~~the average price of a basket of fuels sold in~~ Buenos Aires.²³

~~Sin embargo, un fondo de estabilización no es la única opción que existe para suavizar el consumo. Los productores podrían en teoría participar de los mercados financieros internacionales a través del uso de opciones de compra y venta que podrían protegerlos de fluctuaciones extremas de precios, pero el uso de estos instrumentos financieros estaría limitado por la gran cantidad de pequeños productores quienes, de manera individual, encontrarían estos instrumentos difíciles de administrar y costos en relación al valor de sus exportaciones. Estos productores necesitarían asociarse para ganar eficiencia con estos instrumentos, y como en la actualidad los productores privados independientes dominan completamente la producción de estaño y zinc, esto parece un escenario improbable. Nevertheless, a fund based stabilization mechanisms is not the only option available for smoothing consumption. Producers could in theory enter the international financial markets through the use of puts and calls which would hedge against extreme price fluctuations, but the use of these financial instruments would be limited by the large number of small producers who, individually, would find these instruments unwieldy and expensive in relation to the volume of their exports. These producers would need to collude to gain efficiency with these instruments, and as currently independent private sector producers completely dominate the tin and zinc sectors it seems an unlikely scenario.~~

6 Conclusiones

De acuerdo al análisis de los precios reales de los principales productos primarios de exportación, tanto la inestabilidad a corto plazo como las variaciones de tendencia a largo plazo plantean un desafío para Bolivia para la creación de fondos de estabilización y mecanismos de cobertura. Según Cashin *et. al.* (2000) la depresión de los precios por un período prolongado, y en estas circunstancias es probable que resulten ineficaces los programas de estabilización de precios y ~~financiamiento~~ financiamiento compensatorio respaldados por gobiernos.

El análisis de la balanza cambiaria y las finanzas públicas muestra una reducción en su vulnerabilidad a los cambios que se producen en la precios de los minerales y los hidrocarburos. La caída en la participación del sector público en la producción y exportación de recursos naturales primarios motiva a la búsqueda de mecanismos de cobertura para la protección los ingresos del sector privado. Los principales mecanismos de cobertura serían la creación de instrumentos financieros, especialmente aquellos para la gestión de riesgo precio de bienes primarios, contratos a futuro y opciones. La factibilidad de estos instrumentos deberán ser analizados para su implementación dado el bajo desarrollo del mercado de capitales en la economía boliviana.

²³ Como se explica en ~~As explained in~~ Morales *et.al.* (1993), Pág. 196.

BIBLIOGRAFIA

- Andersen, Lykke y Mauricio Meza (2000), "The Natural Gas Sector in Bolivia: Facts and Questions". IISEC – UCB, mimeo.
- Antelo, Eduardo (2000), "Políticas de Estabilización y de Reformas Estructurales en Bolivia a partir de 1985". En: Eduardo Antelo y Luis Carlos Jemio (Eds.), **Quince Años de Reformas Estructurales en Bolivia: Sus impactos sobre Inversión, Crecimiento y Equidad**. La Paz: CEPAL – UCB.
- Ayala, Víctor Hugo (2000), "Inversión y Productividad en la Industria de Hidrocarburos". En: Eduardo Antelo y Luis Carlos Jemio (Eds.), **Quince Años de Reformas Estructurales en Bolivia: Sus impactos sobre Inversión, Crecimiento y Equidad**. La Paz: CEPAL- UCB.
- Baldivia, José (1998), "La Capitalización". En: Fundación Milenio (Editor), **Las Reformas Estructurales en Bolivia**. La Paz: Fundación Milenio
- Banco Central de Bolivia (2000), **Memoria 1999**. La Paz : BCB.
- Banco Interamericano de Desarrollo (1997), Informe de Progreso Económico y Social 1997. Washington D.C.: BID
- Barja, Gover (2000), "Las reformas estructurales bolivianas y su impacto sobre inversiones". En: Eduardo Antelo y Luis Carlos Jemio (Eds.), **Quince Años de Reformas Estructurales en Bolivia: Sus impactos sobre Inversión, Crecimiento y Equidad**. La Paz: CEPAL – Universidad Católica Boliviana.
- Cariaga, Juan (1997), **Estabilización y Desarrollo**. La Paz: Fondo Cultura Económica - Los Amigos del Libro.
- Cashin, Paul *et. al.* (2000), "How persistent are shocks to world commodity prices?" *IMF Staff Papers* Vol. 47, No 2. International Monetary Fund.
- Cashin, Paul and C. John McDermott (2001), "The Long-Run Behavior of Commodity Prices: Small Trends and Big Variability", *IMF Working Paper* WP/01/68, May.
- Camacho, María Eugenia (2000), **Impacto de la Capitalización de YPFB en las Inversiones** (Tesis de Grado de Licenciatura) La Paz: Universidad Católica Boliviana..
- Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO) (1999) **Números de Nuestra Tierra 1999**. Santa Cruz, Bolivia.
- Escobar, Silvia (2000), "Dinámica productiva y condiciones laborales en el sector minero", *Serie: Avances de Investigación* No 23. Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA)
- Evia, José Luis (1997), "Estudio y prospectiva del sector hidrocarbúfero". En Fernando Campero et al (Editores), **Prospectiva de la Economía Boliviana: Servicios, Industria e Hidrocarburos**, La Paz: ILDIS.
- Hausmann, Ricardo y Michael Gavin (1996), "Hacia la estabilidad y el crecimiento en una región vulnerable a las turbulencias: el reto político para América Latina". En: Ricardo Hausmann y Helmut Reisen, **Hacia La Estabilidad y el Crecimiento en América Latina: Cuestiones Políticas y Perspectivas de la Economías Vulnerables**. París: BID - OECD.
- IISEC (1996), **Situación Macroeconómica y Estado de las Reformas Estructurales en Bolivia**, La Paz: IISEC- UCB.
- Jemio, Luis Carlos (2000), "Impacto de la exportaciones de gas al Brasil sobre la economía boliviana", Corporación Andina de Fomento, mimeo.
- Jordán, Rolando et al (1995), "Fluctuaciones de ingresos de exportación de estaño en Bolivia: Un enfoque microeconómico". En: Alberto Pascó-Font (Editor), **La Administración de los Ingresos por Exportaciones Mineras en Bolivia, Chile y Perú.**, Lima: GRADE – IDRC
- La Torre, Gilka (1993), **Riesgo e inestabilidad en el Mercado del Zinc** (Tesis de Grado de Licenciatura) La Paz: Universidad Católica Boliviana.

- Malleck, Robert H. (2001), "Bolivian Oil & Gas in a Southern Cone Context" Presentation for Citibank Global Project & Structured Trade Finance Division in the 2nd *Annual Bolivian Energy Summit*, Santa Cruz, Bolivia, June 26.
- Medinacelli, Mauricio (1997), **Evaluación de la Tributación Minera en Bolivia: 1939-1996** (Tesis de Grado de Licenciatura) La Paz: Universidad Católica Boliviana.
- Miller, Edward (2001), "Bolivia's Mid to Long-Term Options for the Monetisation of Gas" Presentation for British Gas Bolivia in the 2nd *Annual Bolivian Energy Summit*, Santa Cruz, Bolivia, June 25.
- Morales, Juan Antonio (1990), "La Transición de la Estabilidad al Crecimiento Sostenible en Bolivia" En: J.P. Arellano (Ed.) **Inflación Rebelde en América Latina**. Chile: CIEPLAN.
- Morales, Juan Antonio (1992), "Bolivia's Tin and Natural Gas Crisis of 1985-1989", **Documento de Trabajo** No. 04/92, Instituto de Investigaciones Socio-Económicas - Universidad Católica Boliviana.
- Morales, Juan Antonio *et. al.* (1993), "Shocks externos transitorios y políticas de estabilización para Bolivia". En: Eduardo Engel y Patricio Meller (Editores), **Shocks Externos y Mecanismos de Estabilización**, Santiago: CIEPLAN - BID .
- Morales, Juan Antonio y Gilka La Torre (1995), **Inflación, Estabilización y Crecimiento: La experiencia boliviana de 1982 a 1993**, La Paz: IISEC – UCB.
- Morales, Juan Antonio y José Luis Evia (1995), "Minería y crecimiento económico en Bolivia". En: Mauricio Cárdenas (Coordinador), **El Crecimiento Económico en América Latina: Teoría y Práctica**, Bogotá: FEDESARROLLO
- Morales, Juan Antonio y Justo Espejo (1995a), " La minería y los hidrocarburos en Bolivia". En: Alberto Pascó-Font (Editor), **La Administración de los Ingresos por Exportaciones Mineras en Bolivia, Chile y Perú.**, Lima: GRADE – IDRC
- Morales, Juan Antonio y Justo Espejo (1995b), " Efectos macroeconómicos de los shocks de precios de exportación". En: Alberto Pascó-Font (Editor), **La Administración de los Ingresos por Exportaciones Mineras en Bolivia, Chile y Perú.**, Lima: GRADE – IDRC
- Newberry, David y Joseph Stiglitz (1981), **The Theory of Commodity Price Stabilization: A Study in the Economics Risk**. New York: Oxford University Press
- Peñaranda, Carla (1994), **La Reforma Comercial: Una evaluación del caso boliviano, 1986-1992** (Tesis de Grado de Licenciatura) La Paz: Universidad Católica Boliviana..
- UDAPE (1993), **Estabilización y Reforma Estructural: El caso boliviano**, Buenos Aires: CIEDLA.