

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMÍA



TESIS DE GRADO

**INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD DE LA
POLITICA FISCAL PARA LA ECONOMIA BOLIVIANA**

POSTULANTE: Ramiro Ticona Quispe

TUTOR: Lic. Luis Sucujayo Chávez

RELATOR: Lic. Eloy Arandia Arenas

La Paz – Bolivia

2012

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

DEDICATORIA

*A las personas que más quiero:
Mi esposa Sandra, mi Hijo
Josué mi hermano Daynor
y mis padres Sabino y Genara*

AGRADECIMIENTO

Mis sinceros agradecimientos al Lic. Luis Sucujayo Chávez por su apoyo y su incansable orientación en la elaboración de la presente tesis.

Al Lic Eloy Arandia Arenas por sus observaciones acertadas a través de sus conocimientos.

Índice de cuadros

Índice de gráficos

CAPITULO I	1
LINEAMIENTOS GENERALES	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES.....	3
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.5 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	6
1.5.1 Objetivo General	6
1.5.2 Objetivos Específicos.....	6
1.6 JUSTIFICACION	7
1.6.1 Justificación Teórica.....	7
1.6.2 Justificación Académica	7
1.6.3 Justificación Social.....	7
1.7 ALCANCE	8
1.7.1 Alcance Temático.....	8
1.7.2 Alcance Geográfico.....	8
1.7.3 Alcance Temporal	8
1.8 HIPOTESIS	8
1.9 ANÁLISIS DE VARIABLES	8
1.9.1 Variable Dependiente	8
1.9.2 Variables Independientes.....	9
1.10 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	9
1.11 DISEÑO METODOLOGICO	10
1.11.1 Metodología a utilizarse en la investigación	10
1.11.2 Instrumentos de Apoyo.....	11
CAPITULO II	12
MARCO TEORICO CONCEPTUAL	12
2.1 MARCO TEORICO	12
2.1.1 Sector Público.....	12
2.1.1.1 Sector público y su diferencia con el sector privado.....	13
2.1.1.2 Las funciones del sector público.....	14
2.1.1.3 Otras funciones.....	15
2.1.1.4 Mecanismos para llevar adelante las funciones del estado....	16
2.1.1.5 Gasto público y gasto privado.....	17
2.1.1.6 Gasto público y tamaño del Estado.....	20
2.1.1.7 Ingresos públicos.....	20
2.1.1.8 Ingresos tributarios.....	22

2.1.1.9	Ingresos no corrientes o de capital.....	23
2.1.2	Déficit Público.....	23
2.1.2.1	Restricción presupuestaria.....	23
2.1.2.2	Ajuste del déficit por inflación.....	25
2.1.2.3	Sostenibilidad de la Deuda Pública.....	26
2.1.3	Sostenibilidad fiscal.....	28
2.1.4	Factores de vulnerabilidad fiscal.....	31
2.1.5	Sostenibilidad teórica.....	34
2.2	EFFECTO DE LAS POLITICAS SOBRE LA ECONOMIA.....	35
2.2.1	Efectos de un Incremento del Gasto Fiscal.....	36
2.2.2	Efectos de un incremento sobre la oferta monetaria.....	38
2.3	MARCO CONCEPTUAL.....	41
2.4	INDICADORES DE VULNERABILIDAD.....	44
2.4.1	Indicadores de Vulnerabilidad Fiscal.....	46
2.4.2	Indicadores de Vulnerabilidad Externa.....	47
CAPITULO III	48
MARCO HISTORICO	48
3.1	PRINCIPALES VARIABLES MACROECONÓMICAS.....	48
3.1.1	Tasa de crecimiento del PIB (y).....	48
3.1.2	Tasa de inflación (π).....	50
3.1.3	Tasa de desempleo (U).....	52
3.2	PRINCIPALES VARIABLES FISCALES.....	54
3.2.1	Ingresos del SPNF respecto al PIB (ISPNF).....	54
3.2.1.1	Ingresos corrientes.....	55
3.2.1.2	Ingresos de capital.....	56
3.2.2	Egresos del SPNF respecto al PIB (ESPNF).....	56
3.2.2.1	Egresos corrientes.....	57
3.2.2.2	Egresos de Capital.....	58
3.2.3	Superávit/Déficit del Sector Público (SP).....	58
3.2.4	Superávit/Déficit del Sector Público no Financiero (SPNF).....	59
3.2.5	Deuda Externa (D).....	61
3.2.6	Deuda Externa / PIB (d).....	61
CAPITULO IV	64
INDICES DE SOSTENIBILIDAD FISCAL	64
4.1	INDICE DE SOSTENIBILIDAD DE CROCE.....	64
4.2	INDICADOR DE SOSTENIBILIDAD DE BUTER.....	66
4.3	INDICADOR DE SOSTENIBILIDAD DE BLANCHARD.....	68

CAPITULO V	71
DEMOSTRACION DE LA HIPOTESIS	71
5.1 SOSTENIBILIDAD FISCAL METODOLOGÍA ECONOMETRICA.....	71
5.1.1 Test de Engle y Granger (1987)	71
5.1.2 Test de Johansen (1988).....	73
5.2 TEST DE COINTEGRACION	75
5.2.1 Cointegración entre el resultado primario y la deuda a PIB	75
5.2.2 Cointegración entre los ingresos y gastos fiscales	76
5.2.3 Cointegración entre los ingresos y la deuda como ratio del PIB	77
5.3 ANALISIS GRAFICO PRELIMINAR.....	79
5.3.1 Ingresos y Deuda/PIB	79
5.4 DIAGNOSTICO ECONOMETRICO.....	81
5.4.1 AUTOCORRELACION.....	81
5.4.2 NORMALIDAD.....	81
5.4.3 FUNCION IMPULSO RESPUESTA	82
5.5 POSIBLES ESCENARIOS	83
5.5.1 Grado de Asociación del índice de Blanchard.....	83
5.5.2 Crecimiento constante y déficit creciente.....	83
5.5.3 Crecimiento constante y Déficit controlable.....	84
5.5.4 Verificación de hipótesis del trabajo	85
CAPITULO VI	86
PRINCIPALES CONCLUSIONES	86
BIBLIOGRAFIA	88
ANEXOS	89

Índice de cuadros

Cuadro N° 1.....	pág. 9
Cuadro N° 2.....	pág. 38
Cuadro N° 3.....	pág. 40
Cuadro N° 4.....	pág. 54
Cuadro N° 5.....	pág. 56
Cuadro N° 6.....	pág. 65
Cuadro N° 7.....	pág. 67
Cuadro N° 8.....	pág. 68
Cuadro N° 9.....	pág. 73
Cuadro N° 10.....	pág. 74
Cuadro N° 11.....	pág. 76
Cuadro N° 12.....	pág. 77
Cuadro N° 13.....	pág. 78
Cuadro N° 14.....	pág. 80
Cuadro N° 15.....	pág. 81
Cuadro N° 16.....	pág. 88
Cuadro N° 17.....	pág. 83
Cuadro N° 18.....	pág. 85

BIBLIOTECA DE ECONOMÍA

Índice de gráficos

Gráfico N° 1.....	pág. 28
Gráfico N° 2.....	pág. 36
Gráfico N° 3.....	pág. 38
Gráfico N° 4.....	pág. 39
Gráfico N° 5.....	pág. 49
Gráfico N° 6.....	pág. 50
Gráfico N° 7.....	pág. 53
Gráfico N° 8.....	pág. 59
Gráfico N° 9.....	pág. 60
Gráfico N° 10.....	pág. 61
Gráfico N° 11.....	pág. 62
Gráfico N° 12.....	pág. 66
Gráfico N° 13.....	pág. 68
Gráfico N° 14.....	pág. 70
Gráfico N° 15.....	pág. 79
Gráfico N° 16.....	pág. 82
Gráfico N° 17.....	pág. 84
Gráfico N° 18.....	pág. 84

BIBLIOTECA DE ECONOMÍA

RESUMEN

El presente trabajo expone sobre los niveles de Deuda Pública Total y Flujos de Déficit / Superávit Fiscal Global del Sector Público medidos a través de indicadores de sostenibilidad, mismos que son una adecuada forma de analizar los efectos del sector fiscal de la economía en su conjunto en el tiempo. Donde nuestro principal objetivo se enfoque en aplicar la metodología de cálculo de Croce, Buitier y Blanchard de indicadores de Sostenibilidad Fiscal aplicado al caso de Bolivia, que permita establecer el rango de valores y los límites de endeudamiento del sector público; así como también, el margen de Déficit Fiscal Máximo en el que puede incurrir el Gobierno, dadas las características estructurales de la economía Boliviana. Para eso el presente se divide en seis capítulos sistematizados de la siguiente manera:

El primer acápite describe los objetivos, formulación del problema, hipótesis, justificación, variables y diseño metodológico.

El segundo capítulo desarrolla el marco teórico, donde se contemplan las definiciones de los términos y conceptos más utilizados dentro del presente trabajo.

El Capítulo tercero se hace referencia al marco histórico respecto a las principales variables macroeconómicas y fiscales.

El capítulo cuarto se refiere al índice de sostenibilidad fiscal, haciendo énfasis en los índices de Croce, Buitier y Blanchard.

El capítulo quinto se avoca a la demostración de la hipótesis mediante el test de Engle y Granger; el test de Johansen, test de cointegración, además del análisis gráfico.

El capítulo final incluye las conclusiones donde se enfatiza en que la política fiscal de Bolivia en el nuevo milenio debe estar diseñada explícitamente con el objeto de permitir realizar un análisis anticipado de las finanzas públicas.

CAPITULO I

LINEAMIENTOS GENERALES

1.1 INTRODUCCIÓN

Dentro la economía de muchos países, el análisis de sostenibilidad fiscal es un componente central de supervisión macroeconómica. La exposición a riesgo de crisis de deuda de los países no es insignificante, por lo menos en la percepción de los mercados financieros internacionales y de las agencias calificadoras de riesgo, ya que cuando se producen crisis de deuda estas tienden a ser costosas y sus consecuencias son de gran alcance.

Las crisis de deuda están a menudo asociadas con recesiones económicas, crisis políticas y con el deterioro institucional, dejando estas consecuencias en los mercados financieros del país y poniendo en duda la reputación del compromiso de los gobiernos en el extranjero.

Así, el control de la solidez de las economías de América Latina requiere con frecuencia una cuidadosa evaluación de la sostenibilidad de la deuda pública. Por otra parte, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) es después de todo, el acreedor de los gobiernos de América Latina y a pesar de su estatus especial como una organización multilateral, deberá mantener una vigilancia adecuada en la solidez de las finanzas de sus prestatarios.

En muchos países, el aumento de la razón de endeudamiento en los últimos años ha generado inquietudes a la trampa de deuda, en la que los crecientes pagos de intereses requieren el aumento de las tasas impositivas o la contracción simétrica del gasto no de intereses para estabilizar la razón de endeudamiento.

Los indicadores de sostenibilidad fiscal, son útiles para obtener conclusiones en torno al rol protagónico del sector público para resolver problemas de insostenibilidad de su deuda pública. Se muestra que la trayectoria del indicador en el largo plazo cuando la deuda pública/PIB tiende a cero, converge al negativo del resultado fiscal primario, independiente del valor que asuma el diferencial entre la tasa de interés real y la tasa de crecimiento económico.

De ahí que un país que no logre disciplinar la administración de sus finanzas tendrá menos posibilidades de alcanzar una trayectoria de deuda pública sostenible, incluso si recibe un trato preferencial de la comunidad internacional. Así también un país que a pesar de no obtener financiamiento en términos concesionales, puede hacer sostenible su política fiscal, siempre que garantice un resultado fiscal primario positivo.

Para la consecución del objetivo descrito, primero se describirá las principales variables macroeconómicas y fiscales a fin de identificar pautas de comportamiento fiscal que sean la base para obtener derivaciones de política económica.

En segundo lugar, se seleccionarán dentro de un conjunto amplio de metodologías, aquellas que se fundamenten en la aplicación de la restricción presupuestaria.

En tercer lugar, se estimarán los indicadores de sostenibilidad fiscal utilizando la información del gobierno central y la disponible para el sector público consolidado. Finalmente se cierra el documento con consideraciones de política económica acordes con el diagnóstico y la evidencia de viabilidad política.

1.2 ANTECEDENTES

Bolivia, entre agosto de 1984 y marzo de 1985 registró a nivel internacional uno de los episodios hiperinflacionarios más grandes registrados hasta ese momento en la historia del mundo.

Este periodo marca para Bolivia, un nuevo punto de referencia, respecto al nuevo orden social, político y económico, el mismo que fue establecido con la inserción de Bolivia en la economía de mercado a través de la aplicación de la Nueva Política Económica (NPE). La NPE implementó un proceso de ajuste estructural de la economía boliviana, destinado a estabilizar la economía, asimismo, establecer las bases para un desarrollo económico exitoso.

A más de 20 años de este cambio de rumbo, y reconociendo que se ha logrado construir un entorno de estabilidad macroeconómica, se evidencia que la economía boliviana no tiene los niveles de crecimiento que permitirían un desarrollo económico y social expectantes para todos los bolivianos.

En todo este período (1986-2003), no se pueden desmerecer los notables avances a través de la implantación de reformas económicas, políticas e institucionales, dicho proceso de implantación de reformas, ha involucrado en la mayoría de las veces altos costos sociales para diversos sectores de la población. Un primer hecho destacable y que significa un gran mérito a nivel internacional, radica en haber mantenido la estabilidad de las principales variables macroeconómicas, como ser el nivel de producción, la inflación y el déficit fiscal, considerando las importantes deficiencias estructurales de la economía boliviana.

Debe destacarse que Bolivia no padeció de Shock de términos de intercambio, como ocurrió en otros países de la región al estallar la crisis. Los aumentos inesperados del promedio de la tasa de interés durante 1981-1982 y un

acortamiento de los plazos de pago ejercieron un efecto más importante que el deterioro de los términos de intercambio.

Bolivia tenía dificultades para pagar sus deudas cuando estalló la crisis internacional. Por ejemplo, los rezagos de las amortizaciones a los acreedores privados se acumularon entre el tercer trimestre de 1980 y el segundo de 1981. Los males fiscales no atendidos, ocultos de manera transitoria por el acceso al crédito extranjero, se encontraban más claramente detrás del origen de la inflación que en otras partes. Cuando el flujo neto de recursos externos se hizo negativo la inflación se aceleró. La elevada inflación se combinó con la crónica inestabilidad política boliviana, la que a su vez se explica en parte por las agudas reclamaciones distributivas al ingreso nacional de un país pobre.

La inflación boliviana tuvo también otras dos características distintivas. Primero, las tasas eran mucho mayores que en la Argentina, el Brasil o Israel. Segundo, no existían contratos de largo plazo denominados en pesos y los efímeros mecanismos de indización salarial estaban en ruinas en los últimos meses de la hiperinflación. La economía se había indizado al dólar en medida muy considerable, aunque no por completo, cuando se inició el programa de estabilización en agosto de 1985. A medida que se agotaban las reservas de divisas Bolivia tuvo primero que devaluar en medida muy considerable, y luego la especulación desatada contra el peso obligó a las autoridades monetarias a abandonar por algún tiempo, en marzo de 1982, el régimen de tipos de cambio fijos unificados en favor de un régimen doble, con un tipo oficial reservado para las importaciones de trigo y el servicio de la deuda externa pública y un tipo del mercado libre paralelo para todas las demás transacciones. Los exportadores tenían que entregar el 40% del valor de sus exportaciones al Banco Central al tipo oficial. El peso se depreció con gran rapidez en el mercado paralelo entre marzo y octubre de 1982.

En el segundo trimestre de 1984 la situación degeneró en un caso claro de hiperinflación. Entre marzo de 1984 y agosto de 1985 los precios aumentaron 623 veces en esos diecisiete meses. Esto da una tasa de inflación mensual de 46% en promedio. La hiperinflación era el elemento más visible de un cuadro de declinación económica general. Entre 1982 y 1985 el PIB bajó 18% y las tasas de inversión disminuyeron de continuo para alcanzar en 1985 el nivel de 5.7%, el más bajo de todos los tiempos. La acumulación de deuda externa continuó sobre todo en la forma de conversión de préstamos de corto plazo en préstamos de mediano y largo plazos y de capitalización de los intereses.

Entre noviembre de 1982 y agosto de 1985 hubo seis intentos de estabilización, todos ellos frustrados. Cada paquete de estabilización contenía una devaluación (abierta u oculta) y otras correcciones de los precios relativos, así como una liberalización creciente de los mercados excepto el primero. Dos esfuerzos, el de abril de 1984 y el de febrero de 1985, fueron bastante ortodoxos y cercanos al paquete estándar del FMI.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los principales determinantes de la crisis de la hiperinflación de los años 80 en Bolivia, es atribuible al desorden fiscal en ese entonces imperante, del que con bastante disciplina supimos salir hacia delante; sin embargo, se denota que a partir de 1995 la tendencia sugiere que el déficit fiscal en Bolivia vuelve a incrementarse significativamente y especialmente en el año 2001, durante el periodo 2006 a 2011 se obtienen superávit fiscal excepto el 2008. Consecuentemente surgen interrogantes acerca de la forma en que el sector fiscal incide sobre la estabilidad macroeconómica y como dicho déficit tiene influencia sobre el crecimiento de la economía.

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Los Niveles de Deuda Pública Total y Flujos de Déficit/Superávit Fiscal Global del Sector Público medidos a través de indicadores de sostenibilidad son una adecuada forma de analizar los efectos del sector fiscal de la economía en su conjunto en el tiempo?

1.5 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

Los Objetivos del presente trabajo de investigación son los siguientes:

1.5.1 Objetivo General

- Aplicar la metodología de cálculo de Croce, Buitter y Blanchard de indicadores de Sostenibilidad Fiscal aplicado al caso de Bolivia, que permita establecer el rango de valores y los límites de endeudamiento del sector público; así como también, el margen de Déficit Fiscal máximo en el que puede incurrir el Gobierno, dadas las características estructurales de la economía de Bolivia.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis respecto a una medida adecuada para la variable flujo Déficit/superávit Fiscal.
- Calcular los índices de sostenibilidad y aplicarlos al caso de Bolivia.
- Aplicar las herramientas econométricas para contrastar los índices de sostenibilidad para el caso Boliviano, que permita analizar la incidencia del sector público en la economía.

1.6 JUSTIFICACION

1.6.1 Justificación Teórica

El sector público tiene una gran incidencia sobre la estabilidad macroeconómica, el deterioro del sector público ha demostrado ser fuente de posibles crisis económicas, la composición del sector público requiere una revisión de los principales aportes realizados en los últimos años y buscar una teoría acorde a la realidad nacional, la presente investigación realiza una recopilación de dichos aportes, su cálculo, y la aplicación de los indicadores de sostenibilidad fiscal.

1.6.2 Justificación Académica

Para el desarrollo de la investigación es necesario hacer el uso de las siguientes áreas económicas estudiadas dentro el programa académico de la carrera: Economía Fiscal, aportándonos todo el instrumental teórico en cuanto se refiere a la teoría del Déficit fiscal, finanzas públicas, deuda pública, que observaremos posteriormente. Estadística y probabilidades e Inferencia Estadística, como herramientas básicas del análisis que se llevara a cabo en la comprobación de la hipótesis a través de un Indicador de Sostenibilidad Fiscal, que incorpora una función de asociación lineal sometida a pruebas de factibilidad Estadística. Política Económica, A saber de la aplicación de instrumentos Económicos que inciden dentro de la dinámica Fiscal.

1.6.3 Justificación Social

Está establecido como un acuerdo común entre los economistas, que para que exista crecimiento la estabilidad macroeconómica es una condición básica, sin estabilidad es difícil lograr tasas de crecimiento estables, para ello los indicadores de sostenibilidad fiscal permiten establecer si el proceso de

crecimiento se ve fuertemente amenazado por un deterioro importante en las cuentas del Sector Público.

1.7 ALCANCE

1.7.1 Alcance Temático

El presente trabajo se circunscribe al área fiscal y macroeconómica.

1.7.2 Alcance Geográfico

El trabajo abarca únicamente la economía boliviana.

1.7.3 Alcance Temporal

El periodo de análisis será entre el año 1990 y el año 2011

1.8 HIPOTESIS

“La elaboración de indicadores de sostenibilidad fiscal bajo una metodología cuantitativa, permitirá evaluar el comportamiento del déficit/superávit y la deuda pública en Bolivia”

1.9 ANÁLISIS DE VARIABLES

1.9.1 Variable Dependiente

Sostenibilidad de la Política Fiscal.

1.9.2 Variables Independientes

Déficit del Sector Público y Deuda Pública Total, inflación tasas de interés, tasas de crecimiento del PIB.

1.10 MATRIZ DE CONSISTENCIA

La Matriz de Consistencia, permitirá establecer si existe coherencia entre los elementos más relevantes de un perfil de tesis. Esta Matriz, es:

- El Problema a Investigar (que viene a ser la Pregunta Central del Trabajo),
- Los Objetivos de la Investigación (que representa lo que se pretende responder y con qué conocimientos deseamos responder) y
- La Formulación de la Hipótesis (que viene a ser la respuesta a nuestra pregunta a partir de nuestro objetivo general planteado)

Se evidencia a partir del Cuadro N° 1 que la investigación, superó correctamente la matriz de consistencia, por lo que se establece que son coherentes los elementos del presente documento.

CUADRO N° 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS CENTRAL
¿Los Niveles de Deuda Pública Total y Flujos de Déficit/Superávit Fiscal Global del Sector Público medidos a través de indicadores de sostenibilidad	Aplicar la metodología de cálculo de Croce, Buitier y Blanchard de indicadores de Sostenibilidad Fiscal para Bolivia, que permita establecer el rango de valores y los límites de endeudamiento del sector público;	“La elaboración de indicadores de sostenibilidad fiscal bajo una metodología cuantitativa, permitirá evaluar el comportamiento

son una adecuada forma de analizar los efectos del sector fiscal de la economía y en el tiempo?	así como también, el margen de Déficit Fiscal máximo en el que puede incurrir el Gobierno.	del déficit/superávit y la deuda pública en el tiempo”
---	--	--

1.11 DISEÑO METODOLÓGICO

1.11.1 Metodología a utilizarse en la investigación

Metodología es la ciencia del método; es el conocimiento del método en general, de su mejor diseño. La metodología de la investigación es la teoría del método, es “el procedimiento para adquirir o descubrir conocimientos con la finalidad de incrementar el acervo de conocimiento¹”. En el proceso de la investigación, le metodología permite la formulación de métodos o la delimitación y selección del conjunto de procedimientos que deben usarse en él.

El método hipotético-deductivo será el que se utilizará en esta investigación, el mismo a partir de una hipótesis que es una premisa de carácter conjetural y de ciertas condiciones iniciales, se razona (sin vicios lógicos) las implicaciones de los mismos llegando a obtener conclusiones y predicciones, las mismas que son evaluadas confrontándolas con la realidad, si pasan la prueba se puede afirmar que la hipótesis no es falsa., si en cambio en repetidas oportunidades se verifica que la realidad contradice las predicciones del modelo, entonces asumimos que la hipótesis es falsa.

El método deductivo es un proceso en el que, a partir de una ley universal, se obtiene conclusiones particulares. Una de sus cualidades es el de extender el conocimiento de un fenómeno en particular a otro de su misma categoría. Va de lo general a lo particular. Es posible considerar los siguientes elementos en la aplicación de la investigación:

- La determinación de los más importantes hechos de un fenómeno,
- La definición de las relaciones constantes,

¹ Cespedez, Jorge. “METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN”. 4ta. Edición 2008.

- La formulación de hipótesis de trabajo,
- La observación directa del fenómeno en la realidad, y
- La deducción de leyes.

1.11.2 Instrumentos de Apoyo

Los instrumentales y técnicas auxiliares que utilizará en la investigación son:

- Técnicas Matemáticas de Optimización
- Técnicas Estadísticas de manejo de información
- Técnicas Econométricas de contrastación de parámetros.
- Técnicas de Series de Tiempo, Cointegración y Corrección de Errores y Funciones de Transferencia.
- Técnicas Computacionales, manejo de software econométricos estadísticos y matemáticos.

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

CAPITULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1 MARCO TEORICO

2.1.1 Sector Público

El Estado son las instituciones de los diferentes poderes y el Gobierno las autoridades del poder ejecutivo. El papel y el volumen del sector público dependen en gran parte de lo que en cada momento se considera interés público; ello requiere definir con antelación el ámbito de ese interés general. Lo normal es que el sector público constituya un elevado porcentaje de la economía de un país e influya sobre la actividad socio económico global.

Por ejemplo, el Gobierno puede limitar el crecimiento de los salarios de los funcionarios para evitar aumentos de la inflación, realizando así una política de precios y rentas extraoficial o informal. El sector público es constituido por el ejecutivo, legislativo y el judicial y está al servicio de todos y cada uno de los ciudadanos.

El sector público está compuesto por el nivel nacional que son todas las instituciones dirigidas desde el poder central para todo el país, y el nivel territorial o regional que son las ubicadas en la provincia, estado o departamento, municipio, ciudad o localidad. Por ejemplo el poder ejecutivo del nivel nacional es dirigido por el Jefe de Estado, Presidente o Primer Ministro, quien tiene a su cargo todas las políticas administrativas de la nación, y el compromiso de hacer cumplir el ordenamiento legal para lo cual se sirve de todos los ministerios e instituciones que de ellos dependen².

² http://es.wikipedia.org/wiki/Sector_publico.

2.1.1.1 Sector público y su diferencia con el sector privado

Las actividades que llevan adelante los agentes económicos dentro del sistema económico, sea de producción de bienes o servicios, como así también los ingresos generados por la misma, se pueden clasificar en dos órdenes institucionales, las actividades privadas y las actividades públicas, en las primeras encontramos las que desarrolla el sector privado y en las segunda el sector público³.

- **El sector privado:** comprende a las personas físicas (familias) y las personas jurídicas (empresas). Las primeras en el circuito económico simplificado actúan como oferentes de los factores de producción (trabajo, recursos naturales y capital) en tanto que las segundas (empresas) constituyen las unidades productoras que utilizan dichos factores para la elaboración de los bienes y servicios que serán volcados al mercado para su demanda.
- **El sector público:** se entiende el conjunto de organismos y unidades económicas que dependen directamente del Estado. Comprende los tres niveles de estado (nacional, provincial y municipal) y los tres poderes (legislativo, ejecutivo y judicial). Para el desarrollo de sus funciones el Estado actúa como demandante de bienes y servicios y a su vez como productor de los mismos.

La distinción central entre ambos sectores radica en la lógica de funcionamiento de ambos. En el sector privado el funcionamiento se basa en el sistema de mercado en que actúan las unidades económicas (familia como unidad de producción y empresas como unidades de producción). En cambio en el sector público el funcionamiento se basa en las decisiones centralizadas de Estado, con un fin de interés público y no en el intercambio con el mercado

³ Mejías Darío / Tealdo, Julio C. "Ficha técnica del sector público". 2008.

exclusivamente, a pesar que el Estado también participa de las relaciones de mercado, ya sea como demandante de bienes y servicios, y como oferentes de determinado tipo de bienes y servicios.

2.1.1.2 Las funciones del sector público

Existen un conjunto de funciones que tiene el sector público, desde regulador de la actividad económica, pasando por la producción de determinados bienes y servicios, aplicando impuestos, realizando gastos, etc. Pero estas funciones estarán fijadas por el Gobierno de turno, y depende de cada país. No puede existir una regla básica que todos los Estados cumplen, sino que dependerá de la época, y el lugar, para evaluar las actividades del Estado. No obstante ello, podemos mencionar tres funciones básicas del Estado:

- **Estabilización de la economía:** El estado intervendrá a través de la política económica en general y de la política presupuestaria (ingresos y gastos públicos), en la búsqueda de la estabilización tanto de un alto nivel de empleo de su población, un grado razonable de estabilidad de los precios y un equilibrio en los intercambios con el sector externo o balanza comercial.
- **Distribución de la renta:** EL estado interviene en la economía obteniendo ingresos de determinados sectores y volcando dichos recursos a otros sectores (generalmente de menores recursos) en la búsqueda de una distribución más equitativa o justa de la riqueza.
- **Provisión de bienes sociales:** o el proceso por el que el uso total de los recursos se divide entre bienes privados y sociales y como determinados bienes no pueden proveerse mediante el sistema de mercado, es decir, mediante la transacción entre productores y consumidores individuales, es necesario la intervención del Estado proveyendo los mismos.

2.1.1.3 Otras funciones

La participación del estado en la economía es fuente de diversas concepciones respecto a sus funciones. Los autores de la teoría clásica sostenían que el sector público ocupaba un rol subsidiario o de simple gendarme de las condiciones de la competencia y del funcionamiento del mercado como único y gran medidor social, por lo cual el Estado solo debería cumplir funciones de Administración, Justicia, Seguridad y Defensa. Es decir, el gobierno debería ocuparse de garantizar la seguridad, la propiedad privada de impartir justicia, en tanto quedaba en manos de los particulares el desarrollo de las actividades económicas.

Esta concepción tuvo vigencia hasta la gran crisis del '30, que a raíz de la gran recesión y depresión, que se produjo en numerosos países del mundo, con fuerte desempleo y quiebre de numerosas empresas, desnudó las falencias que el mercado a través de la mano invisible no puede lograr el equilibrio por sí mismo. Surge así una nueva postura en torno al rol del estado. John Maynard Keynes formula su teoría (keynesiana) propiciando la necesidad de que el Estado actuara, interviniendo en la economía, sobre todo a través del gasto público, generando una mayor demanda de bienes y servicios a fin de superar los procesos recesivos. Podemos sostener que las causas que llevan a sostener la intervención del estado de la economía entre otras serían:

- **Fallas del mercado:** La flexibilidad de precios y salarios, la atomización del mercado, homogeneidad de los productos y libre movilidad de factores como condiciones para el equilibrio de los mercado no lograban por si solos garantizar los mismos, generando imperfecciones en los mercados que justificaron la intervención pública, tales como oligopolios, monopolios, concentración , mala distribución de la riqueza, desigual desarrollo, contaminación, apropiación de bienes públicos por los poderosos etc.

- **Crisis económicas mundiales:** que exigieron (y exigen) la extensión de las actividades estatales en dos frentes: gastos sociales, teniendo entre otros propósitos la disminución de los males provenientes del desempleo en masa, y las obras publicas y gastos de ayuda a las actividades privadas, tendiendo no solo a absorber mano de obra sino a estimular los sistemas en crisis.
- **Las guerras:** que implicaron fuerte sumas de inversión en desarrollo de tecnologías aplicadas a fines bélicos por la tranacionalización de los conflictos que pasaron de la seguridad interna a garantizar la paz mundial.
- **El desarrollo de grandes centros urbanos:** que demandaron fuertes inversiones en infraestructura, caminos puentes, puertos, aeropuertos y el mantenimiento y ampliación de los servicios básicos de cloacas, agua corriente, energía eléctrica, como así también de transporte, teléfonos, entre otros.

2.1.1.4 Mecanismos para llevar adelante las funciones del estado

Para llevar adelante mecanismos de intervención, el gobierno se vale de un conjunto de instrumentos y acciones propiamente dichas. Siguiendo a los autores Cibotti y Sierra en el libro El Sector Público en la Planificación del Desarrollo, dividen las acciones del Estado en cuatro básicamente: las acciones de regulación, que son aquellas acciones que tiene el Estado para regular la actividad económica, vía leyes, decretos, resoluciones, etc., por ejemplo, código de reglamentación urbana, control de servicios públicos en manos de empresas privadas, régimen de explotación de recursos naturales, leyes antimonopolios, reglamentación de la contaminación ambiental, etc..

Entre otros instrumentos que tiene el Estado para llevar a cabo, podemos mencionar a lo que denominamos política económica. Los instrumentos de

Política Económica pueden ser políticas fiscales (ingresos y gastos públicos), políticas monetarias, políticas cambiarias, política industrial, etc. El total de recursos que se extraerá a través de tributos y la decisión del destino de los mismos a través del gasto se denominan política fiscal. Si hablamos de regular la cantidad de dinero circulante y el tipo de interés referimos a las políticas monetarias y si en cambio hacemos referencia al valor de la moneda local (Bs.) respecto al dólar (depreciar o apreciar), estamos hablando de política cambiaria. No hay dudas que todos estos instrumentos, son mecanismos que tienen los estados para intervenir en la economía en pos de los objetivos que se propongan, como desarrollo, mejorar la distribución de la riqueza, bajar la inflación, crecimiento económico, disminuir la pobreza, estabilidad económica, etc.

2.1.1.5 Gasto público y gasto privado

El gasto público constituye uno de los instrumentos financieros con que cuenta el Estado, mediante el cual cumple sus funciones básicas, como así también una función social. Según Damarco el gasto público al cumplir una función social se distingue del privado en:

- Los gastos públicos son gastos inmatrimales que no tienen compensaciones rentables y cuyo objetivo es el interés general. Los gastos privados, en cambio persiguen la satisfacción del propio interés, esto no quita que puedan existir erogaciones que satisfacen necesidades colectivas pero ello no quita su carácter de privado, hablamos de generalidades y no de excepciones así como podemos encontrar determinados gastos públicos que generen renta sin que por ello pierdan el carácter de público.
- El particular regula su gasto en función de su ingreso y en cambio, el Estado regula sus ingresos en relación a las funciones que tiene a su

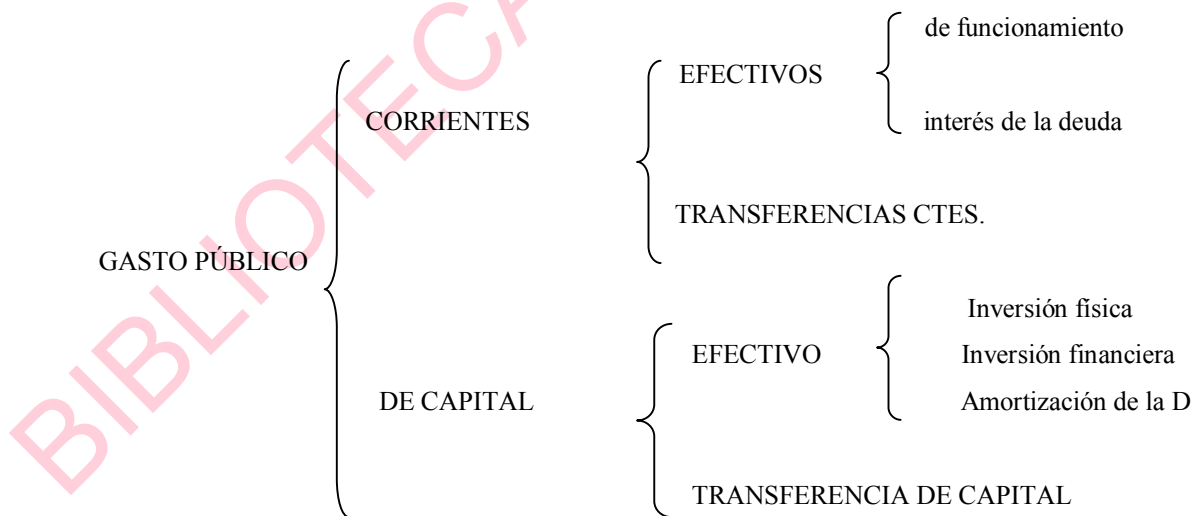
cargo. Esto justifica la acción coactiva del estado en la obtención de sus recursos que destinará al cumplimiento de los fines establecidos.

- El gasto privado lo realiza una persona física o jurídica, mientras que el público es realizado por una organización de carácter legal. “El gasto es público cuando ha sido realizado en ejercicio del poder de mando”.

Así el gasto público es toda erogación que realiza el estado legítimamente autorizada y destinada al cumplimiento de sus fines. (Demarco p114) Involucra tanto la organización y funcionamiento de la propia estructura institucional del Estado, como la producción de ciertos bienes y servicios indivisibles u otros que suministra gratuitamente más las transferencias de ingresos.

Existen diferentes clasificaciones en torno al ordenamiento del gasto público, entre ellas tenemos: funcional, económica e institucional. Nosotros a los efectos de favorecer el análisis, abordaremos sólo el enfoque económico, donde las principales partidas del gasto público quedan comprendidas como:

Organigrama N°1



Fuente: Elaboración propia en base revisión de bibliografía diversa

- **Gastos corrientes:** son los que se realizan en el cumplimiento de las funciones básicas gubernamentales. Los efectivos de funcionamiento incluyen los gastos de personal y bienes y servicios necesarios para cumplir las funciones gubernamentales y conservar los bienes de su patrimonio. Incluyen los sueldos y salarios pagados y las compras de bienes no duraderos que realizan los entes gubernamentales.
- **Gastos de Transferencias:** representan las sumas otorgadas a particulares o asociaciones sin cargo de devolución. Ej. subsidios por desempleo, maternidad, planes jefes y jefas, subvención al transporte, etc.
- **Gastos de capital:** son los que incrementan el patrimonio social. Los efectivos de inversión física se refieren a las construcciones y a las compras de bienes ya existentes que incrementan el activo del estado: construcción de rutas, escuelas, hospitales, compra de ambulancias, aviones, motoniveladoras, etc.
- **Las inversiones financieras:** se refieren a los derechos y acciones a favor del Estado, por aportes de capital, préstamos, etc., como así las amortizaciones de capital de la deuda (ej. Pago del capital al FMI). En tanto las transferencias de capital sus beneficiarios la destinarán a gastos de capital.
- **El gasto efectivo:** implica que el estado toma la decisión en que gastar y el momento de hacerlo, en cambio en las transferencias esa responsabilidad la delega en quien recibe el dinero.

2.1.1.6 Gasto público y tamaño del Estado

El gasto público total como proporción del PIB es un indicador del tamaño del Estado en relación a la economía, que aísla el efecto de las diferentes dimensiones geográficas, demográficas y de desarrollo entre países. De acuerdo con la conocida Ley de Wagner, el gasto público de un país aumenta con su nivel de desarrollo, pues con este último crecen las demandas sociales que aquél debe satisfacer.

Por otra parte es importante diferenciar del gasto público, el gasto primario, ya que este último excluye las erogaciones en concepto de intereses de la deuda que son considerados gasto y representan una importante fracción del mismo. Al considerar este indicador, subraya el papel del gasto público en el presupuesto y refleja la disciplina fiscal sin tener en cuenta los mecanismos de financiamiento, así los análisis del gasto cambian sustancialmente.

2.1.1.7 Ingresos públicos

Las erogaciones que realiza el Estado deben ser financiadas con recursos que pueden provenir de distintas fuentes, una es la imposición de tributos, otra las operaciones de crédito público, la venta patrimonial del Estado, la venta de bienes y servicios, y por último la emisión monetaria. Según sea la fuente de financiamiento utilizada por el gobierno, los efectos sobre el funcionamiento de la economía serán diferentes, en tanto que implican políticas fiscales de modificaciones del poder adquisitivo. Los ingresos públicos se clasifican en términos jurídicos como:

- **Originarios:** son los ingresos o rentas que percibe el estado por la venta o explotación de sus bienes. Esta actividad del estado se asemeja más al funcionamiento como agente privado, ya que actúa en igualdad de condiciones con los particulares, en cuanto no obtiene los recursos por

el poder coercitivo Ej. Venta de bienes y servicios, tarifas, crédito público, etc.

- **Derivados:** El estado actúa en pleno ejercicio de su poder de imperio, exigiendo su ingreso en forma coactiva, imponiendo sanciones, penas en caso de incumplimiento. Se denomina derivado por cuanto las rentas no provienen de los bienes del estado, sino por el contrario se extraen coercitivamente de los ingresos de los particulares. Ej. Impuestos, aportes previsionales.

Y si consideramos la clasificación en términos económico tendremos:

- **Ingresos corrientes:** aquellos que logra el estado sin contraer endeudamiento y disminuir activos.
- **Ingresos no corrientes:** las que obtiene endeudándose con el sector privado o público o vendiendo sus activos (privatizaciones)

Organigrama N°2



2.1.1.8 Ingresos tributarios

- **Aporte a la seguridad social:** son detracciones de la nómina salarial destinada a cubrir gastos de índole previsional (jubilaciones, pensiones) o asistenciales (salud, asignaciones familiares, escolares, etc)
- **Aporte al comercio exterior:** es facultad del estado nacional, garantizado por la constitución Nacional, establecer los tributos a las transacciones con el mercado externo, así las retenciones a las exportaciones como los aranceles a las importaciones son recaudados por el estado nacional y a su vez no coparticipables.
- **Impuestos,** son ingresos públicos corrientes que se obtienen en forma coercitiva, a título definitivo y no tienen contraprestación directa en bienes y servicios. Estos impuestos según recaigan sobre los sujetos u objetos se clasifican en:
 - **Directos:** Son aquellos que se aplican inicialmente sobre el individuo o la familia que se entiende que soporta la carga, es decir la base imponible sobre el que recae el impuesto es la propiedad riqueza o ingreso de las personas, la manifestación inmediata y permanente de la riqueza del contribuyente.
 - **Indirectos:** son impuestos que se aplican en algún punto de la cadena productiva pero a su vez son trasladables recayendo finalmente en el consumidor final. Gravan presunciones o temporalidad de la riqueza, pero quien termina pagando el impuesto es el consumidor final.

Los impuestos reducen los ingresos disponibles de la comunidad para los gastos particulares de consumo e inversión. La carga tributaria que incide sobre la comunidad puede, naturalmente, ser distribuida de diferentes maneras sobre los diversos grupos sociales.

2.1.1.9 Ingresos no corrientes o de capital

- **Uso del crédito:** son formas de financiación basado en créditos obtenidos en el mercado interno (deuda interna) como así también del el mercado externo (deuda externa).
- **Título públicos:** son instrumentos de captación de ahorro de particulares y empresas que otorgan un interés periódico a un plazo establecido en el cual se rescatan del mercado.
- **Venta de activos (o patrimonial) del estado:** Representa ventas de patrimonio estatal que significo una fuente importante de financiación en la década de los '90 con las privatizaciones de casi todas las empresas públicas del Estado, en la actualidad lo ingresos por este conceptos son escasos o nulos.

2.1.2 Déficit Público

2.1.2.1 Restricción presupuestaria

El saldo (Superávit o déficit) de las cuentas del gobierno⁴ en el periodo t puede definirse como la diferencia entre sus ingresos impositivos, T_t , y sus gastos que incluyen la compra de bienes y servicios G_t , más el pago de los intereses sobre la deuda existente al final del periodo⁵ anterior, B_{t-1} , siendo i la tasa de interés nominal vigente en el periodo t .

El déficit se financia mediante deuda pública vendida al público (donde B_t es el stock de deuda viva al final del periodo t) y al Banco Central de Bolivia, que genera como contrapartida, dinero de alto poder expansivo donde H_t es el stock nominal al final del periodo t , por lo tanto:

⁴ Argandoña, Antonio, "Macroeconómica Avanzada I", ed. McGraw-Hill. Pg. 321.

⁵ Los intereses se calculan después de impuestos.

$$G_t - T_t + iB_{t-1} = (B_t - B_{t-1}) + (H_t - H_{t-1})$$

La anterior ecuación puede ser expresado en términos reales si dividimos las expresiones entre P_t , reordenando tenemos:

$$\frac{B_t}{P_t} = \frac{G_t - T_t}{P_t} + i \frac{B_{t-1}}{P_t} + \frac{B_{t-1}}{P_t} - \frac{(H_t - H_{t-1})}{P_t}$$

Tomando en cuenta la tasa de interés, tenemos:

$$(1+i) = (1+r)(1+\pi)$$

Donde r es la tasa de interés real y la variación de los precios es:

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

Reemplazando tenemos:

$$\frac{B_{t-1} [(1+r)(1+\pi)]}{P_t(1+\pi)} = \frac{B_{t-1}}{P_{t-1}}(1+r)$$

Tomando en cuenta las variables reales (expresadas en minúsculas) tenemos que $b=B/P$ transformamos la expresión en:

$$b_t = (g - \tau)_t + b_{t-1}(1+r) - (h_t - h_{t-1})$$

Finalmente tomando en cuenta el déficit primario⁶ sin cargas financieras ($x_t=g-\tau$) y la variación del dinero de alto poder expansivo en términos reales ($\Delta h_t=h_t-h_{t-1}$) tenemos:

⁶ Argandoña, Antonio, "Macroeconómica Avanzada I", ed. McGraw-Hill. Pg. 323.

$$b_t = x_t + b_{t-1}(1+r) - \Delta h_t$$

Por lo tanto el volumen de la deuda en términos reales asume la forma:

$$\Delta b_t = x_t + b_{t-1}r - \Delta h_t$$

2.1.2.2 Ajuste del déficit por inflación

El aumento o disminución del valor real de las obligaciones del sector público entre el final del periodo anterior y el final del periodo actual es:

$$\frac{B_t + H_t}{P_t} - \frac{B_{t-1} + H_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Retomando la restricción original en términos nominales tenemos:

$$\frac{B_t + H_t}{P_t} - \frac{B_{t-1} + H_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{G_t - T_t + iB_{t-1}}{P_t} - \pi \frac{(B_{t-1} + H_{t-1})}{P_t}$$

El primer término de la derecha es la definición convencional del déficit real. El segundo indica que la inflación reduce la cuantía del déficit, al reducir el valor de la deuda viva de periodo anterior en poder del sector privado.

La corrección del déficit por la inflación nos invita también a reconsiderar el concepto de presupuesto equilibrado. Si igualamos el término anterior a cero es decir no cambia el valor de las obligaciones entre un periodo y otro, entonces tenemos:

$$\frac{G_t - T_t}{P_t} + (i - \pi) \frac{B_{t-1}}{P_t} = 0$$

Por lo tanto:

$$G_t - T_t + iB_{t-1} = \pi B_{t-1}$$

El término de la izquierda es la definición tradicional de déficit nominal, y no es una cifra igual a cero sino una cifra positiva (cuando la inflación es mayor a cero) por el efecto de dicha inflación tiene en el nivel de la deuda en términos reales. Consecuentemente una economía puede tener un presupuesto real equilibrado aunque tenga un déficit en términos nominales.

2.1.2.3 Sostenibilidad de la Deuda Pública

El estudio de la financiación del déficit público ha generado amplios elementos relevantes⁷. Una economía que no crece puede ser explicada por la existencia de un déficit primario constante y no es viable a largo plazo, porque cada nueva emisión de deuda genera una mayor carga de intereses que incrementa el déficit total (primario más intereses) y exige mayores emisiones de deuda. Por otro lado una economía que crece permite el aumento de la recaudación que cubre mayores pagos por intereses. La clave de la estabilidad radica en la financiación del stock de la deuda y el aumento del PIB nominal. Si la proporción se mantiene constante el esquema es estable porque el aumento del numerador se ve compensada por el denominador. Retomando la restricción tenemos:

$$B_t = B_{t-1}(1+i) + G_t - T_t$$

Dividiendo entre el PIB nominal tenemos:

$$\frac{B_t}{P_t Y_t} = \frac{B_{t-1}}{P_{t-1} Y_{t-1}} \frac{P_{t-1} Y_{t-1}}{P_t Y_t} (1+i) + \frac{G_t - T_t}{P_t Y_t}$$

Si tomamos en cuenta la tasa de crecimiento del PIB real mediante la regla:

$$Y_t = Y_{t-1}(1+y)$$

⁷ Como por ejemplo el efecto Crowding out, la monetización del déficit, y la quiebra del estado.

Reemplazando tenemos:

$$b_t = b_{t-1} \frac{(1-r)(1-\pi)}{(1+\pi)(1+y)} + x_t$$

Reduciendo la expresión:

$$b_t = b_{t-1} \frac{(1-r)}{(1+y)} + x_t$$

Y el crecimiento de la proporción deuda/PIB nominal es:

$$\Delta b_t = b_{t-1} \frac{r-y}{1+y} + x_t$$

La constancia de b requiere que no cambie en el tiempo, consecuentemente tenemos:

$$b_{t-1} \frac{r-y}{1+y} = -x_t$$

Por definición de del déficit primario y si la recaudación impositiva es proporcional sobre la renta la cuantía que mantiene constante es:

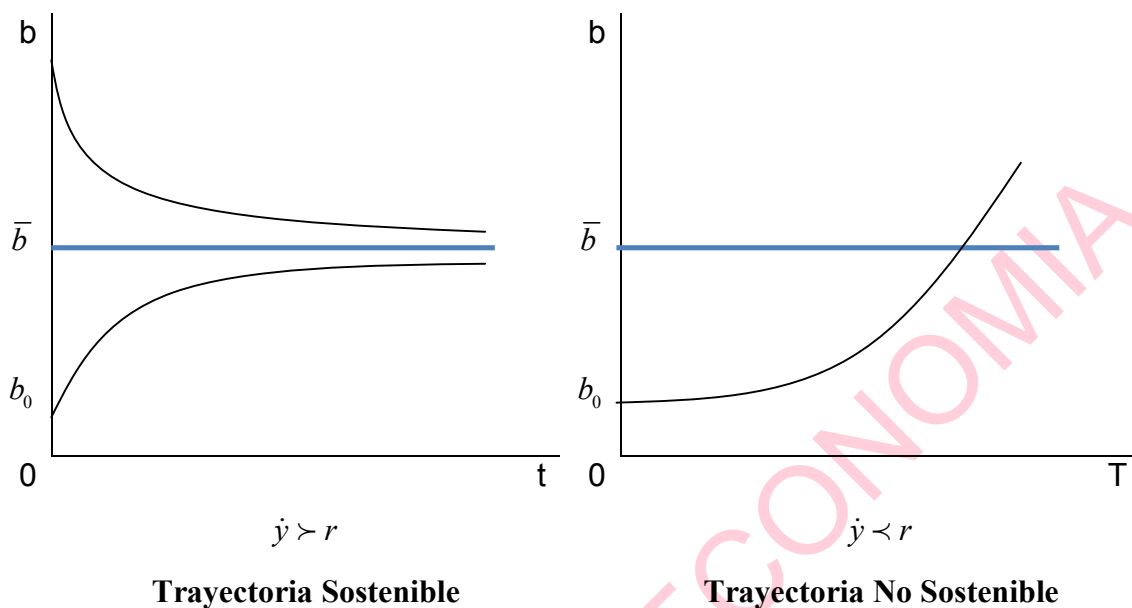
$$\tau = g + b_{t-1} \frac{r-y}{1+y}$$

Donde τ y g son cuantías de la recaudación y del gasto respecto al PIB nominal.

La sostenibilidad está regida de acuerdo a la tasa de crecimiento del producto y de la tasa de interés real, si consideramos la sostenibilidad en estos escenarios tenemos:

Gráfico N° 1

TRAYECTORIA DE DEUDA



2.1.3 Sostenibilidad fiscal

Muchos factores de política han promovido en las últimas décadas el diseño y utilización de indicadores de sostenibilidad fiscal. El gran peso del servicio de la deuda en el presupuesto de algunos países, sumado a la operación de presiones seculares sobre el gasto, comenzaron a dificultar los ajustes fiscales basados exclusivamente en medidas discrecionales de política, con lo que la deuda pública y el pago de intereses asociados comenzó a constituirse en un problema estructural en países con persistentes déficit. Ejemplos europeos paradigmáticos al respecto son Italia, Bélgica y Grecia⁸. En este marco se ha hecho cada vez más patente la necesidad de contar con indicadores que permitan controlar la capacidad de los países para hacer frente a los compromisos que se adquieren a través del tiempo antes de que éstos se tornen insostenibles.

⁸ El déficit fiscal en Grecia durante el 2009 llegó al 113% respecto al Producto Interno Bruto. En Italia fue del 100.1%.

Las decisiones fiscales presentes imponen compromisos de largo plazo, los indicadores de sostenibilidad fiscal buscan dar cuenta de estos aspectos intertemporales de las finanzas públicas, apoyados en información disponible gestión a gestión. Mediante los balances fiscales se establece la vinculación entre los agregados fiscales de un periodo a otro, y entre éstos y las variables de stock. La deuda pública neta representa así la acumulación de déficit fiscales pasados y los balances presupuestarios futuros incorporan como gasto el pago de intereses por la deuda pública resultante.

Los desequilibrios fiscales sistemáticos se traducirán en presiones futuras de gasto en intereses, los que contribuirán, a su vez, a la acumulación de nueva deuda. El desarrollo de indicadores de sostenibilidad se ha apoyado tradicionalmente, por tanto, en modelos que consideran explícitamente estas vinculaciones entre flujos y stocks fiscales.

La relación intertemporal entre los balances fiscales, la deuda pública y el pago de intereses está dada por:

$$D_{t+1} = (1 + r)D_t - B_t$$

Donde D_t corresponde a la deuda pública en el período t , r es la tasa de interés de la deuda y B_t es el balance fiscal primario (que excluye el pago de intereses). A partir de esa relación se desprende la condición básica de sostenibilidad, la que establece una relación de consistencia entre distintas variables de política, esto es, entre el crecimiento de la deuda, crecimiento del PIB y el déficit primario, dada cierta tasa de interés. Basado en esta condición, Blanchard⁹ propone un indicador de sostenibilidad que considera la consistencia de la política tributaria vigente con la mantención de la razón deuda a PIB constante. Este es el indicador de la Brecha Impositiva que mide la diferencia entre la carga tributaria existente y la carga tributaria “sostenible”, y se expresa como:

⁹ Blanchard, Oliver, 1990, “Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators”.

$$t_n^* - t = \frac{\sum g}{n} + (r - y)d^* - t$$

Donde t_n^* es la carga tributaria que estabiliza, en un período de n años, la razón deuda a PIB en el nivel d^* , r es la tasa de interés, “ y ” es la tasa de crecimiento del PIB. Así, este indicador señala el nivel de carga tributaria requerido para estabilizar la razón de deuda a PIB, dado un nivel de gasto, una senda de crecimiento del PIB y un stock inicial de deuda. Si la relación es negativa, el indicador señala que la presión impositiva de la economía es demasiado baja para estabilizar la razón de deuda a PIB. Una manera alternativa de analizar la misma restricción en el tiempo que no sesga la evaluación de instrumentos sólo en la política tributaria es a través del Indicador de Brecha Primaria. Este indica el balance primario requerido para estabilizar la razón deuda a PIB, dadas las trayectorias proyectadas de la tasa de interés real y el PIB. Este indicador refleja así la diferencia entre el valor de los balances primarios futuros requeridos para estabilizar la razón deuda a PIB y el balance primario inicial. Buitter¹⁰, por otra parte, propone un indicador que también supone calcular la brecha entre el balance primario sostenible y el balance primario efectivo, donde la condición de sostenibilidad está definida a partir de un concepto de patrimonio neto más amplio que el implícito en la razón deuda a PIB. Así, el indicador de Buitter define esta brecha como:

$$b^* - b_t = (r - y)w_t - b_t$$

Donde w_t es el valor del patrimonio neto del gobierno como proporción del PIB y “ y ” es la tasa de crecimiento del producto. Un valor positivo del indicador señala que el balance primario actual es demasiado bajo para estabilizar el valor del patrimonio neto respecto del PIB. Así, este indicador define como sostenible la política fiscal si ésta permite mantener constante el patrimonio neto del gobierno en un sentido ex ante. El uso práctico de este indicador, sin embargo, está

¹⁰ Buitter, Willem H., 1985, “A Guide to Public Sector Debt and Deficits”.

limitado por importantes problemas metodológicos y de medición. Una adecuada medición del patrimonio neto del gobierno respecto del PIB debiera incluir una serie de elementos de muy difícil cuantificación práctica. Entre los activos debieran incluirse no sólo los activos financieros y el capital real, sino que también los activos de tierras y minerales, y el valor actual de los impuestos futuros (incluidas las contribuciones a la seguridad social), entre otros de aún más difícil cuantificación.

2.1.4 Factores de vulnerabilidad fiscal

Esta investigación se circunscribe al núcleo fuerte de la economía neoclásica que son los axiomas de optimización y equilibrio y el cumplimiento de restricciones presupuestarias. En un estudio realizado por Hemming y Petrie (2000, FMI), se plantean algunos hechos estilizados que deben considerarse como marco de referencia para evaluar la vulnerabilidad fiscal de los países.

- Posición inicial

El éxito o fracaso de los programas de ajuste fiscal, para reducir los niveles de deuda están muy relacionados con la gravedad del punto de partida. En efecto, los países que han enfrentado mayores problemas para ejecutar planes fiscales contra cíclicos partieron de situación caracterizadas por: elevados niveles de déficit y deuda a PIB; perfil de la deuda muy corto, lo cual hace que el refinanciamiento tenga un costo creciente; poca disponibilidad de activos reales y financieros y limitado acceso al financiamiento externo.

- Efecto endógeno de las variables macro

Variaciones del PIB: afecta directamente la recaudación de impuestos, especialmente cuando la proporción de ingresos tributarios con respecto al total supera la de otros ingresos.

Variaciones de la tasa de inflación: afectan la recaudación del impuesto de renta, ya que los indirectos al ser avaloren suavizan el efecto “Oliveira Tanzi”.

Variaciones de la tasa de interés: afectan directamente el servicio de intereses y si la deuda es de corto plazo su refinanciamiento (roll over) incrementa el costo del servicio.

Variaciones del tipo de cambio: por el lado de los ingresos tendría un efecto positivo si se recaudan dólares sobre el comercio exterior. Por el lado de los gastos, se incrementa el costo en colones del servicio de la deuda externa y por tanto, las presiones por financiamiento doméstico, en el caso en que no se tenga acceso al exterior. Además, aumentaría el costo de los insumos importados. También está el posible efecto sobre el balance de los bancos y empresas, pues un descalce de monedas puede implicar crisis financieras y mayores pérdidas cuasi fiscales.

Variaciones del precio de productos específicos: (petróleo o cobre): en algunos casos se presentan mayores gastos por subsidios para mantener bajos los precios internos, ante aumentos en los precios internacionales de tales productos

- Tendencias subyacentes desestabilizadoras de mediano plazo que aparten el balance fiscal de una trayectoria sostenible:

Rol creciente de los mercados domésticos como fuente de recursos para financiar el déficit: Este aspecto no es problema cuando lo que se quiere desarrollar el mercado de capitales con inversionistas institucionales y papeles de deuda pública de mediano y largo plazo.

Es un problema, cuando el fisco tiene restricciones al financiamiento externo o del banco central, porque tiene que recurrir al mercado doméstico por recursos con un costo mayor que el externo ($i > i^*$) y a plazos más cortos que los externos.

Pasivos fiscales derivados de reformas de pensiones: La tendencia de moverse de sistemas de reparto administrados por empresas públicas hacia sistemas de capitalización individual administrados por el sector privado; han incrementado los déficit fiscales pues se reduce la recaudación de cuotas patronales pero se mantiene la obligación del pago de pensiones del sistema antiguo.

Privatizaciones: En el corto plazo tienen un efecto positivo sobre los ingresos y negativo sobre los gastos; pero en el largo plazo implican una baja permanente del flujo de caja de aquellas empresas que antes ayudaban a generar superávit para reducir del déficit global del sector público.

- **Debilidades estructurales de las finanzas públicas**

Destacan en esta sección los elevados niveles de la razón de deuda a PIB; elevada dependencia por rentas de pocos productos, baja carga tributaria con predominancia de impuestos indirectos; rigidez excesiva del gasto y un marco institucional y un proceso de toma de decisiones públicas con impacto financiero.

Reglas de política fiscal: se recomienda aplicarlas en el corto plazo para corregir el problema y existen algunos ejemplos:

Reglas sobre el balance fiscal: establecimiento de fondos de estabilización ligados con límites al endeudamiento (no corrigen prociclicidad).

Reglas sobre el resultado global: presentan algunas limitaciones en su operación.

2.1.5 Sostenibilidad teórica

En la teoría económica se ha advertido que la política fiscal satisface la condición de solvencia cuando los superávits primarios futuros son iguales a la deuda pública en términos del valor presente neto de ambas variables.¹¹ En otras palabras, el gobierno es solvente intertemporalmente, ya que puede continuar con las políticas actuales. Sin embargo, esta condición no se presta de una manera fácil para llegar a un indicador operacional. Conocer los futuros superávits primarios es imposible. Además, como lo advierte Horne (1991), la solvencia del gobierno es una condición necesaria pero no suficiente para que la política fiscal sea sostenible. Se requiere también saber el comportamiento futuro del sector privado, ya que esto determina las futuras tasas de interés y el crecimiento económico.

Para evitar estos problemas, en la literatura se ha propuesto utilizar indicadores más sencillos que dramáticamente reducen los requerimientos de información en comparación con el concepto de la solvencia intertemporal.¹² Sin embargo, estos indicadores no tienen una clara base teórica para su construcción. Uno de los problemas más graves es la arbitrariedad de ellos. En general, miden el esfuerzo necesario para que la razón deuda/PIB se mantenga en el nivel actual. Sin embargo, este nivel puede ser demasiado alto o demasiado bajo, y estos indicadores no proporcionan ningún criterio para determinarlo. Por eso es necesario analizarlos junto con los indicadores de endeudamiento que se presentaron en la sección anterior.

Cada indicador de sostenibilidad enfatiza algún elemento relevante para el análisis de sostenibilidad. El primero es el indicador de brecha primaria de corto

¹¹ Por ejemplo, Horne (1991), Talvi y Vegh (2000).

¹² Existe otra línea de investigación en la literatura sobre la sostenibilidad que utiliza métodos econométricos. Sin embargo, no existe consenso sobre cómo se debería analizar el problema de la sostenibilidad (Chalk y Hemming, 2000). Adicionalmente, es preciso contar con muchos datos para tener grados de libertad suficientes, lo que para muchos países en desarrollo es un requerimiento prohibitivo. Por estas dos razones no exploramos esta línea de investigación aquí.

plazo (Blanchard, 1990) que nos proporciona el nivel del superávit primario permanente necesario para estabilizar la deuda en proporción al PIB en su nivel actual:

$$sp^* - sp = (n_t - r_t)b - sp$$

donde sp^* es el superávit primario permanente necesario para estabilizar la deuda, sp es el superávit primario actual, n_t es la tasa de crecimiento tendencial del PIB, r_t es la tasa de interés real tendencial, y b es la razón deuda/PIB. Si el superávit primario permanente es superior al superávit primario actual, la política fiscal no es sostenible, ya que tiende a aumentar el nivel de la deuda en relación al producto.

El indicador de la brecha primaria como fue propuesto por Blanchard con tasa de crecimiento tendencial¹³ y la tasa de interés real. La tasa de interés “implícita”, que se calcula como el pago de intereses de la deuda en porcentaje del saldo de la deuda del período anterior. Específicamente, la tasa de interés real se calculó como promedio ponderado de las tasas de interés sobre la deuda interna y la deuda externa:

$$r_t = r_t^D \frac{b_{t-1}^D}{b_{t-1}} + r_t^E \frac{b_{t-1}^E}{b_{t-1}}$$

donde r_t^D es la tasa de interés sobre la deuda interna, b_{t-1}^D es la razón deuda interna/PIB en el período anterior, b_{t-1} es la razón deuda pública total/PIB en el período anterior, r_t^E es la tasa de interés sobre la deuda pública externa, y b_{t-1}^E es la razón deuda pública externa/PIB en el período anterior.

¹³ La tasa de crecimiento tendencial fue estimada de la manera habitual en la literatura usando el filtro Hodrick-Prescott con el $\alpha = 100$.

2.2 EFECTO DE LAS POLITICAS SOBRE LA ECONOMIA

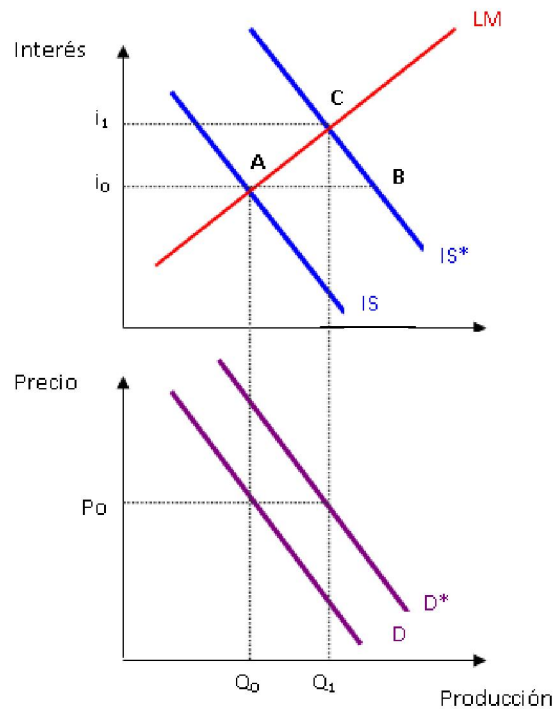
Utilizando los gráficos de las curvas IS-LM, se pueden observar los efectos de diferentes políticas económicas sobre la Demanda Agregada. Y se desea ver la trayectoria del equilibrio ante la aplicación de las políticas monetarias o fiscales. La demanda agregada es la producción de todos los bienes y servicios producidos en una economía en un periodo determinado. La demanda agregada muestra la relación entre el producto y la inflación.

2.2.1 Efectos de un Incremento del Gasto Fiscal

Suponiendo que las curvas IS-LM se encuentran en equilibrio y que el Gobierno desea aplicar políticas sociales, por lo cual incrementará el gasto público. A una tasa de interés dada, deberá crecer la demanda en el mercado de bienes, lo que implica que la curva IS se desplazará a la derecha. Se observa este efecto en el gráfico.

Gráfico N° 2

Efectos de un incremento del gasto sobre la demanda agregada



Fuente: Elaboración Propia en base a "Macroeconomía" de Dornbusch y Fisher

La magnitud de este desplazamiento a la derecha es el multiplicador fiscal, $1/(1-c)$, por el monto del incremento inicial del gasto fiscal.

Si la magnitud del desplazamiento fuera sólo debido al multiplicador, el nuevo punto de equilibrio tendría que ser el punto B, pero el incremento en G debe ser multiplicado por el multiplicador. El punto B no representa el nuevo equilibrio porque existe un exceso de demanda por saldos reales de dinero, con M/P invariable, un alza en el producto debe venir acompañada de un aumento en las tasas de interés.

Enfrentados los agentes a un producto más alto en el punto B, las familias intentarían desplazar sus portafolios de bonos a saldos reales de dinero, porque necesitan dinero para respaldar un nivel más alto de transacciones. Sin embargo, al tratar de vender bonos e incrementar su tenencia de dinero, el precio de los bonos cae y la tasa de interés sube. El incremento de la tasa de interés ayuda a eliminar el exceso por M/P de dos maneras:

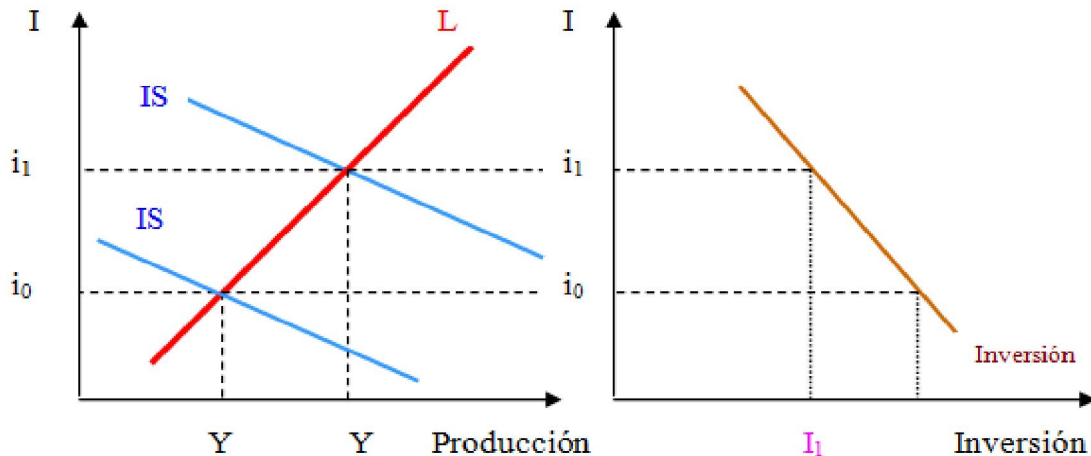
- Reduce la demanda por dinero de las familias, haciendo que estén menos interesadas en mantener su riqueza como dinero.
- Disminuye la demanda agregada con respecto al alto nivel que había alcanzado en el punto B debido al efecto expulsión.

El aumento de la tasa de interés continúa hasta que se elimina el exceso de demanda por dinero. En el gráfico se muestra en el punto C, donde se interceptan las curva IS – LM.

El nuevo equilibrio muestra que hubo un efecto expulsión de la inversión, esto debido a que un incremento en el Gasto público incrementa las tasas de interés y por lo tanto genera la salida de potenciales inversionistas.

En la gráfica se aprecia que al incrementar el Gasto Público la curva IS se desplazará a la derecha elevando las tasas de interés y el nivel de renta. Y el Gasto del Gobierno expulsa al gasto privado al incrementarse la tasa de interés.

Gráfico N° 3



Fuente: Elaboración Propia en base a “Macroeconomía” de Dornbusch y Fisher

En el siguiente cuadro se observan los efectos de las distintas políticas fiscales sobre el Consumo, la Inversión, el PIB y la tasa de interés:

Cuadro N° 2

EFFECTOS DE DISTINTAS MEDIDAS FISCALES

	Tipo de interés	Consumo	Inversión	PIB
Reducción de	+	+	-	+
Gasto Público	+	+	-	+
Subvención a la	+	+	+	+

Fuente: Elaboración Propia en base a “Macroeconomía” de Dornbusch y Fisher

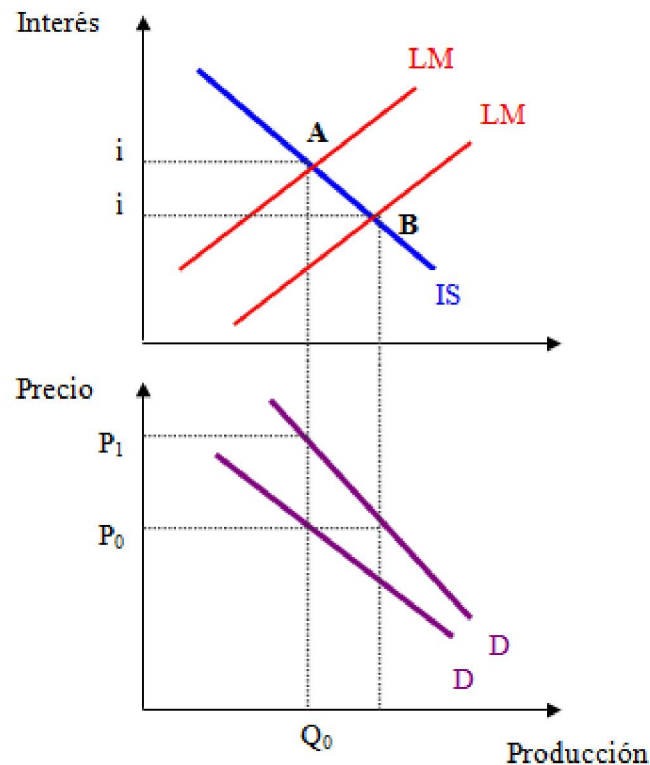
2.2.2 Efectos de un incremento sobre la oferta monetaria

Un aumento de la cantidad nominal de dinero implica un aumento de la cantidad real de dinero en todos los niveles de precios. En los mercados de activos, los

tipos de interés bajan para inducir al público a mantener los mayores saldos reales. El descenso de los tipos de interés estimula, a su vez, la demanda agregada y, por lo tanto, eleva el nivel de renta y gasto de equilibrio.

En el gráfico se nota claramente que un incremento en la Oferta Nominal de dinero puede afectar a la demanda agregada. El modelo IS – LM muestra que un alza en M lleva a un desplazamiento de la curva LM hacia la derecha. A los niveles de tasas de interés y de los precios que regían antes del cambio de política, hay un exceso de oferta de dinero. En respuesta las familias convierten su dinero en bonos, lo que hace subir el precio de bonos y bajar la tasa de interés. A su vez, la caída de la tasa de interés estimula el gasto de consumo e inversión, causando un incremento de la demanda agregada. Si el nivel de precios no varía, el nuevo equilibrio implica una caída en la tasa de interés y un crecimiento en el producto.

Gráfico N° 4
Efecto expulsión de la inversión



Fuente: Elaboración Propia en base a "Macroeconomía" de Dornbusch y Fisher

Los resultados de las políticas económicas sobre la demanda agregada y las tasas de interés se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N°3
Resumen de resultados del análisis IS – LM

Para P Dado	Expansión Monetaria	Incremento del gasto fiscal	Incremento tributario
Demanda Agregada	+	+	-
Tasa de interés	-	+	-

Fuente: Elaboración Propia en base a “Macroeconomía” de Dornbusch y Fisher

Según Dornbusch y Fischer se resumen los efectos de las políticas económicas como sigue:

- La política monetaria afecta a la economía en primera instancia alterando el tipo de interés y a continuación influyendo en la demanda agregada. Un aumento de la oferta monetaria reduce el tipo de interés e incrementa el gasto de inversión y la demanda agregada, elevando así la producción de equilibrio.
- Cuando se toma en cuenta la influencia de la política fiscal en el tipo de interés, cambian los resultados del multiplicador. La expansión fiscal provoca un aumento de la renta, salvo en situaciones extremas. Sin embargo, la subida de los tipos de interés que se produce como consecuencia del aumento de demanda de dinero provocado por el aumento de la renta amortigua la expansión.
- La política fiscal es más eficaz cuanto menores sean las variaciones inducidas de los tipos de interés y menor sea la respuesta de la inversión a esas variaciones.

- La cuestión de la combinación de medidas monetarias y fiscales se debe a que una política monetaria expansiva reduce el tipo de interés, mientras que una política fiscal expansiva lo incrementa. Por lo tanto una política fiscal expansiva eleva la producción y reduce el nivel de inversión; una política monetaria expansiva eleva la producción y el nivel de inversión.

Los gobiernos tienen que elegir la combinación de medidas de acuerdo con sus objetivos para el crecimiento económico, o sea, para el aumento del consumo, o en función de sus ideas sobre las dimensiones deseables del Estado.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Déficit Fiscal Global.- Es el exceso que incurre un Estado en los Gastos Corrientes y de Capital sobre los Ingresos Corrientes.

Déficit Fiscal Corriente.- Revela el exceso en el que incurre un Estado en los Gastos Corrientes sobre sus Ingresos Corrientes.

Sostenibilidad Fiscal.- Concepto amplio que refleja una situación de capacidad del estado de cumplir su endeudamiento y que los desequilibrios fiscales corrientes no exacerben la estabilidad macroeconómica.

Déficit Fiscal Primario.- Aquel Déficit Fiscal cuyo cálculo no toma en cuenta los pagos de intereses por el endeudamiento pasado.

Deuda Pública.- Es la magnitud total de préstamos que El Estado adquiere con los agentes privados de una economía y/o con el resto del mundo.

Déficit Fiscal Cíclicamente Ajustado.- Se refiere al Déficit Fiscal que no toma en cuenta el ciclo económico.

Déficit estructural.- imponen un límite a la capacidad contra cíclica de las finanzas públicas, a no ser que se disponga de un nivel inicial positivo del ahorro público y/o acceso al crédito.

INDICADORES DE VULNERABILIDAD FISCAL

Deuda pública total / PIB.- Relaciona los montos de la deuda pública total, tanto interna como externa, contraídas hasta un periodo dado con una variable de flujo monetario como es la producción de bienes y servicios de un país en un año dado.

Servicio de la deuda pública / Ingreso por exportaciones de bienes y servicios.- Relaciona la cantidad de dinero que realmente desembolsa un país anualmente por concepto de amortizaciones e intereses de su deuda con el monto proveniente de los ingresos por las exportaciones de dicho país.

Deuda pública en divisa extranjera / deuda pública total.- Expresa la proporción de la deuda contraída en moneda extranjera sobre la deuda total con la intención de saber cuánto de la deuda de un país está sujeta a fluctuaciones de tipo de cambio, lo que en un sentido amplio varía el monto de la deuda expresada en moneda nacional.

Ingresos Tributarios / PIB.- Mide el grado de Presión Tributaria de un País, es decir, la participación de los ingresos provenientes de la tributación en relación a su Producto.

Cambio en el monto total de la Deuda Pública y de la deuda con garantía gubernamental / Crecimiento del PIB.- Relaciona los cambios en el monto de la deuda pública y de la deuda contraída con garantía gubernamental, entendida como la deuda emitida por un país que tiene como aval al Estado con el crecimiento del PIB.

INDICADORES DE VULNERABILIDAD EXTERNA

Deuda externa total a corto plazo / PIB.- Obligaciones de corto plazo con Organismos multilaterales internacionales y/o créditos comerciales contraídos con la banca de algún otro país, emisión de bonos, títulos, papeles, etc. relacionados con el monto del PIB en un año dado.

Deuda externa total / Ingreso por exportaciones de bienes y servicios.- Obligaciones de corto plazo con Organismos multilaterales internacionales y/o créditos comerciales contraídos con la banca de algún otro país, emisión de bonos, títulos, papeles, etc. relacionado con el monto proveniente de los ingresos por las exportaciones de bienes y servicios dicho país. Probabilidad de enfrentar dificultades en su capacidad de pago de la deuda cuando enfrente choques externos.

Servicio de la deuda externa total / Ingreso por exportaciones de bienes y servicios.- Relaciona la cantidad de dinero que desembolsa un país anualmente por concepto de amortizaciones e intereses de su deuda externa con el monto proveniente de los ingresos por las exportaciones de bienes y servicios de dicho país.

Servicio de la Deuda / Ingresos en Cuenta Corriente.- Mide el costo, la estructura de maduración y el saldo de deuda en términos de ingresos corrientes.

Deuda Externa Total / RIN.- Permite fijar un límite para el tamaño de la deuda externa de un país en función de su acumulación de Reservas Internacionales.

Deuda Externa de corto plazo / Deuda Externa Total.- Refleja el grado de riesgo en la composición de la deuda asociado a la madurez y vencimiento de los papeles de la deuda.

Deuda Externa en divisas extranjeras / Deuda Externa total.- Expresa la proporción de la deuda externa contraída en moneda extranjera sobre la deuda externa total con la intención de saber cuánto de la deuda de un país está sujeta a fluctuaciones de tipo de cambio lo que en un sentido amplio varía el monto de la deuda expresada en moneda nacional

Reservas Internacionales / Deuda Externa total a corto plazo.- Este indicador pretende evaluar la idoneidad de la estructura de pagos de la deuda externa para evitar problemas futuros de liquidez.

Reservas Internacionales / M2.- Este indicador predice el riesgo de fuga de capitales, evitando grandes brechas entre los activos líquidos (Reservas Internacionales) y los pasivos líquidos (M2). El agregado M2 puede definirse como la oferta amplia de un país (que incluye monedas en circulación, depósitos a la vista y depósitos de ahorro).

Reservas Internacionales / Montos de la Deuda Pública interna y externa con vencimiento en un año.- Este ratio mide la capacidad de la economía para operar si se le suspende el financiamiento externo.

Vulnerabilidad Externa (Deuda externa de Corto Plazo + Deuda Externa de Largo Plazo +Dep. a un año de los no residentes) / RIN.- Mide la disponibilidad inmediata de recursos de un país para hacer frente al repago total de la deuda.

2.4 INDICADORES DE VULNERABILIDAD

Según el Fondo Monetario Internacional¹⁴ los Indicadores de Vulnerabilidad abarcan el sector público, el sector financiero, los hogares y las empresas. El FMI los clasifica de la siguiente manera:

¹⁴ Indicadores de Vulnerabilidad, Fondo Monetario Internacional, Ficha Técnica, Abril 2003

- **Indicadores sobre Deuda Externa e Interna**

Son aquellos indicadores que incluyen los perfiles de vencimiento, calendarios de reembolso, sensibilidad a las tasas de interés y composición de la deuda en moneda extranjera. Relacionados con las exportaciones permiten evaluar la evolución de la deuda y la capacidad de reembolso.

- **Indicadores sobre la suficiencia de las reservas**

Aquellos indicadores que permiten evaluar la capacidad de un país para evitar las crisis de liquidez, sobre todo si los países están inmersos en los mercados de capital.

- **Indicadores de Solidez financiera**

Son indicadores que abarcan la capitalización de las instituciones financieras, la calidad de los activos, la rentabilidad, la liquidez y la expansión crediticia. Se utilizan para medir la exposición del sistema financiero al riesgo de mercado por fluctuaciones de, por ejemplo, la tasa de interés y los tipos de cambio.

- **Indicadores del sector empresarial**

Son indicadores que evalúan el potencial impacto de variaciones de la tasa de interés y del tipo de cambio sobre la composición del portafolio de las empresas, en particular de los créditos que contraen en el sistema financiero.

La literatura agrupa en dos grandes bloques el tema de los indicadores: los indicadores de vulnerabilidad fiscal y los indicadores de vulnerabilidad externa.

2.4.1 Indicadores de Vulnerabilidad Fiscal

La vulnerabilidad fiscal se refiere al grado de exposición de la política fiscal de un país a factores económicos, políticos y sociales que pueden comprometer el logro de sus objetivos.

Con el propósito de cuantificar dicho grado de vulnerabilidad, la literatura económica presenta una serie de indicadores de sostenibilidad especialmente enfocados a la meta de déficit, deuda pública total y deuda pública interna de los países, los cuales permiten calcular su vulnerabilidad frente a cambios esperados y no esperados de su entorno, lo que a su vez permite evaluar la solidez de la economía en general.

Procurar la sostenibilidad de la deuda pública forma parte de la estrategia diseñada para mejorar la administración de las finanzas públicas y fortalecer la economía ante cualquier situación internacional adversa.

En términos de objetivos de la política de endeudamiento se destacan tres puntos fundamentales¹⁵ :

- Reducir la carga de la deuda.
- Reducir la exposición a riesgos de mercado.
- Establecer estrategias de Administración de pasivos, incrementando la vida media y duración del portafolio de la deuda.

Para ello se han desarrollado dos grandes enfoques. El primero basado en el clásico indicador de sostenibilidad intertemporal desarrollado por Blanchard¹⁶ que incorpora dos tasas de interés, tanto para la deuda externa como interna,

¹⁵ Marco Macroeconómico Multianual 2008-2010, Ministerio de Economía y Finanzas del Perú

¹⁶ Blanchard, Olivier, "Suggestions for new set of fiscal indicators", OECD, 1990.

además de la tasa de crecimiento del PIB real, Superávit Primario, Tasa de devaluación, etc.

Dicho indicador es modelizado bajo supuestos alternativos que pueden afectar el desempeño de la política fiscal como, por ejemplo, mayores tasas de interés, menor crecimiento del producto, devaluación pronunciada de la moneda, entre otros.

2.4.2 Indicadores de Vulnerabilidad Externa

Son aquellos indicadores que permiten evaluar la capacidad de respuesta de la economía de un país ante choques externos y/o cambios en las condiciones de financiamiento proveniente del extranjero. Están referidos a variables como la Deuda Externa, tanto de corto como de largo plazo, Reservas Internacionales, los flujos de exportaciones e importaciones, etc.

Como parte del análisis de la vulnerabilidad externa y en el contexto de la deuda explícita contraída por los países, se presta especial atención a los llamados pasivos contingentes¹⁷:

Los pasivos contingentes

Son obligaciones que tienen su origen en hechos específicos e independientes que pueden ocurrir o no. Estos pasivos pueden ser explícitos o implícitos. Los primeros son reconocidos por un Estado por ley o contrato y su obligación se hace efectiva si se cumplen o no ciertas condiciones.

“La importancia de analizar los pasivos contingentes radica en que aunque éstos no son parte de la deuda contraída explícitamente, pueden incrementar potencialmente el valor de la deuda en forma significativa en el futuro, con el consecuente impacto sobre el desempeño fiscal”.

¹⁷ Vulnerabilidad Fiscal y Pasivos Contingentes. Efraín Ortega, Subdirección de Riesgo, Ministerio de Hacienda de Colombia. Quinta Reunión del REDIMA CAN. Junio 2007

CAPITULO III

MARCO HISTORICO

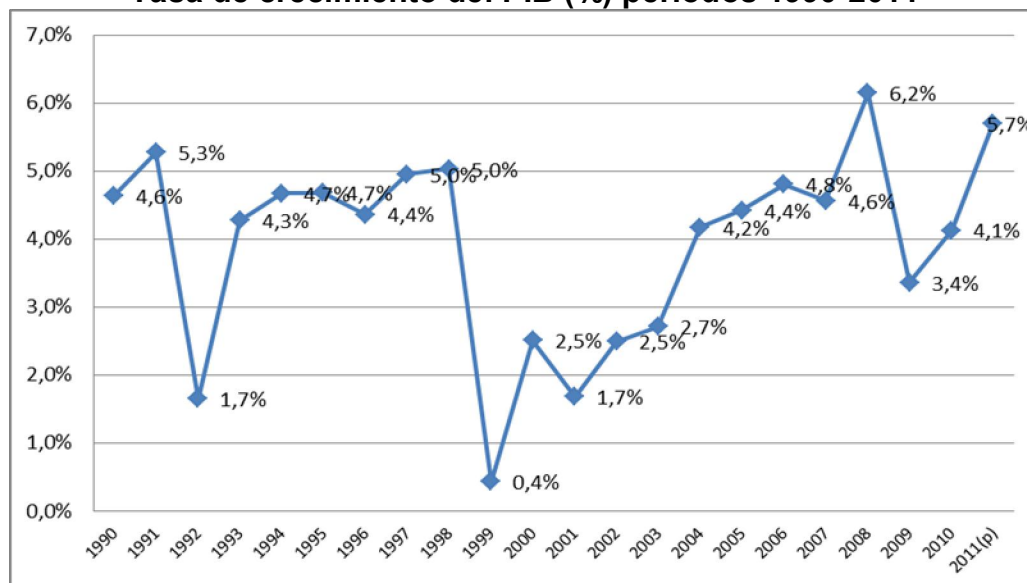
3.1 PRINCIPALES VARIABLES MACROECONÓMICAS

3.1.1 Tasa de crecimiento del PIB (y)

El comportamiento del crecimiento económico muestra tendencia cíclica y estacionaria en promedio durante 1990–2011(p). Dentro este periodo se observan valores extremos cuando en 1999 se registró cifra mínima de 0.43% y un máximo con 6.15% al finalizar 2008. Asimismo, es muy notorio otros porcentajes como 5.27% correspondiente a 1991, 1.65% para 1992 y 5.03% a mediados de 1998, también podemos ver en periodo de 2011(p) presenta un crecimiento de 5.7%. Por otro lado vemos otras cifras mínimas importantes como el de 1.65% en el periodo de 1992, también el de 1.68% en el 2001 y entre el periodo de 2000 y 2002 tenemos 2.51% y 2.49% respectivamente.

Este panorama para el incremento del PIB real a precios constantes de 1990 denota notorios signos de inestabilidad al presentar fuertes fluctuaciones con cifras pronunciadas. Esta situación adversa deben ser superadas a futuro mediante formulación de expectativas positivas que garanticen crecimiento estable, sostenible y predecible a largo plazo, para fortalecer capacidad productiva de Bolivia.

GRAFICO N° 5
Tasa de crecimiento del PIB (%) periodos 1990-2011



FUENTE: Elaboración propia de acuerdo INE.

Por otro lado, el crecimiento económico promedio anual durante 1990–2011(p) fluctúa alrededor del 3.9%, quince cifras se encuentran por encima de este indicador central y siete por debajo también debemos señalar que existe una tendencia a la subida entre los periodos de 1999 – 2008 pero tuvo una caída en el periodo 2009 y una recuperación en los periodos 2010 y 2011(p).

A simple vista, el PIB denota un desempeño muy bajo sobre el aprovechamiento de potencialidades productivas que posee Bolivia. No se cuenta con objetivos ni metas estratégicas de crecimiento a corto, mediano y largo plazo, ausencia de señales claras con mayor predominio de incertidumbres, y menor visión productiva.

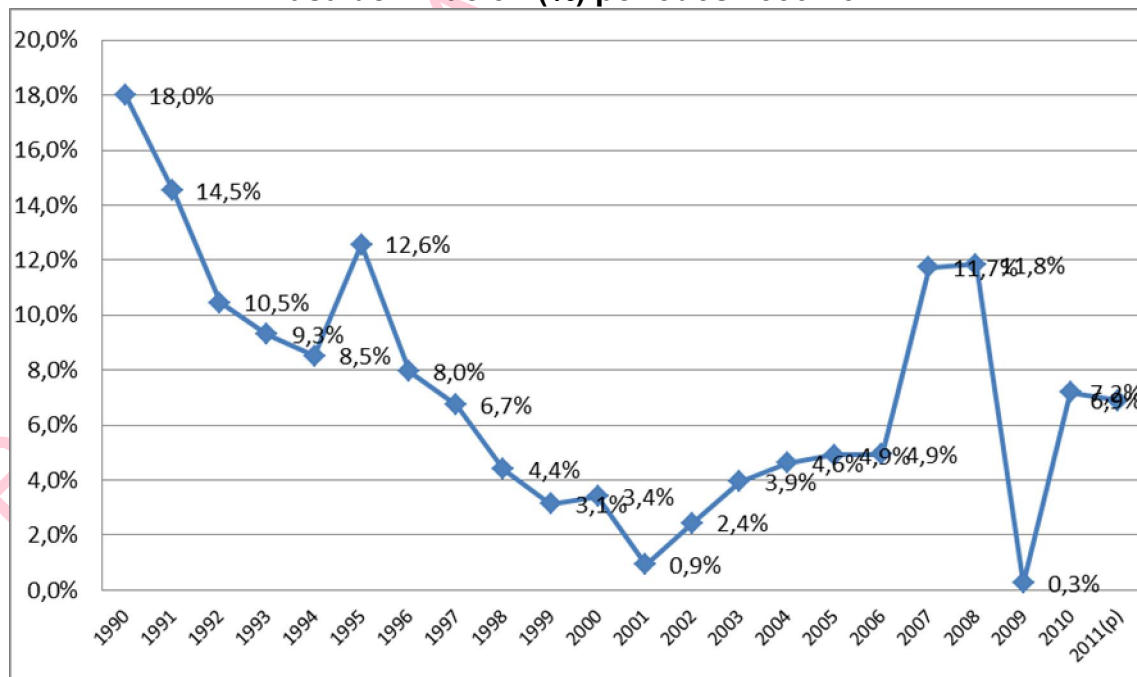
En el grafico se observan dos periodos marcadamente diferentes: la década de años 90 termina con cifra muy baja 0.43% en 1999, mientras el 2000 está cerrando y registrando valor relativo 3.36% correspondiente al año 2009. El repunte notorio con cifra máxima registrada 6.15% a mediados del 2008 estuvo estrechamente vinculada con las condiciones favorables del mercado externo donde el alza de precios y presión de demanda para minerales, hidrocarburos, materias primas, entre otros, han sido factores vitales en alcanzar esta notable

nivel histórico. Asimismo, este resultado exitoso sumamente destacable se atribuye también al desempeño positivo realizado por sector construcción, y servicios financieros.

3.1.2 Tasa de inflación (π)

Las características del comportamiento sobre inflación general acumulada durante 1990–2011(p) lo cual comprende los últimos 22 años. A simple vista se observa una forma parabólica abierta hacia arriba con vértice en 2001 del crecimiento de precios hasta 2008, lo cual significa notoria división en dos periodos con tendencias opuestas. Pero durante 2009 se registró fuerte caída vertiginosa donde tuvo lugar cifra mínima de 0.26% y nuevamente 2010 y 2011(p) mostraron un repunte al registrar 7.18% y 6.90% respectivamente lo cual podemos observar que empieza a fluctuar dentro del periodo analizado que cambia relativamente el sentido en la tendencia creciente entre 2002–2008.

GRAFICO N° 6
Tasa de inflación (%) periodos 1990-2011



FUENTE: Elaboración propia según el INE

En términos dinámicamente evolutivos, el comportamiento inflacionario sigue marcada tendencia decreciente desde 18.1% durante 1990 hasta 0.92% al finalizar 2001, también es importante mencionar el comportamiento inflacionario tuvo una tendencia creciente con un 2.44% el 2002 hasta un 11.84% en el 2008 , seguido de una baja abrupta donde la tasa mínima de 0.27% tuvo lugar en 2009 hasta llegar a un 6.90% en el 2011(p), con notorias fluctuaciones pronunciadas entre gestiones 1995, 2001, 2007 ,2009 y 2011(p) al presentar fuertes alzas como caídas (ver Gráfico N°6). Esta situación mide la capacidad de autoridad monetaria y económica en control y estabilización de precios durante 1990–2011(p) equivalente a 22 años; al mismo tiempo, garantizar expectativas inflacionarias mínimas por debajo del 5% anual como metas.

Desde una perspectiva geométrica y semejanzas debidas, el comportamiento inflacionario presenta forma parabólica abierta hacia arriba con vértice en 2001, lo cual implica dos tramos diferentes: el primero comprende 1991–2001 con tendencia decreciente, y un segundo abarca 2002–2008 presenta trayectoria creciente donde una fuerte alza tuvo lugar en 2007 al 11.73%, la misma cifra se mantuvo con ligero aumento a 11.85% durante 2008, pero finalizando 2009 la inflación experimentó caída precipitada hasta registrar 0.27% tasa mínima dentro del periodo analizado; asimismo, esta última cifra sumamente favorable para estabilidad económica no fue sostenible y nuevamente en 2010 experimentó una notoria subida hasta 7.18% y en el 2011(p) la inflación tuvo un rendimiento decreciente hasta llegar a 6.9%. como indica el Informe de Política Monetaria del Banco Central de Bolivia

Los últimos nueve meses del año se caracterizaron por bajas tasas de inflación, debido a que se superaron en gran medida los shocks experimentados a fines del 2010 e inicios de 2011(nivelación temporal de precios de la gasolina, alza de precios de alimentos como efecto de factores climatológicos adversos, incremento de cotizaciones internacionales de commodities, acompañados de

prácticas especulativas y contrabando en mercados de consumo al detalle entre otros.)¹⁸.

Por cuanto, sobre el crecimiento de precios lo más importante es saber mantener porcentajes de un solo dígito exactamente menores al 5% anual, lo contrario significa situación muy crítica que amerita serio cuestionamiento respecto a la regulación monetaria y otros factores explicativos sobre este fenómeno nocivo.

Como resumen fue importante rescatar aspectos relevantes que caracterizaron al tema estudiado. Durante 1990–2011(p) la tasa inflacionaria máxima de 18.01% tuvo lugar durante 1990 y una mínima se produjo en 2009 con 0.27%, las cifras de fuerte fluctuación se registraron a mediados de 1995, 2007 y 2009 cuyos valores alcanzaron 12.58%, 11.73% y 0.27% respectivamente (ver Gráfico N°6). Son resultados finales sobre variaciones del IPC con diversas magnitudes que denotan esfuerzos desplegados por autoridades competentes en materia de inflación.

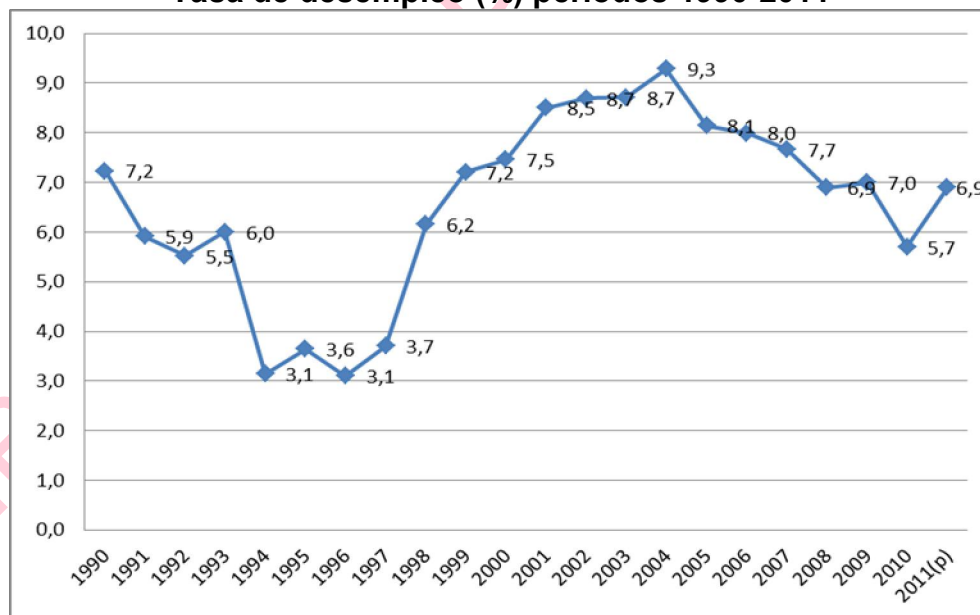
3.1.3 Tasa de desempleo (U)

Desempleo fue entendido como “proporción de fuerza laboral no utilizada que contempla las personas comprendidas entre 12 a 65 años”. Se estima mediante el cociente de la población desocupada respecto a la población económicamente activa (PEA) y puede expresarse porcentualmente, lo cual figura como principal dato estadístico. Entonces, solamente queda analizar el comportamiento que viene siguiendo este indicador durante 1990–2011(p), señalando las principales características estructurales propias de un país en vías desarrollado como Bolivia cuando muestra baja capacidad generadora de empleo como resultado de estructuras precarias para crear ingresos monetarios suficientes. Asimismo, existen vestigios y resabios coloniales que dificultaron democratizar y profundizar actividades formales.

¹⁸ Banco Central de Bolivia. “Informe de Política Monetaria”.2011.Pg.16

Al respecto, el Grafico ilustra claramente sobre las características del comportamiento de desempleo registrado entre 1990–2011(p) que prácticamente son 22 años equivalentes a más de dos décadas. Muestra una marcada tendencia decreciente desde 7.23% durante 1990 hasta anotar 3.14% al finalizar 1994. Asimismo, presenta ciertas fluctuaciones acentuadas cuando se observa cifra mínima de 3.14%,3.64%,3.1%,3.7% que corresponde a los años 1994, 1995 ,1996 1997 respectivamente y desde ese punto muestra una tendencia creciente registrando la tasa de desempleo más alta entre 1990-2011(p) con un porcentaje máximo 9.29% tuvo lugar finalizado 2004 ,también es importante resaltar que desde el año 2004 la tasa de desempleo tuvo una tendencia decreciente mostrando una baja paulatina hasta registrar 5.7% en el año 2010 desde ahí la tasa de desempleo se incrementó hasta llegar a un 6.9%en el 2011(p) . Como síntesis, se percibe una evolución histórica ascendente crónicamente cíclica con persistencia a futuro.

GRAFICO N° 7
Tasa de desempleo (%) periodos 1990-2011



FUENTE: Elaboración propia según el INE

Asimismo, el Grafico muestra una tasa de desempleo promedio que fluctúa sobre 6.6% registrado durante 1990–2011, nueve cifras se encuentran por

debajo y las trece restantes están encima de este indicador laboral. Entonces, el resultado obtenido denota situación muy crítica y porcentaje sumamente elevado definitivamente no es valor óptimo, lo ideal sería menor al 5% inclusive entre 2% y 3% que son índices naturales. Entonces, existen serios cuestionamientos sobre déficit laboral en mercado formal cuando la demanda apenas cubre poco más del 50% de oferta, para esta situación el sector informal tiene fuerte influencia por constituirse fuerte absorbedor de empleos eventuales ante la falta de respuestas estatales y actividades privadas. Por cuanto, los factores que fuertemente influyen a inestabilidad macroeconómica son latentes y se manifiestan mediante estas anomalías propios del mercado laboral.

3.2 PRINCIPALES VARIABLES FISCALES

3.2.1 Ingresos del SPNF respecto al PIB (ISPNF)

Como nos indica el cuadro, podemos ver que la estructura de los Ingresos Totales del Sector Público No Financiero (SPNF) que presenta fluctuaciones con tendencia creciente entre 1990 – 2011(p) como podemos ver los ingresos totales se incrementaron de 30.8% con respecto al PIB en 1990 a 32.4% en 1991 y en 1992 se incrementó un 0.8% por encima de la participación registrada en 1991 también es importante mencionar que su pico más bajo es de 27.7% con respecto al PIB y su pico más alto es de 48.4% con respecto al PIB en 2008.

Cuadro N° 4
Ingresos del SPNF periodos 1990-2011

CUENTAS	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011(p 1s)
INGRESOS TOTALES	30,8	32,4	33,2	31,2	33,5	32,4	30,4	30,5	31,3	32,6	33,7	30,5	27,7	28,8	28,5	31,6	39,1	43,6	48,4	46,6	44,7	21,1
INGRESOS CORRIENTES	28,7	30,3	30,1	29,4	30,8	30,0	27,7	28,0	29,2	30,0	30,9	27,9	25,4	25,9	25,8	29,4	37,2	41,9	47,1	45,4	43,5	20,7
INGRESOS TRIBUTARIOS	6,9	7,1	8,9	9,3	10,4	11,2	11,5	12,9	14,1	13,3	13,5	12,8	13,1	13,2	15,5	16,1	16,1	16,3	17,7	16,2	16,7	8,1
IMP. R.SOBRE HIDROCARBUROS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,9	4,7	4,6	5,1	5,1	4,6	4,6	5,0	9,0	13,0	7,6	2,1	1,5	1,6	0,7
HIDROCARBUROS	12,1	13,4	11,3	9,8	9,2	8,8	8,9	5,6	5,0	5,4	7,7	5,6	3,2	4,4	1,7	0,8	4,3	12,8	21,8	20,8	19,1	8,7
OTRAS EMPRESAS	6,0	6,2	6,2	6,0	6,3	5,3	2,4	1,8	1,1	1,3	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,8	2,0	1,9	2,5	1,4
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	1,1	1,1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	0,4
OTROS INGRESOS CORRIENTES	2,9	2,7	2,7	3,2	3,7	3,5	3,4	4,1	3,5	4,4	3,1	3,3	3,0	2,4	2,4	2,3	2,6	2,7	2,6	3,9	2,6	1,3
INGRESOS DE CAPITAL	2,0	2,1	3,0	1,7	2,7	2,4	2,7	2,4	2,1	2,6	2,8	2,5	2,3	2,9	2,7	2,2	1,9	1,7	1,3	1,2	1,1	0,4

FUENTE: Elaboración propia según el ministerio de economía y finanzas publicas

El menor nivel de ingresos consolidados del SPNF respondió personalmente a menores ingresos por hidrocarburos, producto de la menor demanda por parte del Brasil y precios inferiores a los niveles observados en 2008, no obstante, el continuo dinamismo de la actividad económica, la eficiencia tributaria y los mayores recursos que percibe el estado desde la nacionalización de hidrocarburos y empresas mineras, entre otros, sostuvieron los ingresos fiscales.¹⁹

Respondiendo a la evolución de las siguientes subcuentas que conforman los ingresos totales del SPNF y que detallamos a continuación:

3.2.1.1 Ingresos corrientes

En el análisis de esta subcuenta como se aprecia en el cuadro los ingresos corrientes han tenido variaciones con una tendencia creciente ya que existen años en los que los ingresos corrientes muestran un incremento respecto al periodo anterior (1991, 1994, 2000, 2006, 2007,2008) con respecto a los periodos (1990, 1992, 1993, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2009, 2010, 2011(p)) que tuvieron un descenso en sus cifras que responden a sus cuentas internas como ser:

- Ingresos tributarios
- Imp. R. sobre hidrocarburos
- Hidrocarburos
- Otras empresas
- Transferencias corrientes
- Otros ingresos corrientes

Los ingresos corrientes en el 2009, totalizaron Bs. 53.374,5 millones. Los ingresos hidrocarburíferos por concepto de impuestos y ventas externas, asociados a los precios internacionales y demanda de gas natural por debajo a

¹⁹ Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. "Memoria Fiscal 2009".Pg.74

los registrados el año anterior, se situaron en Bs. 27.172,7 millones. La recaudación por renta interna alcanzó Bs. 17.980,7 millones y se atribuye a la disminución de recaudaciones de tributos aduaneros por menores flujos de comercio exterior, inferiores precios internacionales de bienes importados y la política de restricción de importación de vehículos con antigüedad mayor a cinco años.²⁰

Las cuentas antes detalladas muestran también oscilaciones con una tendencia creciente a lo largo de los periodos 1990 – 2011(p), que causan esos incrementos y descensos en sus cifras de los ingresos corrientes.

3.2.1.2 Ingresos de capital

La subcuenta ingresos de capital nos muestra una tendencia creciente entre los periodos 1990 – 2004, alcanzando el 2.7% con respecto al PIB en el periodo 2004 ya en el periodos siguientes de 2005 se registran una tendencia decreciente de 2.2% con respecto al PIB hasta en el 2010 con un 1.1% con respecto al PIB., que seguirá la misma tendencia en 2011(p).

3.2.2 Egresos del SPNF respecto al PIB (ESPNF)

Cuadro N° 5
Egresos del SPNF periodos 1990-2011

CUENTAS	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011(p 1s)
EGRESOS TOTALES	35,1	36,6	37,5	37,2	36,5	34,2	32,4	33,7	35,9	36,1	37,4	37,3	36,5	36,7	34,1	33,9	34,6	41,9	45,1	46,5	43,0	18,2
EGRESOS CORRIENTES	26,9	28,0	27,5	28,0	27,5	26,0	24,2	26,5	28,9	28,9	30,3	28,9	28,1	28,5	24,9	23,7	24,2	29,2	32,5	33,6	32,3	14,5
SERVICIOS PERSONALES	10,2	10,2	11,3	12,0	12,1	11,1	10,7	10,8	10,7	10,4	9,8	10,0	10,1	11,4	10,9	10,4	9,5	9,7	9,4	10,8	10,2	4,4
BIENES Y SERVICIOS	8,8	9,0	8,0	7,4	6,8	6,8	5,6	7,0	8,6	8,9	10,7	8,5	6,4	4,2	3,1	3,4	3,3	4,2	3,6	4,1	2,5	
OPERACIONES DE MAYOREO									0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	8,8	11,0	8,7	9,9				4,1
INTERESES DEUDA EXTERNA	3,0	3,0	2,4	2,3	2,2	2,4	1,7	1,5	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0	1,2	1,1	1,2	1,0	0,9	0,7	0,5	0,3	0,2
INTERESES DEUDA INTERNA	0,6	0,8	0,7	0,5	0,2	0,3	0,5	0,1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,1	1,4	1,5	1,5	0,8	0,4	0,2	1,2	1,3	0,3
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	2,5	2,2	2,2	2,3	3,2	3,1	3,4	4,9	6,1	5,4	5,7	6,2	6,2	6,0	6,3	6,4	5,5	5,3	6,1	7,8	5,8	2,4
OTROS EGRESOS CORRIENTES	2,2	2,3	3,1	3,4	2,9	2,6	2,4	2,3	2,0	2,5	2,3	2,3	3,1	1,1	0,9	0,8	0,6	0,9	0,9	1,1	0,5	0,3
GASTOS NO IDENTIFICADOS	(0,6)	0,6	(0,2)	0,1	0,1	(0,2)	(0,1)	(0,0)	0,1	0,2	0,1	(0,1)	0,1	(0,1)	(0,1)	0,4	(0,1)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
EGRESOS DE CAPITAL	8,3	8,7	10,0	9,2	9,0	8,2	8,2	7,2	7,0	7,1	7,1	8,4	8,4	8,2	9,2	10,2	10,4	12,7	12,6	12,8	10,7	3,7

FUENTE: Elaboración propia según el ministerio de economía y finanzas publicas

Como podemos ver en el cuadro el cual nos muestra que la cuenta de los Egresos Totales del Sector Público No Financiero (SPNF) con respecto al PIB presenta fluctuaciones con tendencia creciente en los periodos 1990 – 2011(p),

²⁰ Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. “Memoria Fiscal 2009”.Pg.74

debemos citar dos cifras muy importantes la más baja de 32.4% con respecto al PIB en 1996 y la más alta de 46.5% con respecto al PIB en 2009.

Los egresos del Sector Público No Financiero (SPNF) alcanzaron Bs. 54.714,8 millones en la gestión 2009. La expansión del gasto en 0.4% respecto a la gestión precedente, obedece a la política contracíclica aplicada ante el panorama de la crisis internacional, al aumento de la inversión pública y asignación de recursos destinados a protección social, los dos últimos componentes esenciales de la nueva política económica iniciada en 2006, y a menores gastos de bienes y servicios de empresas públicas y operaciones cuasi fiscales derivadas de menores intereses por inversión internacional.

En términos del producto, el gasto de capital represento 12.8% del PIB en 2009, principalmente dirigido a inversión pública, la cuenta de bienes y servicios 12.2% y servicios personales 10.8%²¹

A continuación analizaremos las dos sub cuentas de los egresos totales del Sector Público No Financiero (SPNF)

3.2.2.1 Egresos corrientes

La estructura de los Egresos Corrientes del SPNF entre 1990-2011(p). Los gastos corrientes en términos nominales se incrementaron al pasar de 26.87% en 1990 a 27.95% en 1991 y en 1992 se redujo en 0.45 puntos porcentuales por debajo de la participación registrada en 1991. Para 1994 los gastos corrientes disminuyeron a un valor de 27.5 % con respecto al PIB, de la misma forma para 1995 se registró una reducción debido a la disminución de gastos por bienes y servicios y por intereses de la Deuda interna, esta deuda bajo al haberse registrado un mayor superávit en la operaciones cuasifiscales del Banco Central de Bolivia para los años del 1998 los gastos corrientes llegaron a 28.9% del PIB , 30.3% para el 2000, entre 2001-2003 se mantuvo casi

²¹ Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. "Memoria Fiscal 2009".Pg.83

constante, el 2004 disminuyo a 24.9% del PIB , para el periodo del 2007 llego a 29.2 % del PIB ,32.5 % en el 2008 , 33.6% del PIB para el 2009,32.3% del PIB para el 2010 y tenemos el 18.2% en el primer semestre del 2011(p).

3.2.2.2 Egresos de Capital

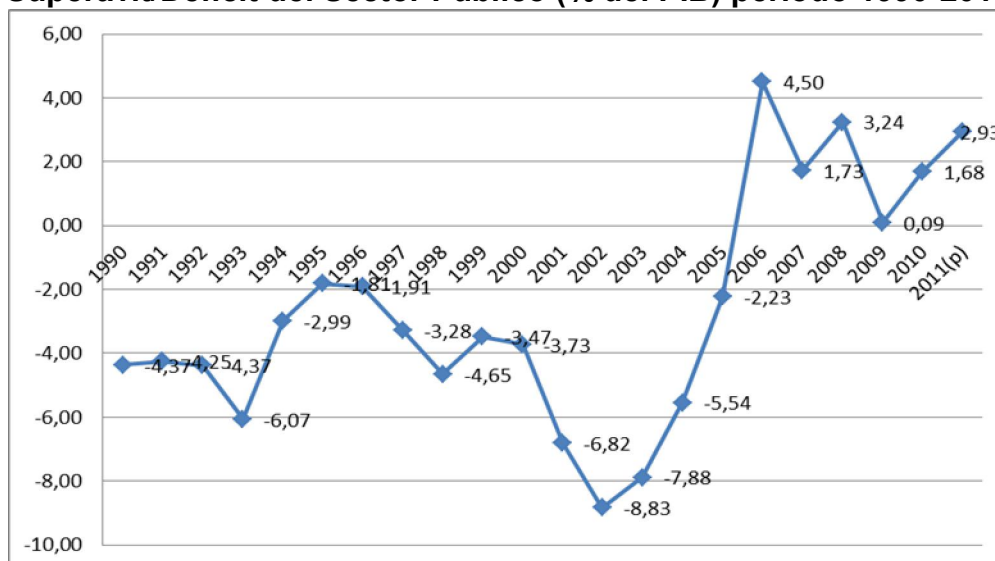
Los egresos de capital de SPNF siguieron una tendencia creciente a lo largo de los periodos estudiados 1990 – 2011(p) como se ve en el cuadro N°5 de un 8.3% con respecto al PIB en 1990, hasta llegar a un 10.7% en el 2010 la cual no fue la mayor cifra registrada en el periodo de estudio, por otro lado vemos un aumento paulatino en los periodos 1990 y1991 hasta llegar a un 10% con respecto al PIB en 1993, desde ese punto se da una tendencia decreciente con los egresos de capital hasta llegar a un mínimo de 7.1% con respecto al PIB en 2007, de ahí vemos una tendencia creciente en relación a los egresos de capital que llegaron a 12.8% con respecto al PIB en 2009 y en 2010 disminuyó un 2.1% en relación al 2009 .

3.2.3 Superávit/Déficit del Sector Público (SP)

Se trata de expresar el déficit y superávit fiscal en términos relativos con relación al PIB. Para cuyo efecto, se presentan dos parámetros comparativos, saldos finales registrados y su respectivo promedio. Por consiguiente, se trata de informe final muy resumida para explicar en síntesis la verdadera situación económica del sector público entre 1990–2011(p). Por otro lado, las coyunturas económicas son diferentes en las más de dos décadas transcurridas y sirven para contrastar aquellas situaciones financieras.

El Gráfico está para mostrar las características del comportamiento de déficit y superávit global con respecto al PIB durante 1990–2011(p) y su respectivo promedio. Con este conjunto de datos desplegados, fue posible establecer el peso relativo que presentan los saldos negativos y positivos observados, con los cuales se determinaron el nivel de gestión pública en términos monetarios después de haber ejecutados las políticas gubernamentales.

GRAFICO N° 8
Superávit/Déficit del Sector Público (% del PIB) periodo 1990-2011



FUENTE: Elaboración propia según el INE

En general, el comportamiento del déficit y superávit fiscal entre 1990–2011 es muy fluctuante con cifras acentuadas y pronunciadas que adquieren el carácter cíclico, cuando el porcentaje más bajo -8.83% del PIB se registró durante 2002, y un valor máximo positivo de 4.5% se observa en 2006, donde el resultado promedio anual asciende a -2.64% del PIB un saldo deficitario (ver Gráfico). Con este conjunto de apreciaciones es posible caracterizar las operaciones consolidadas del SPNF; además, se trata de análisis cuantitativo sobre datos observados sistemáticamente organizados para su respectivo registro.

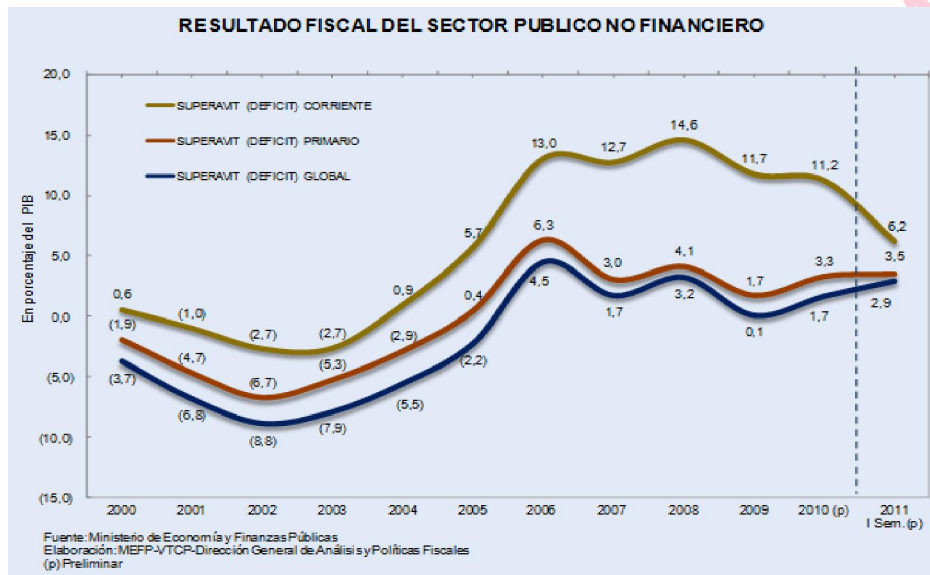
De acuerdo al Gráfico el periodo comprendido entre 1990–2005 es tramo deficitario se encuentra por debajo del cero; mientras 2006–2011 corresponden al intervalo superavitario al ubicarse por encima de cero.

3.2.4 Superávit/Déficit del Sector Público no Financiero (SPNF)

El análisis de contrastación de ingresos y gastos corrientes entre 2000 – 2011(p) nos indica que tenemos un déficit corriente entre los periodos 2000 – 2004, desde ese punto vemos que existe una tendencia creciente hasta llegar a

un punto máximo que obtenemos un superávit corriente con 14.6% con respecto al PIB, y después de ese periodo observamos una tendencia decreciente hasta llegar a un superávit corriente de 6.2% con respecto al PIB observemos que es menor a las cifras anteriores al periodo 2011(p).

GRAFICO N° 9
Superávit/Déficit del Sector Público (% del PIB) periodo 1990-2011



En relación al análisis de los ingresos y gasto primarios entre 2000 – 2011(p), vemos según el gráfico que tenemos cinco periodos de déficit primario que son (2000, 2001, 2002, 2003,2004), también es importante mencionar que la cifra registrada más alta en los periodos analizados es de 6.3% con respecto al PIB en 2006, desde ese punto vemos una tendencia decreciente hasta llegar a un 3.5% con respecto al PIB en 2011(p).

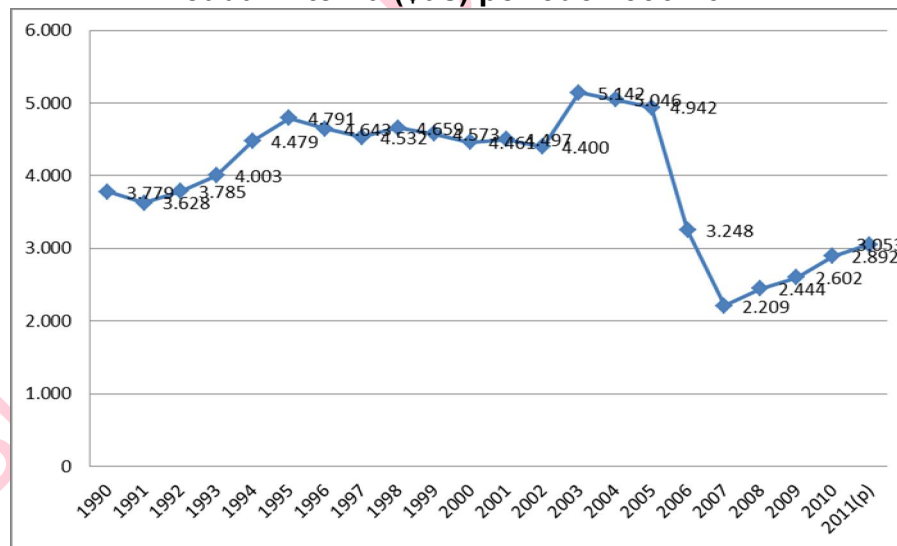
Como podemos observar en el grafico también hacemos un análisis de los ingresos y gastos en forma global vemos que existe una tendencia creciente no obstante obtenemos déficit en periodos desde 2000 – 2005 donde observamos la cifra más baja -8.8% con respecto al PIB en 2002, desde ese punto observamos la cifra más alta 4.5% con respecto al PIB en 2006, desde ahí

vemos una tendencia decreciente hasta llegar a un 2.9% con respecto al PIB en el periodo 2011(p).

3.2.5 Deuda Externa (D)

La deuda externa es nuestra variable endógena principal, en este sentido es preciso denotar las características principales durante el periodo de estudio. La deuda externa ha mantenido un curso permanente en su evolución, donde se ha tenido una tendencia creciente a lo largo del periodo de estudio, exceptuando el periodo 2006 y 2007 donde presenta una baja en las cifras 3.248,5 millones de \$us a 2.208,5 millones de \$us respectivamente, solo en esos dos periodos vemos una tendencia decreciente, desde ese punto observamos una tendencia creciente de 2.443,8 millones de \$us en 2008, hasta llegar a un 3.053 millones de \$us en 2011(p).

GRAFICO N° 10
Deuda Externa (\$us) periodo 1990-2011



FUENTE: Elaboración propia según el INE

3.2.6 Deuda Externa / PIB (d)

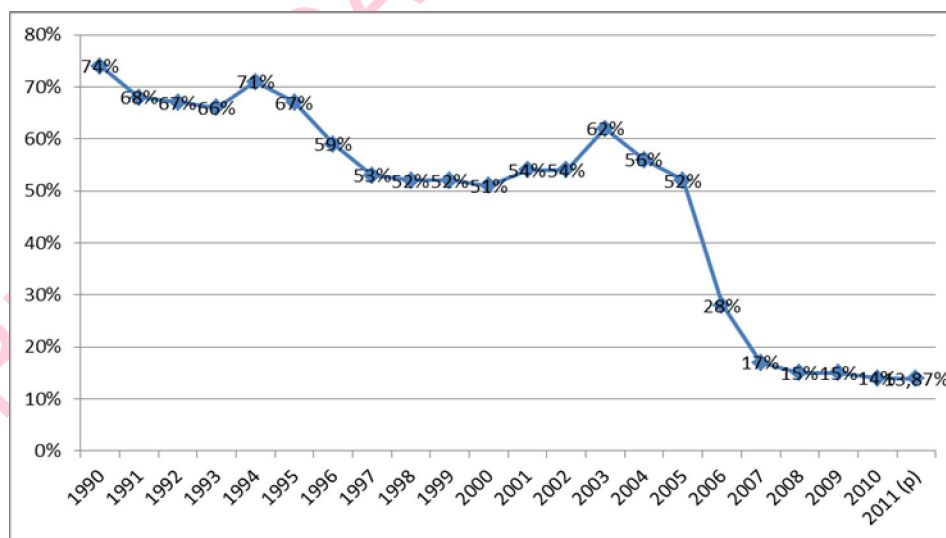
Durante las últimas décadas, la deuda externa ha mantenido un promedio de 48% del PIB total de la economía boliviana. Sin embargo fue mayor su aporte

durante la década de los 90, con un promedio de 63% con respecto al PIB, mientras que en el nuevo milenio fue de 36% con respecto al PIB en promedio.

Analizando el grafico vemos una tendencia decreciente muy marcada de un 74% con respecto al PIB en el periodo de 1990, hasta llegar a un 14% con respecto al PIB en el periodo 2011(p).

En la actualidad la deuda externa boliviana según acreedor tiene las siguientes características: 5.88% corresponde al FMI, 86.96% a acreedores multilaterales, el 7.41% a acreedores bilaterales y el 0.01 a privados, la mayor parte de la deuda externa está concentrada en acreedores multilaterales como el BID, IDA, CAF, FIDA, FONOPALATA, OPEP, FND y BIAPE. La deuda externa es una restricción para el normal crecimiento de la economía nacional y reduce las oportunidades de desarrollo.

GRAFICO N° 11
Deuda Externa (% del PIB) periodo 1990-2011



FUENTE: Elaboración propia según el INE

A diferencia de otros países latinoamericanos, enfrentados también a problemas de deuda externa y a continuos shocks de tipo de cambio, el

gobierno en Bolivia no ha tenido que recurrir en forma importante al financiamiento interno, vía creación de dinero, para cumplir con los compromisos de su deuda externa. Esto ha sido posible gracias a que un alto porcentaje de los ingresos del gobierno provienen del sector externo y dependen del tipo de cambio. La devaluación ha tenido un efecto más bien ventajoso para el gobierno, puesto que sus ingresos externos netos han sido siempre positivos.

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

CAPITULO IV

INDICES DE SOSTENIBILIDAD FISCAL

4.1 INDICE DE SOSTENIBILIDAD DE CROCE

Para la evaluación de la sostenibilidad fiscal en Bolivia²² se hace énfasis en distintos indicadores, un indicador de sostenibilidad fiscal que permite complementar el análisis estático correlacionado con indicadores de sostenibilidad bajo un enfoque ortodoxo, con una metodología histórica que evalúa el efecto de la política fiscal ante variaciones en las variables que determinan la sostenibilidad de la deuda en el tiempo, entregando así información complementaria sobre el comportamiento de la autoridad fiscal.

La relación entre la tasa de interés real (r) y la tasa de crecimiento del PIB (y) determinan en primera instancia la sostenibilidad y la posible convergencia que implican el principal supuesto de la fórmula empleada. Por otro lado el segundo término del Índice de sostenibilidad Fiscal (F) está compuesto por la el superávit/déficit primario (s_t) y la meta del mismo (\tilde{s}) dividido entre la diferencia del cociente de la deuda PIB (d_{t-1}) y la meta (\tilde{d}). Por lo tanto, a mayor tasa de interés de largo plazo en relación a la tasa de crecimiento del PIB, mayor será el superávit primario requerido para estabilizar la razón deuda a PIB en el tiempo e inversamente. El indicador propuesto, por tanto, se expresa como:

$$F = \left[\frac{1+r}{1+y} - \frac{s_t - \tilde{s}}{d_{t-1} - \tilde{d}} \right]$$

²² Crispi Jaime y Vega Alejandra “Sostenibilidad y Regla Fiscal: Análisis e Indicadores para Chile”. Ministerio de hacienda de Chile 2003.

Las condiciones del indicador en términos estáticos implica que un valor del indicador mayor o igual a 1 evidencia que la autoridad fiscal mantiene una política fiscal inconsistente con la convergencia de la razón deuda del producto a niveles sostenibles, y un valor del indicador menor a 1 indica que la posición fiscal es consistente con las condiciones requeridas para asegurar sostenibilidad²³.

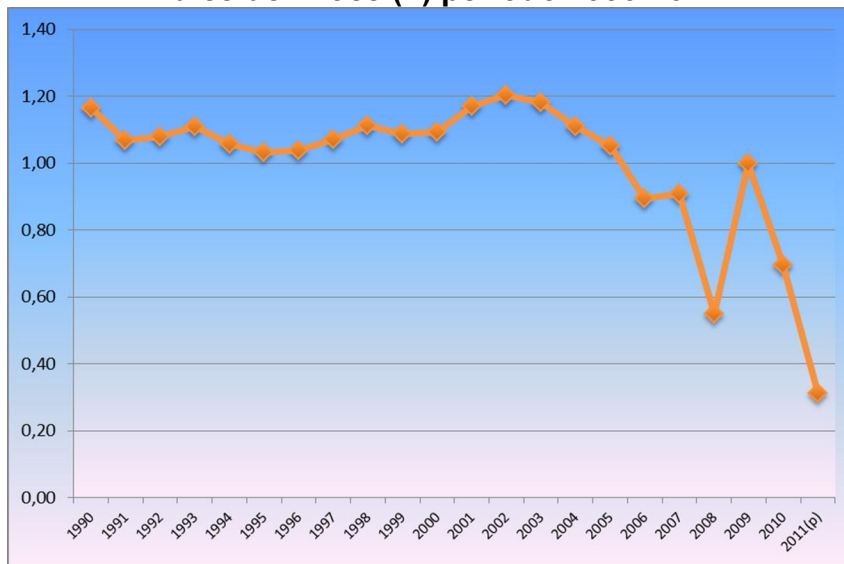
Cuadro N° 6
Variables requeridas para el cálculo del Índice F (1990-2011)

Tiempo	y	π	d	r	s	F
1990	4,64%	18,01%	74,00%	14,60%	-4,37%	1,16
1991	5,27%	14,52%	68,00%	10,20%	-4,25%	1,07
1992	1,65%	10,46%	67,00%	21,40%	-4,37%	1,08
1993	4,27%	9,31%	66,00%	29,50%	-6,07%	1,11
1994	4,67%	8,52%	71,00%	31,70%	-2,99%	1,06
1995	4,68%	12,58%	67,00%	26,40%	-1,81%	1,03
1996	4,36%	7,95%	59,00%	26,70%	-1,91%	1,04
1997	4,95%	6,73%	53,00%	32,20%	-3,28%	1,07
1998	5,03%	4,39%	52,00%	21,90%	-4,65%	1,11
1999	0,43%	3,13%	52,00%	26,20%	-3,47%	1,09
2000	2,51%	3,41%	51,00%	13,50%	-3,73%	1,09
2001	1,68%	0,92%	54,00%	14,50%	-6,82%	1,17
2002	2,49%	2,45%	54,00%	14,20%	-8,83%	1,20
2003	2,71%	3,94%	62,00%	10,20%	-7,88%	1,18
2004	4,17%	4,62%	56,00%	6,40%	-5,54%	1,11
2005	4,42%	4,91%	52,00%	9,00%	-2,23%	1,05
2006	4,80%	4,95%	28,00%	6,40%	4,50%	0,90
2007	4,56%	11,73%	17,00%	2,70%	1,73%	0,91
2008	6,15%	11,85%	15,00%	-1,20%	3,24%	0,55
2009	3,36%	0,26%	15,20%	7,70%	0,09%	1,00
2010	4,13%	7,18%	14,00%	6,50%	1,68%	0,69
2011(p)	5,07%	11,30%	13,87%	7,40%	2,93%	0,31

FUENTE: Elaboración propia según el INE

²³ Blanchard, Olivier, "Suggestions for new set of fiscal indicators", OECD, 1990.

GRAFICO N° 12
Índice de Croce (F) periodo 1990-2011



FUENTE: Elaboración propia según el INE

4.2 INDICADOR DE SOSTENIBILIDAD DE BUTER

Plantea que una política fiscal sostenible es la que logra mantener en su nivel actual superávit/déficit del sector público a PIB. Así se calcula el déficit primario permanente necesario para alcanzar este objetivo, a partir de las siguientes relaciones:

$$IBu = \left[(i - \pi) - \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \right] \frac{SD_t}{Y_t}$$

Donde i es la tasa de interés nominal, π es la inflación, Y es el Producto Interno Bruto, SD/Y es la razón del primario superávit/déficit del sector público a PIB.

Si el indicador es negativo la política fiscal no es sostenible. Se argumenta que aunque este indicador es fácil de interpretar, podría tener algunas dificultades en la determinación del verdadero valor del sector público.

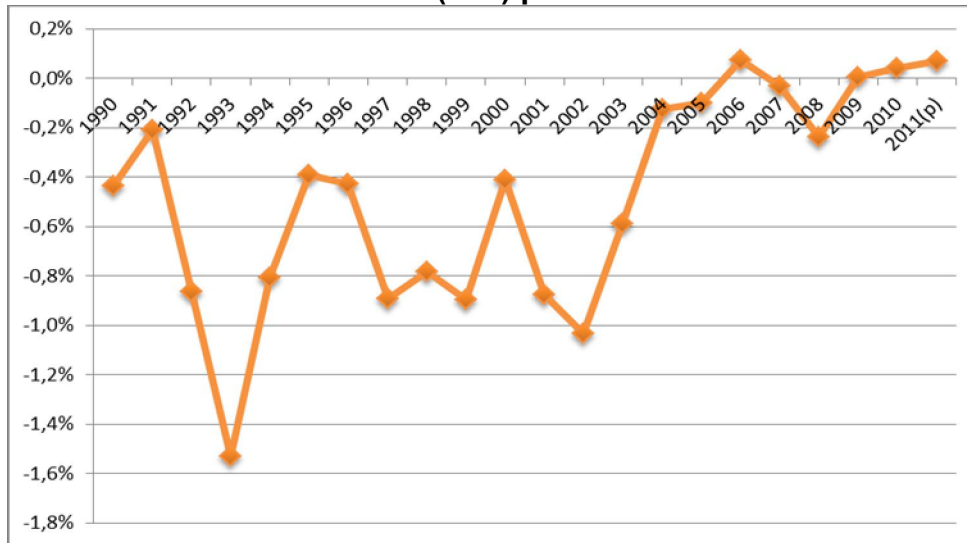
Cuadro N° 7

Variables requeridas para el cálculo del Índice IBU (1990-2011)

Tiempo	y	r	s	w	r-y	IBU
1990	4,64%	14,60%	-4,37%	2,72%	9,96%	-0,4%
1991	5,27%	10,20%	-4,25%	3,75%	4,93%	-0,2%
1992	1,65%	21,40%	-4,37%	4,14%	19,75%	-0,9%
1993	4,27%	29,50%	-6,07%	6,48%	25,23%	-1,5%
1994	4,67%	31,70%	-2,99%	8,41%	27,03%	-0,8%
1995	4,68%	26,40%	-1,81%	9,69%	21,72%	-0,4%
1996	4,36%	26,70%	-1,91%	12,87%	22,34%	-0,4%
1997	4,95%	32,20%	-3,28%	13,46%	27,25%	-0,9%
1998	5,03%	21,90%	-4,65%	12,53%	16,87%	-0,8%
1999	0,43%	26,20%	-3,47%	13,47%	25,77%	-0,9%
2000	2,51%	13,50%	-3,73%	12,94%	10,99%	-0,4%
2001	1,68%	14,50%	-6,82%	13,25%	12,82%	-0,9%
2002	2,49%	14,20%	-8,83%	10,82%	11,71%	-1,0%
2003	2,71%	10,20%	-7,88%	12,09%	7,49%	-0,6%
2004	4,17%	6,40%	-5,54%	12,82%	2,23%	-0,1%
2005	4,42%	9,00%	-2,23%	18,00%	4,58%	-0,1%
2006	4,80%	6,40%	4,50%	27,91%	1,60%	0,1%
2007	4,56%	2,70%	1,73%	40,74%	-1,86%	0,0%
2008	6,15%	-1,20%	3,24%	46,63%	-7,35%	-0,2%
2009	3,36%	7,70%	0,09%	49,83%	4,34%	0,0%
2010	4,13%	6,50%	1,68%	49,89%	2,37%	0,0%
2011(p)	5,07%	7,40%	2,93%	51,32%	2,33%	0,1%

FUENTE: Elaboración propia según el INE

GRAFICO N° 13
Índice de Buitter (IBU) periodo 1990-2011



FUENTE: Elaboración propia según el INE

4.3 INDICADOR DE SOSTENIBILIDAD DE BLANCHARD

Resuelve el problema de Buitter planteando el análisis en términos de mantener la razón de deuda a PIB constante. Basado en el déficit primario permanente necesario para estabilizar la razón de deuda.

$$IBI = \left[\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} - (i - \pi) \right] \frac{D_t}{Y_t}$$

Cuadro N° 8

Variables requeridas para el cálculo del Índice BL (1990-2011)

Tiempo	y	π	d	r	s	y-r	IBL
1990	4,64%	18,01%	74,00%	14,60%	-4,37%	-9,96%	-7,4%
1991	5,27%	14,52%	68,00%	10,20%	-4,25%	-4,93%	-3,4%
1992	1,65%	10,46%	67,00%	21,40%	-4,37%	-19,75%	-13,2%
1993	4,27%	9,31%	66,00%	29,50%	-6,07%	-25,23%	-16,7%
1994	4,67%	8,52%	71,00%	31,70%	-2,99%	-27,03%	-19,2%

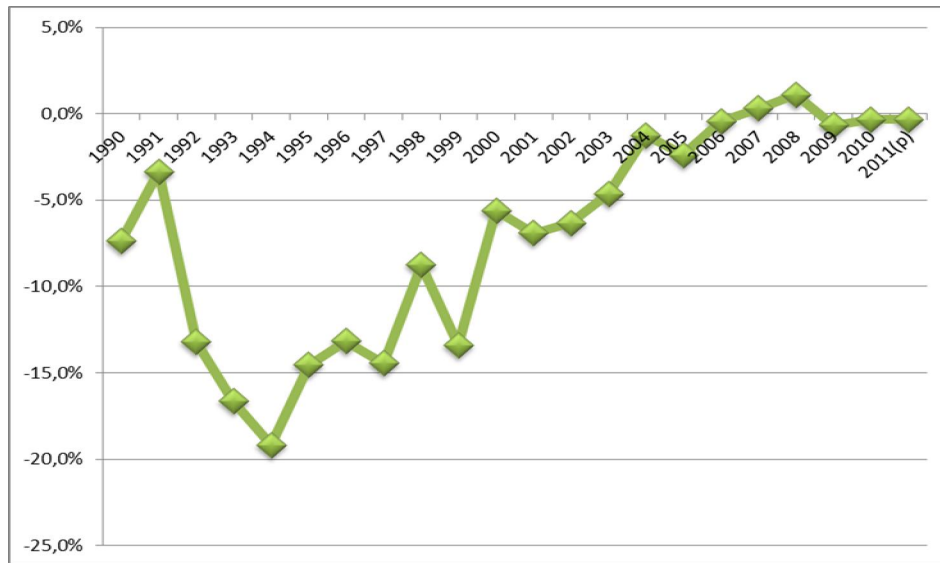
INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD DE LA POLITICA FISCAL PARA LA ECONOMIA BOLIVIANA

1995	4,68%	12,58%	67,00%	26,40%	-1,81%	-21,72%	-14,6%
1996	4,36%	7,95%	59,00%	26,70%	-1,91%	-22,34%	-13,2%
1997	4,95%	6,73%	53,00%	32,20%	-3,28%	-27,25%	-14,4%
1998	5,03%	4,39%	52,00%	21,90%	-4,65%	-16,87%	-8,8%
1999	0,43%	3,13%	52,00%	26,20%	-3,47%	-25,77%	-13,4%
2000	2,51%	3,41%	51,00%	13,50%	-3,73%	-10,99%	-5,6%
2001	1,68%	0,92%	54,00%	14,50%	-6,82%	-12,82%	-6,9%
2002	2,49%	2,45%	54,00%	14,20%	-8,83%	-11,71%	-6,3%
2003	2,71%	3,94%	62,00%	10,20%	-7,88%	-7,49%	-4,6%
2004	4,17%	4,62%	56,00%	6,40%	-5,54%	-2,23%	-1,2%
2005	4,42%	4,91%	52,00%	9,00%	-2,23%	-4,58%	-2,4%
2006	4,80%	4,95%	28,00%	6,40%	4,50%	-1,60%	-0,4%
2007	4,56%	11,73%	17,00%	2,70%	1,73%	1,86%	0,3%
2008	6,15%	11,85%	15,00%	-1,20%	3,24%	7,35%	1,1%
2009	3,36%	0,26%	15,20%	7,70%	0,09%	-4,34%	-0,7%
2010	4,13%	7,18%	14,00%	6,50%	1,68%	-2,37%	-0,3%
2011(p)	5,07%	11,30%	13,87%	7,40%	2,93%	-2,33%	-0,3%

FUENTE: Elaboración propia según el INE

Un valor negativo del indicador sugiere que el déficit primario corriente es muy elevado para estabilizar la razón de deuda y por tanto la política fiscal no es sostenible. En el caso de Bolivia muestra que la sostenibilidad del sector público es visible en los últimos 6 años aunque con algunos eventuales problemas en el 2009, causada por la crisis internacional.

GRAFICO N° 14
Índice de Buitter (IBU) periodo 1990-2011



FUENTE: Elaboración propia según el INE

BIBLIOTECA DE EC

CAPITULO V

DEMOSTRACION DE LA HIPOTESIS

5.1 SOSTENIBILIDAD FISCAL METODOLOGÍA ECONOMETRICA

En este estudio se plantea un marco teórico de referencia para evaluar la Sostenibilidad Fiscal (SF), partiendo del valor presente de la restricción presupuestaria. Además, se analizan diversos indicadores de sostenibilidad y se introduce el tema de la incertidumbre.

A partir de la aparición de los trabajos de Granger (1981) y Engle y Granger (1987), el concepto de cointegración ha sido empleado no solo en trabajos empíricos que tratan de analizar la relación entre exportaciones y crecimiento de un determinado país, sino que también en gran número de estudios empíricos de diversas áreas de la economía. Desde entonces, han aparecido en la literatura diversos métodos para analizar y estimar las relaciones de largo plazo entre series temporales no estacionarias. De todos ellos, los métodos empleados más comúnmente en la literatura empírica²⁴ son los propuestos por Engle y Granger (1987) y Johansen (1988). Comparaciones de ambos métodos frente a otros vía simulación puede encontrarse en Hargreaves (1994), Gonzalo (1995), Haugh (1996) y Gonzalo y Lee (1998).

5.1.1 Test de Engle y Granger (1987)

Decimos que los n componentes de un vector X_t están cointegrados de orden d , b , si todos los componentes de X_t son $I(d)$ y existe un vector $\gamma (\neq 0)$ tal que $\gamma'X_t$ es $I(d-b)$, $b > 0$.

²⁴ Ver Giles y Mirza (1999)

Para el caso en el que los componentes de $X_t=(x_{1t},\dots,x_{nt})$ son integrados de orden uno ($d=1$), el test de cointegración de Engle y Granger (EG) parte de la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) de una regresión del tipo:

$$x_{1t} = \hat{a}_1 + \sum_{i=2}^n \hat{a}_i x_{it} + e_t$$

en donde los coeficientes $\hat{a}_i (i=2,\dots,n)$ recogen el efecto a largo plazo de x_{it} sobre x_{1t} . Una vez estimada dicha regresión denominada regresión de cointegración, el test EG²⁵ consiste en analizar el orden de integración de los residuos obtenidos, mediante el test de raíces unitarias Dickey y Fuller aumentado (DFA), (ver Dickey y Fuller, 1979). La hipótesis nula de ausencia de cointegración equivale así a contrastar la hipótesis de no significación del coeficiente asociado a e_{t-1} mediante el estadístico t en la siguiente regresión estimada por MCO:

$$\nabla \hat{e}_t = \hat{\rho} \hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{\rho}_i \nabla \hat{e}_{t-i} + \hat{u}_t$$

en donde $\nabla = (1-B)$ y B es el operador de retardos.

Este test requiere sin embargo, conocer a priori la relación causal existente entre los componentes del vector X_t , ya que los resultados difieren dependiendo del componente introducido como variable endógena en la regresión de cointegración. En este sentido, el test propuesto por Johansen (1988) permite considerar todos los componentes de X_t potencialmente endógenos, por lo que no precisa hacer ninguna hipótesis previa sobre las relaciones de causalidad existentes entre los mismos.

²⁵ Esta es la versión del test EG más comúnmente empleada en trabajos empíricos. Ver Engle y Granger (1987) para los distintos métodos de contrastar la hipótesis nula de no cointegración.

5.1.2 Test de Johansen (1988)

Formalmente, el enfoque propuesto por Johansen (d=1) consiste en contrastar el rango de la matriz n x n de coeficientes de largo plazo Π en el siguiente VAR formulado como modelo de corrección de error (VMCE):

$$\nabla X_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \nabla X_{t-i} + \Pi X_{t-1} + \varepsilon_t$$

en donde $\varepsilon_t \equiv \text{iid } N(0, \Omega)$. El rango de Π coincidirá con el número de vectores de cointegración linealmente independientes que pueden existir entre los componentes de X_t . Siendo $r < n$ el rango de Π , es posible descomponer dicha matriz como el producto de dos matrices de orden n x r tal que $\Pi = \alpha\beta'$ y $\beta'X_{t-1} \sim I(0)$ en donde α y β recogen los denominados coeficientes de ajuste y los coeficientes de los vectores de cointegración respectivamente. Johansen propone dos tests distintos de ratio de verosimilitudes para conocer r, el estadístico trace (TR) y el estadístico maximun eigenvalue (ME):

Cuadro N° 9
Estadístico TR y ME, Johansen

Estadístico	Hipótesis nula	Hipótesis alternativa
$TR = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$	rango (Π) $\leq r$	rango (Π) $\leq n$
$ME = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$	rango (Π) = r	rango (Π) = r+1

en donde $\hat{\lambda}_{r+1}, \dots, \hat{\lambda}_n$ son los valores propios ordenados de mayor a menor que se obtienen de la ecuación:

$$|\lambda S_{11} - S_{10} S_{00}^{-1} S_{01}| = 0 \quad , \quad S_{ij} = T^{-1} \sum_{t=1}^T R_{it} R'_{jt} \quad i, j = 0, 1$$

y donde R_{0t} y R_{1t} son respectivamente los residuos que se obtienen al estimar por MCO una regresión auxiliar de ∇X_t y X_{t-1} sobre $\nabla X_{t-1}, \dots, \nabla X_{t-k+1}$. Siendo $\hat{V} = (\hat{v}_1, \dots, \hat{v}_n)$ los vectores propios obtenidos de la ecuación anterior y normalizados tal que $\hat{V}' S_{11} \hat{V} = I$, podemos estimar los vectores de cointegración o relaciones de equilibrio a largo plazo mediante:

$$\hat{\beta} = (\hat{v}_1, \dots, \hat{v}_r)$$

En la práctica, el test de Johansen presenta varias dificultades asociadas a la especificación inicial del VMCE que pueden dar lugar a resultados diversos. Básicamente, una adecuada especificación del VMCE que proporcione resultados fiables sobre la existencia de un equilibrio a largo plazo entre las variables de interés, requiere en primer lugar de la elección del valor de k o especificación de la dinámica a corto plazo

Johansen (1994, 1995) propone cinco modelos VMCE distintos en función de los supuestos que se hagan sobre los componentes deterministas. La tabla a continuación muestra las características principales de los diferentes modelos:

Cuadro N° 10
Modelos VMCE

Modelo	
m1:	$\nabla X_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \nabla X_{t-i} + \alpha \beta' X_{t-1} + \varepsilon_t$
m2:	$\nabla X_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \nabla X_{t-i} + \alpha \beta' (X_{t-1} \quad 1)' + \varepsilon_t$
m3:	$\nabla X_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \nabla X_{t-i} + \alpha \beta' (X_{t-1} \quad 1)' + \mu_0 + \varepsilon_t$
m4:	$\nabla X_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \nabla X_{t-i} + \alpha \beta' (X_{t-1} \quad 1 \quad t)' + \mu_0 + \varepsilon_t$
m5:	$\nabla X_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \nabla X_{t-i} + \alpha \beta' (X_{t-1} \quad 1 \quad t)' + \mu_0 + \mu_1 t + \varepsilon_t$

Tal y como puede observarse el modelo 1 (m_1) es el más restrictivo de todos pues supone ausencia de componentes deterministas tanto en las variables en nivel (X_t) como en las ecuaciones de cointegración. Tanto el modelo 2 (m_2) como el modelo 3 (m_3) incluyen una constante en las ecuaciones de cointegración, mientras que este último supone además la presencia de tendencia lineal en los componentes de X_t (μ_0). Los modelos 4 (m_4) y 5 (m_5) incluyen una tendencia lineal a parte de una constante en los vectores de cointegración. El modelo 5 incluye además una tendencia cuadrática en las variables en nivel ($\mu_1 t$) siendo así el modelo menos restrictivo de todos.

5.2 TEST DE COINTEGRACION

La teoría y práctica para evaluar la sostenibilidad fiscal de acuerdo a Chalk y Hemming (2000) toma en cuenta la Cointegración de variables. En este estudio se plantea un marco teórico de referencia para evaluar Sostenibilidad Fiscal, partiendo del valor presente de la restricción presupuestaria. Además, se analizan diversos indicadores de sostenibilidad y se introduce el tema de la incertidumbre. Se toma en cuenta dos componentes importantes y son:

- Cointegración entre el resultado primario y la deuda como ratios del PIB y
- Cointegración entre los ingresos (T) y los gastos del gobierno (G)

5.2.1 Cointegración entre el resultado primario y la deuda a PIB

Los procesos generadores de datos (PGD) distintos han sido empleados a lo largo de la simulación. Todos ellos consisten en modelos VMCE bivariantes de orden 1 ($k=1$) y en donde el rango (r) de la matriz de coeficientes de largo plazo (Π) es uno:

$$\begin{pmatrix} \nabla d_t \\ \nabla sp_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Gamma & \Gamma \\ \Gamma & \Gamma \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \nabla d_{t-1} \\ \nabla sp_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{11} \\ \alpha_{21} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \beta_{13} & \beta_{14} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \beta_{23} & \beta_{24} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} d_{t-1} \\ sp_{t-1} \\ 1 \\ t \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \mu_{01} \\ \mu_{02} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix}$$

en donde:

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix} \equiv iid N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \theta\sigma_1\sigma_2 \\ \theta\sigma_1\sigma_2 & \sigma_2^2 \end{pmatrix} \right]$$

En este caso si la deuda (d) es no estacionaria I(1), entonces .d es I(0), por lo tanto teniendo presente la restricción presupuestaria, si RP y d cointegran, se dice que hay sostenibilidad fiscal.

Cuadro N° 11
Resultados del test de Cointegración entre el resultado primario y la deuda como ratio del PIB

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.527616	18.76258	25.87211	0.2950
At most 1	0.211435	4.513280	12.51798	0.6671

Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

El cuadro anterior indica que no existe ningún tipo de Cointegración entre el resultado primario del sector público y la deuda externa. Consecuentemente no existe sostenibilidad en este punto.

5.2.2 Cointegración entre los ingresos y gastos fiscales

Chalk y Hemming (2000) también analizan la relación entre los ingresos y gastos del sector publico y la posible incidencia de Cointegración en el largo

plazo, planteamos las ecuaciones matriciales para averiguar si existe un vector de Cointegración entre estas dos variables.

$$\begin{pmatrix} \nabla T_t \\ \nabla G_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Gamma & \Gamma \\ \Gamma & \Gamma \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \nabla T_{t-1} \\ \nabla G_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{11} \\ \alpha_{21} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \beta_{13} & \beta_{14} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} T_{t-1} \\ G_{t-1} \\ 1 \\ t \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \mu_{01} \\ \mu_{02} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix}$$

en donde:

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix} \equiv iid N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \theta\sigma_1\sigma_2 \\ \theta\sigma_1\sigma_2 & \sigma_2^2 \end{pmatrix} \right]$$

Se dice que si T y G cointegran, entonces el resultado financiero fiscal es I(0), o sea sigue un patrón estacionario que es sostenible.

Cuadro N° 12

Resultados del test de Cointegración entre T y G

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.649846	26.02741	15.49471	0.0009
At most 1 *	0.274200	6.089137	3.841466	0.0136

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

El test indica que existe Cointegración entre esta variables consecuentemente es posible generar un modelo VEC.

5.2.3 Cointegración entre los ingresos y la deuda como ratio del PIB

Nuevamente tomando en cuenta Chalk y Hemming (2000) se toma en cuenta la relación entre los ingresos y la deuda como ratio del PIB del sector público y la posible incidencia de Cointegración en el largo plazo, planteamos las

ecuaciones matriciales para averiguar si existe un vector de Cointegración entre estas dos variables.

$$\begin{pmatrix} \nabla T_t \\ \nabla d_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Gamma & \Gamma \\ \Gamma & \Gamma \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \nabla T_{t-1} \\ \nabla d_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{11} \\ \alpha_{21} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \beta_{13} & \beta_{14} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} T_{t-1} \\ d_{t-1} \\ 1 \\ t \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \mu_{01} \\ \mu_{02} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix}$$

en donde:

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix} \equiv iid N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \theta\sigma_1\sigma_2 \\ \theta\sigma_1\sigma_2 & \sigma_2^2 \end{pmatrix} \right]$$

Se dice que si T y d cointegran, entonces el resultado financiero fiscal es I(0), o sea sigue un patrón estacionario que es sostenible.

Cuadro N° 13

Resultados del test de Cointegración entre T y dPIB

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.656356	20.43711	15.49471	0.0083
At most 1	0.007461	0.142283	3.841466	0.7060

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

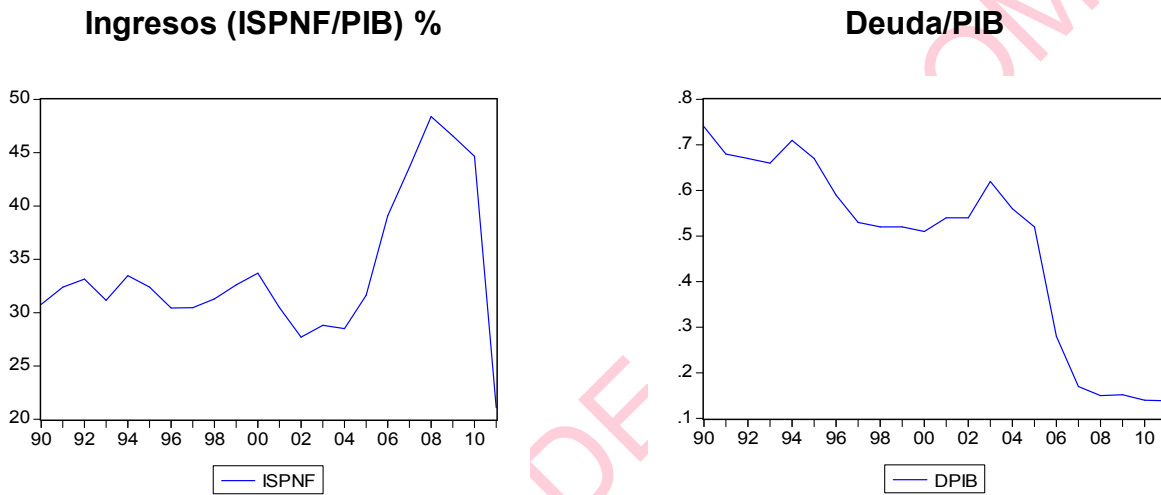
El test indica que existe Cointegración entre esta variables consecuentemente es posible generar un modelo Vector de Error de Corrección.

5.3 ANALISIS GRAFICO PRELIMINAR

5.3.1 Ingresos y Deuda/PIB

Los ingresos tienen relación de largo plazo con la deuda externa lo que significa sostenibilidad fiscal.

Gráfico N° 15



FUENTE: INE

El sistema de Vectores Autoregresivos (VAR) se especificó en niveles debido a que cuando las variables están cointegradas es mejor optarse con la estimación en niveles²⁶ y evitar la pérdida de información, el orden de cointegración se muestra más adelante. La estimación es:

²⁶ De acuerdo a Fuller (1976) y Hamilton (1994).

Cuadro N° 14

Modelo VEC

Cointegrating Eq:	CointEq1	
DPIB(-1)	1.000000	
ISPNF(-1)	0.187197 (0.03206) [5.83962]	
C	-6.960901	
Error Correction:	D(DPIB)	D(ISPNF)
CointEq1	0.009470 (0.02116) [0.44753]	-6.130825 (1.23368) [-4.96953]
D(DPIB(-1))	0.154298 (0.29414) [0.52458]	5.050370 (17.1482) [0.29451]
D(DPIB(-2))	-0.140646 (0.30700) [-0.45814]	-14.54259 (17.8979) [-0.81253]
D(ISPNF(-1))	-0.012640 (0.00752) [-1.68027]	0.951979 (0.43857) [2.17063]
D(ISPNF(-2))	0.002138 (0.00861) [0.24834]	1.463161 (0.50190) [2.91526]
C	-0.021547 (0.01852) [-1.16371]	-2.772620 (1.07948) [-2.56847]

5.4 DIAGNOSTICO ECONOMETRICO

5.4.1 AUTOCORRELACION

Los correlogramas de los residuos de cada uno de las ecuaciones del VEC y las correlaciones entre combinaciones de variables contemporáneas y rezagadas del modelo no evidenciaron problemas de autocorrelación al 5%.

Cuadro N° 15
Resultados del test de Autocorrelación

VEC Residual Serial Correlation LM Tests
H0: no serial correlation at lag order h

Lags	LM-Stat	Prob
1	4.672487	0.3226
2	5.256993	0.2619
3	7.820942	0.0984
4	4.606321	0.3301
5	17.71531	0.0014
6	1.657344	0.7985
7	1.622298	0.8048
8	4.027594	0.4023
9	6.181264	0.1860
10	5.082101	0.2790
11	0.859942	0.9302
12	9.993572	0.0405

Probs from chi-square with 4 df.

5.4.2 NORMALIDAD

En el modelo VEC no existe una distribución multinormal. Fernandez-Corugedo (2003) argumenta que es más importante que el VAR cumpla con la prueba de errores no autocorrelacionados que con la de normalidad multivariada.

Cuadro N° 16

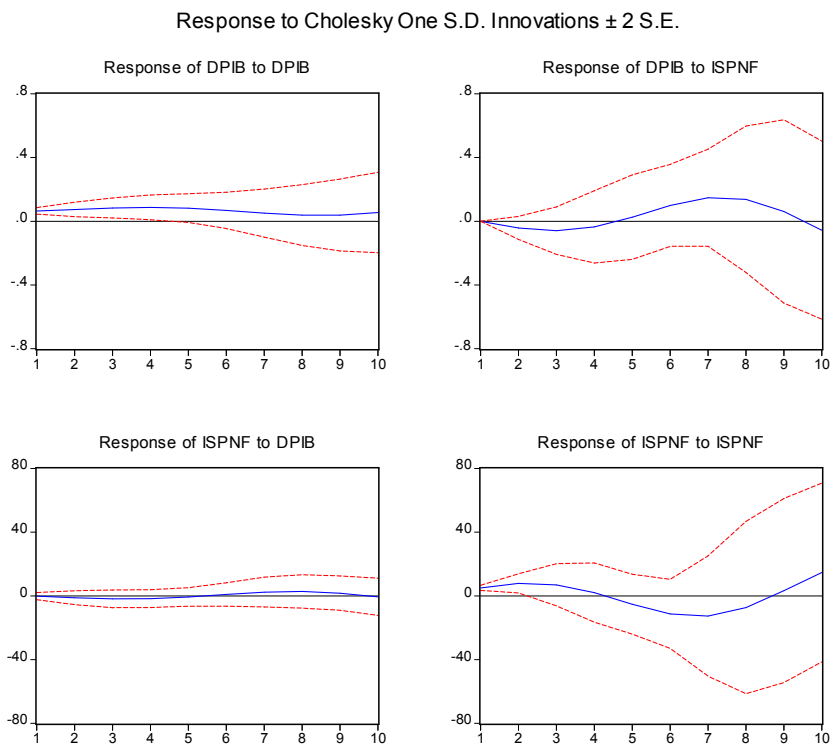
Resultados del test de Normalidad

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.027742	2	0.3628
2	2.374681	2	0.3050
Joint	4.402423	4	0.3543

5.4.3 FUNCIÓN IMPULSO RESPUESTA

El uso de modelos VAR y VEC son muy útiles para propósitos de proyección. El uso de una correspondencia entre las funciones de impulsos-respuesta y los principios económicos que proponen las distintas teorías. No obstante, es importante reconocer que permite tener una aproximación razonable de los efectos de la política fiscal sin tener que contar con un modelo estructural completo para la economía, lo que en sí tiene un gran valor en la práctica.

Gráfico N° 16



FUENTE: INE
ELABORACION: Propia

5.5 POSIBLES ESCENARIOS

5.5.1 Grado de Asociación del índice de Blanchard

El superávit primario tendencial en la primera fila es el índice de sostenibilidad fiscal propuesto por Blanchard y obtenido a partir de la brecha primaria de Blanchard. Esto puede ser de interés tanto en su calidad de un indicador idóneo que capta las condiciones específicas o temporales, como para compararlo con las condiciones más “normales” que refleja el indicador del superávit primario tendencial. La asociación que existe respecto del índice respecto a la deuda externa y el resultado del sector público es del 71.5% y 45% respectivamente, un alto grado de deuda tiene un efecto inverso sobre el índice de sostenibilidad, por otro lado la evolución del sector público y el superávit registrado en los últimos años muestra una relación positiva.

Cuadro N° 17

Resultados del coeficiente de correlación

	BL	DE	R	SP	Y
BL	1.000000	-0.715269	-0.974903	0.456261	0.225031
DE	-0.715269	1.000000	0.659060	-0.770965	-0.222260
R	-0.974903	0.659060	1.000000	-0.426378	-0.190183
SP	0.456261	-0.770965	-0.426378	1.000000	0.492076
Y	0.225031	-0.222260	-0.190183	0.492076	1.000000

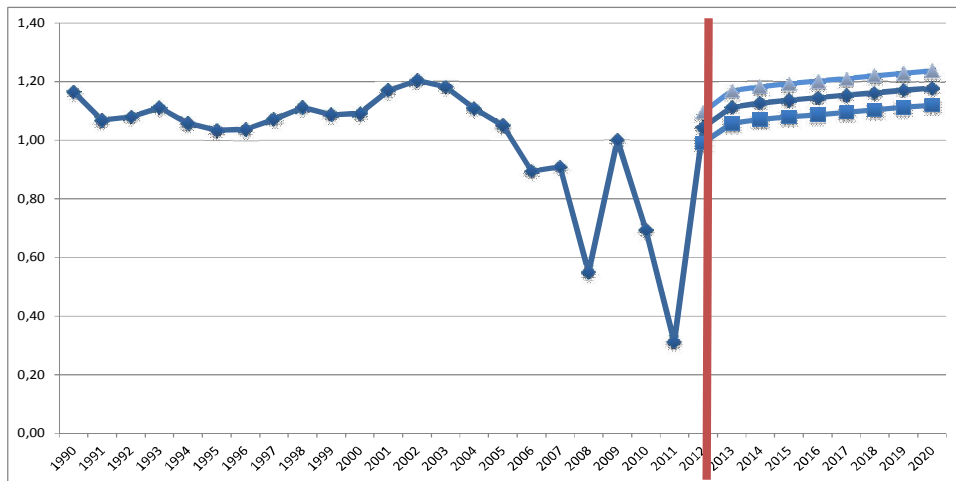
FUENTE: INE

ELABORACION: Propia

5.5.2 Crecimiento constante y déficit creciente

Considerando el crecimiento promedio de los últimos años cercano al 5% y simulando un crecimiento del déficit fiscal significaría la insostenibilidad, tal como se muestra en el siguiente gráfico, la simulación recursiva muestra la fragilidad del déficit y su repercusión medida a través del índice de sostenibilidad hasta el 2020.

Gráfico N° 17
Simulación del Índice de sostenibilidad de Croce 1990 - 2020

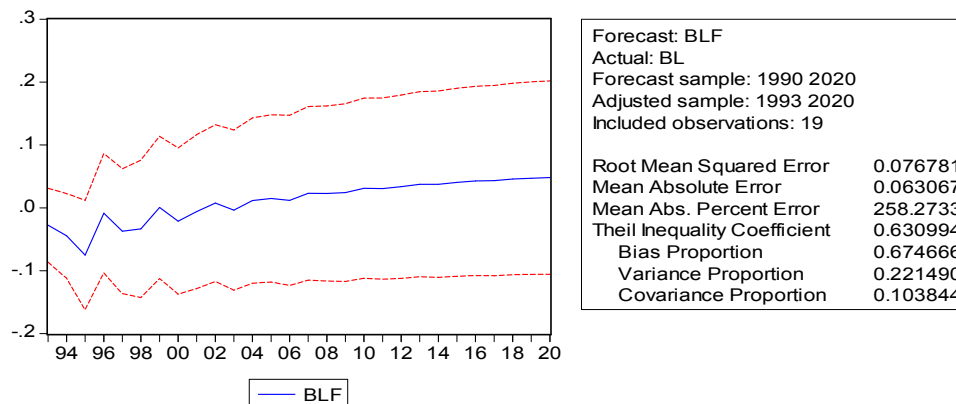


FUENTE: INE
 ELABORACION: Propia

5.5.3 Crecimiento constante y Déficit controlable

Si el déficit tiene una tendencia a cero (de acuerdo al índice de Blanchard) indica sostenibilidad fiscal en el mediano plazo, los efectos que subyacen el crecimiento constante cerca del 5% del PIB y el equilibrio del sector público garantizan la estabilidad fiscal hasta el 2020.

Gráfico N° 18
Simulación del Índice de sostenibilidad de Blanchard 1990 - 2020



FUENTE: INE
 ELABORACION: Propia

5.5.4 Verificación de hipótesis del trabajo

La verificación de hipótesis del trabajo se sustentó sobre correlaciones entre las variables definidas y estimadas efectuadas mediante las herramientas econométricas que suministró resultados necesarios veraces y metodología apropiada para cuyo propósito. Entonces, se procedió a su comprobación de acuerdo al siguiente cuadro.

CUADRO N° 18
verificación de la hipótesis

Formulación de hipótesis			
1	Hipótesis nula $H_0: \theta=0$	No existe relación entre el ISPSF y la tasa de crecimiento del producto (y).	
	Hipótesis alterna $H_a: \theta < 0$	Existe relación entre el ISPSF y la tasa de crecimiento del producto (y).	
2	Nivel de significancia	NS = 5% = 0.05	
3	Valor de probabilidad	VP = 0.000	
4	Regla de decisión	Si VP > 0.05	Entonces se acepta H_0 y se rechaza H_a
		Si VP < 0.05	Entonces se rechaza H_0 y se acepta H_a
		0.000 < 0.05	Es rechazada la H_0 y aceptada su H_a
Conclusión	Es rechazada la hipótesis nula y aceptada su hipótesis alternativa al nivel de significación del 5%.		

FUENTE: Elaboración propia según prueba de Cointegración.

Según prueba realizada, es rechazada la hipótesis nula y aceptada su alternativa al nivel de significación del 5%. Con estas operaciones econométricas, quedó aceptada la hipótesis de relación de variables entre el índice de sostenibilidad del sector público y el producto.

CAPITULO VI

PRINCIPALES CONCLUSIONES

Las variaciones intertemporales de la política fiscal han sido un motivo de preocupación creciente entre investigadores y encargados de política económica en el mundo. Esta preocupación ha promovido al desarrollo paralelo de una gran cantidad de indicadores para evaluar la sostenibilidad intertemporal de la política fiscal, y el diseño y aplicación de reglas de política fiscal que imponen límites o marcos a la posición fiscal de los países, buscando asegurar la sostenibilidad de la misma en el tiempo. La presente tesis ha buscado vincular analítica y empíricamente estos dos desarrollos paralelos a través de la discusión de diferentes alternativas metodológicas que permitan evaluar marcos plurianuales de política fiscal a la luz de consideraciones de sostenibilidad y hemos desarrollado una aplicación específica para Bolivia.

El concepto de sostenibilidad fiscal, se discute de gran manera y su análisis respecto de la sostenibilidad fiscal en Bolivia se analiza empíricamente. La situación de Bolivia durante los años noventa y la falta de un indicador de reciente construcción, no fue efectiva, sin embargo en la actualidad es posible realizar aproximación e indicadores como el de Buitier, Croce y Blanchard que incorpora el análisis intertemporal de la conducta fiscal a la evaluación de sostenibilidad.

La política fiscal en Bolivia en el nuevo milenio debe estar diseñada explícitamente con el objeto de permitir realizar un análisis anticipado de las finanzas públicas.

El carácter simétrico de la regla asegura que, aún en escenarios de alta volatilidad, el déficit efectivo a los que pudiera llevar su aplicación en escenarios de crisis, son más que compensados por los superávits efectivos a los que lleva su aplicación en períodos de mayor crecimiento.

La utilización de estos indicadores y de la creación de posibles reglas de política fiscal debe enmarcarse dentro de la programación de la política fiscal en otras dimensiones de la administración fiscal y su difusión y análisis debe ser constante.

El déficit temporal que pueda involucrar la aplicación de esta regla tienen la tranquilidad de que la operación de la misma revertirá esta situación en el futuro. El que en los últimos años el gobierno Boliviano debe reconsiderar el costo de financiamiento de los déficits del sector público.

BIBLIOTECA DE ECONOMÍA

BIBLIOGRAFIA

- Sachs Jeffrey, Larrain Felipe; MACROECONOMÍA EN LA ECONOMÍA GLOBAL (1ª Edición), Prentice Hall 1993, México.
- Equipo Técnico de UDAPE, ESTABILIZACION Y AJUSTE ESTRUCTURAL, UDAPE 1993, La Paz – Bolivia
- Bravo Ricardo, METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION ECONOMICA, Editorial Alhambra 1993, México
- Agénor Pierre-Richard y Montiel Peter J., LA MACROECONOMIA DEL DESARROLLO, Fondo de Cultura Económica, México DF. 2000
- Ernesto Talvi y Carlos Végh (Compiladores), ¿COMO ARMAR EL ROMPECABEZAS FISCAL?: Nuevos indicadores de sostenibilidad, Banco Interamericano de Desarrollo y Red de Centros de Investigación, Washington 2000
- Maria Angélica Aguilar, Rosa Arana, Tatiana Quiroga, EL BALANCE FISCAL MACROECONOMICAMENTE AJUSTADO: Una Aplicación para el caso Boliviano en el Periodo 1990-2000, Revista de Análisis Vol.4 N° 2 Diciembre 2001, del Banco Central de Bolivia, La Paz- Bolivia.
- Oscar Lora, Raúl Mendoza, Tatiana Quiroga, SOSTENIBILIDAD DEL ENDEUDAMIENTO PÚBLICO EN BOLIVIA, Documento presentado en el Segundo Encuentro de la Red de Diálogo Macroeconómico, realizado en Santiago de Chile los días 28 y 29 de noviembre de 2002, Revista de Análisis Vol.6 N° 1 Junio 2003, del Banco Central de Bolivia, La Paz- Bolivia.
- Olivier Blanchard MACROECONOMIA (1ª Edición), Prentice Hall 1997, España

ANEXOS

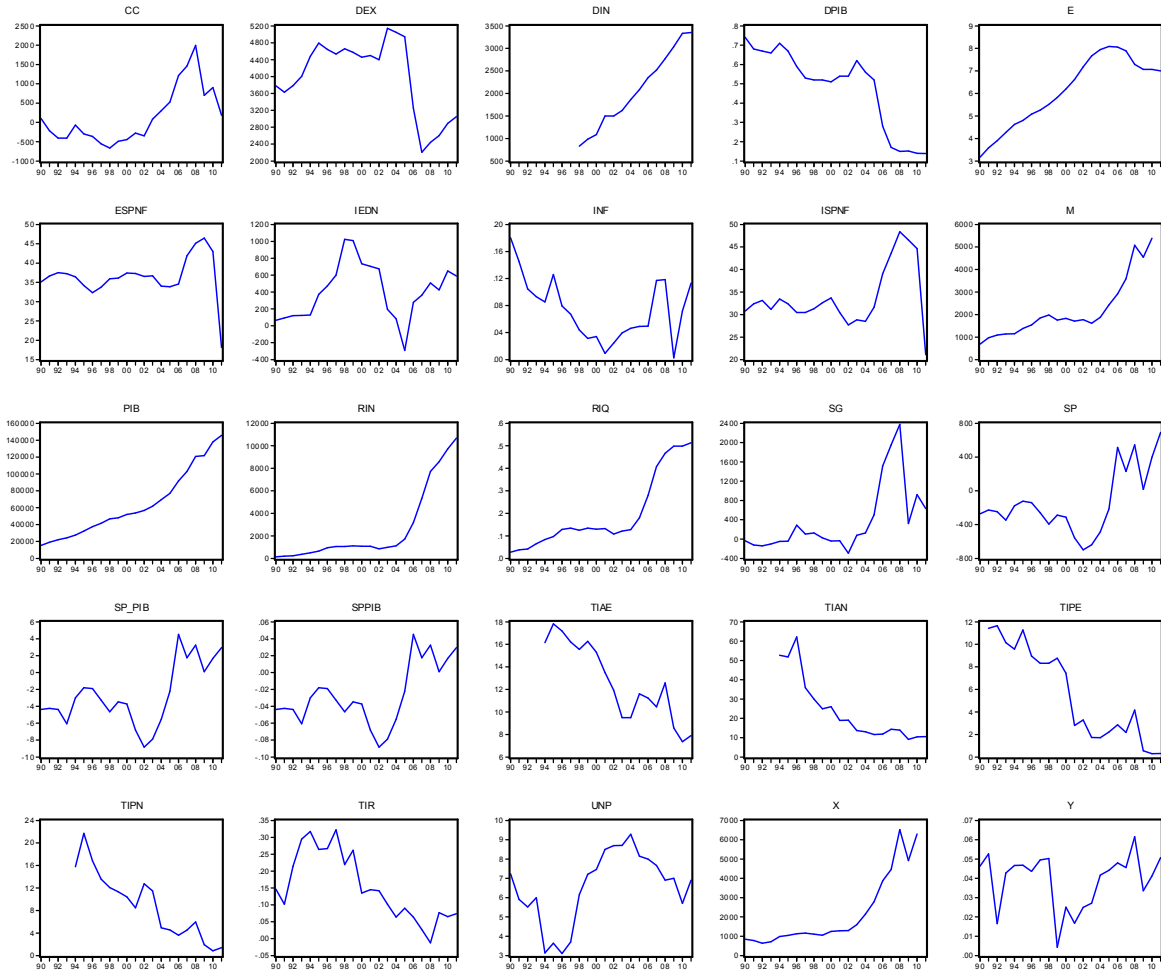
BIBLIOTECA DE ECONOMIA

ANEXO 1

Base de datos

tiempo	SG	CC	X	M	IEDN	DEX	DIN	UNP	PIB	e	tian	tiae	tipn	tipe	T	t	ESPNF	SP/PIB	SP	RIN	RIQ	y	INF	DPIB	TIR	SPIIB
1990	-34	98	845	687	66	3.779	n.d.	7,2	15.443	3,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	31	0,20%	35,1	-4,37	-272,1	132,3	0,03	4,64%	18,01%	74,00%	14,60%	-4,37%
1991	-124	-217	777	970	94	3.628	n.d.	5,9	19.132	3,6	n.d.	n.d.	n.d.	11,4	32,391	0,17%	36,6	-4,25	-226,6	200,3	0,04	5,27%	14,52%	68,00%	10,20%	-4,25%
1992	-140	-409	638	1.090	120	3.785	n.d.	5,5	22.014	3,9	n.d.	n.d.	n.d.	11,7	33,150	0,15%	37,5	-4,37	-246,5	233,4	0,04	1,65%	10,46%	67,00%	21,40%	-4,37%
1993	-102	-408	710	1.134	122	4.003	n.d.	6,0	24.459	4,3	n.d.	n.d.	n.d.	10,2	31,156	0,13%	37,2	-6,07	-347,4	370,9	0,06	4,27%	9,31%	66,00%	29,50%	-6,07%
1994	-50	-71	985	1.147	128	4.479	n.d.	3,1	27.636	4,6	52,7	16,2	15,8	9,6	33,466	0,12%	36,5	-2,99	-178,4	502,4	0,08	4,67%	8,52%	71,00%	31,70%	-2,99%
1995	-44	-300	1.042	1.385	372	4.791	n.d.	3,6	32.235	4,8	51,8	17,8	21,7	11,3	32,402	0,10%	34,2	-1,81	-121,3	650,3	0,10	4,68%	12,58%	67,00%	26,40%	-1,81%
1996	288	-364	1.132	1.536	472	4.643	n.d.	3,1	37.537	5,1	62,2	17,2	16,8	9,0	30,447	0,08%	32,4	-1,91	-141,0	950,8	0,13	4,36%	7,95%	59,00%	26,70%	-1,91%
1997	103	-553	1.167	1.851	599	4.532	n.d.	3,7	41.644	5,3	35,9	16,2	13,6	8,3	30,460	0,07%	33,7	-3,28	-259,5	1.066,0	0,13	4,95%	6,73%	53,00%	32,20%	-3,28%
1998	125	-667	1.104	1.983	1.023	4.659	828	6,2	46.822	5,5	29,9	15,6	12,1	8,3	31,297	0,07%	35,9	-4,65	-395,0	1.063,4	0,13	5,03%	4,39%	52,00%	21,90%	-4,65%
1999	27	-489	1.051	1.755	1.008	4.573	984	7,2	48.156	5,8	24,9	16,3	11,3	8,8	32,609	0,07%	36,1	-3,47	-287,2	1.113,6	0,13	0,43%	3,13%	52,00%	26,20%	-3,47%
2000	-39	-446	1.246	1.830	734	4.461	1.087	7,5	51.928	6,2	26,1	15,3	10,4	7,5	33,698	0,06%	37,4	-3,73	-312,6	1.084,8	0,13	2,51%	3,41%	51,00%	13,50%	-3,73%
2001	-37	-274	1.285	1.708	703	4.497	1.498	8,5	53.790	6,6	19,0	13,5	8,5	2,8	30,478	0,06%	37,3	-6,82	-556,1	1.077,4	0,13	1,68%	0,92%	54,00%	14,50%	-6,82%
2002	-293	-350	1.299	1.775	674	4.400	1.497	8,7	56.682	7,2	19,1	11,9	12,7	3,3	27,713	0,05%	36,5	-8,83	-699,4	853,8	0,11	2,49%	2,45%	54,00%	14,20%	-8,83%
2003	77	85	1.598	1.616	195	5.142	1.619	8,7	61.904	7,7	13,7	9,5	11,5	1,7	28,816	0,05%	36,7	-7,88	-638,0	975,8	0,12	2,71%	3,94%	62,00%	10,20%	-7,88%
2004	126	305	2.146	1.877	83	5.046	1.863	9,3	69.626	7,9	13,0	9,5	4,9	1,7	28,510	0,04%	34,1	-5,54	-486,9	1.123,3	0,13	4,17%	4,62%	56,00%	6,40%	-5,54%
2005	504	526	2.791	2.431	-291	4.942	2.083	8,1	77.024	8,1	11,6	11,6	4,5	2,2	31,637	0,04%	33,9	-2,23	-215,8	1.714,2	0,18	4,42%	4,91%	52,00%	9,00%	-2,23%
2006	1.516	1.216	3.875	2.916	278	3.248	2.353	8,0	91.748	8,1	11,8	11,2	3,6	2,9	39,085	0,04%	34,6	4,50	515,0	3.177,7	0,28	4,80%	4,95%	28,00%	6,40%	4,50%
2007	1.952	1.460	4.458	3.586	362	2.209	2.521	7,7	103.009	7,9	14,4	10,5	4,5	2,2	43,617	0,04%	41,9	1,73	229,0	5.319,2	0,41	4,56%	11,73%	17,00%	2,70%	1,73%
2008	2.374	1.993	6.527	5.081	508	2.444	2.773	6,9	120.694	7,3	13,9	12,6	6,0	4,2	48,382	0,04%	45,1	3,24	544,8	7.722,0	0,47	6,15%	11,85%	15,00%	-1,20%	3,24%
2009	325	703	4.918	4.545	426	2.602	3.039	7,0	121.727	7,1	9,1	8,6	1,9	0,6	46,574	0,04%	46,5	0,09	17,9	8.580,1	0,50	3,36%	0,26%	15,20%	7,70%	0,09%
2010	923	903	6.290	5.384	651	2.892	3.336	5,7	137.876	7,1	10,4	7,4	0,8	0,3	44,658	0,03%	43,0	1,68	395,7	9.729,7	0,50	4,13%	7,18%	14,00%	6,50%	1,68%
2011(p)	635	187	1.659 ^{3/1}	1.526 ^{3/1}	590	3.053	3.354	6,9	145.734	7,0	10,500	7,90	1,4	0,3	21,088	0,01%	18,2	2,93	690,7	10.684,9	0,51	5,07%	11,30%	13,87%	7,40%	2,93%

ANEXO 2



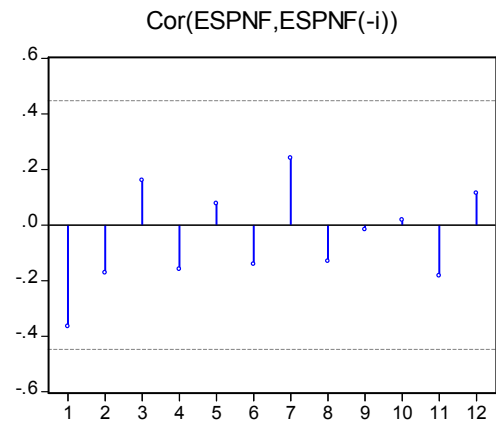
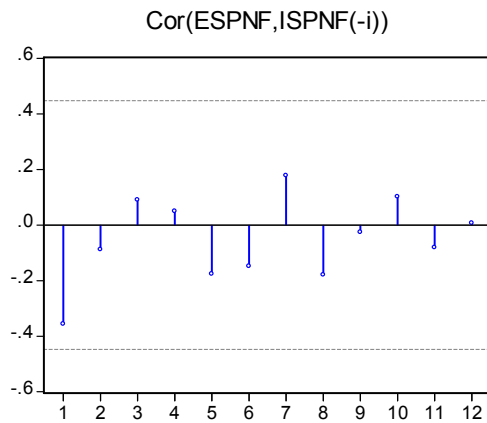
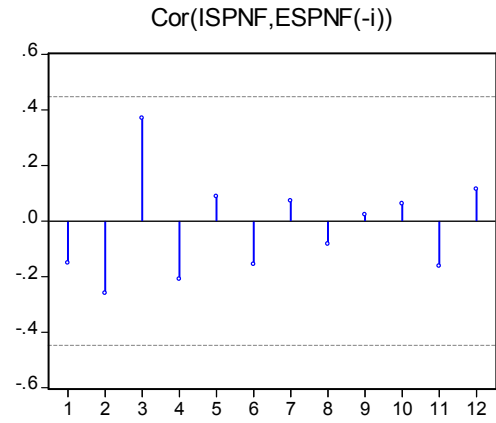
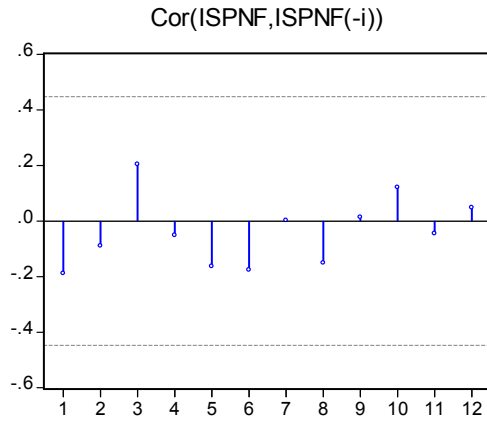
ANEXO 3

Estadística de las principales variables

Mean	133.0475	3991.162	2059.468	0.482305	6.096216	36.38321	405.3179	0.074141	33.74598
Median	-144.0000	4430.059	1972.531	0.535000	6.405129	36.50032	398.8257	0.069550	32.01385
Maximum	1992.698	5142.100	3354.000	0.740000	8.086711	46.48452	1023.440	0.180100	48.38234
Minimum	-666.7810	2208.500	827.9000	0.138700	3.173000	18.15687	-290.8000	0.002600	21.08850
Std. Dev.	721.0094	892.4792	857.3403	0.207382	1.565535	5.492438	328.3763	0.046370	6.675617
Skewness	1.134354	-0.635435	0.151002	-0.719512	-0.348434	-1.184397	0.064968	0.450134	0.814019
Kurtosis	3.355858	2.132260	1.757817	2.039629	1.832931	7.119213	2.567952	2.470582	3.173382
Jarque-Bera	4.834199	2.170744	0.953298	2.743678	1.693701	20.69751	0.186587	0.999870	2.457190
Probability	0.089180	0.337776	0.620860	0.253640	0.428763	0.000032	0.910926	0.606570	0.292704
Sum	2927.044	87805.56	28832.56	10.61070	134.1167	800.4307	8916.995	1.631110	742.4116
Sum Sq. Dev.	10916946	16726900	9555422.	0.903153	51.46889	633.5043	2264451.	0.045153	935.8411
Observations	22	22	14	22	22	22	22	22	22

ANEXO 4

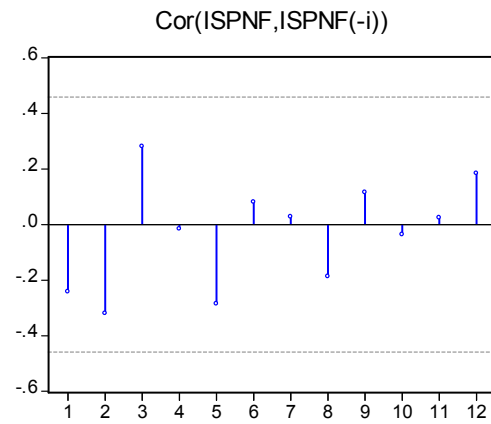
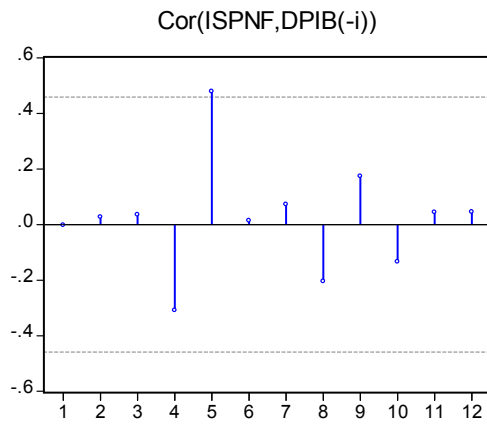
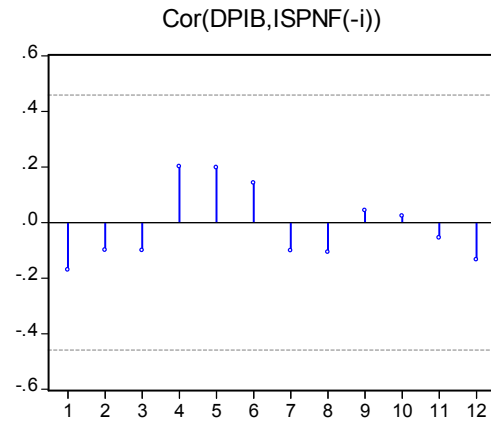
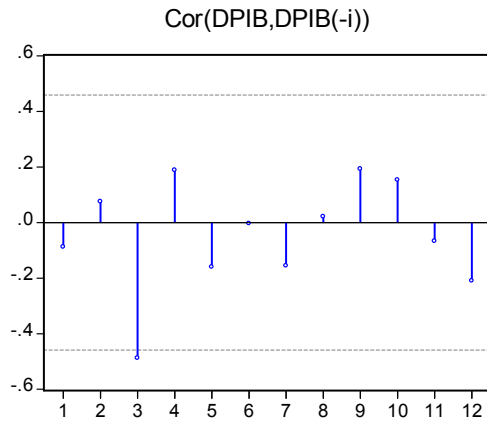
Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



BIBLIO

ANEXO 5

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



BIBLIOTECA

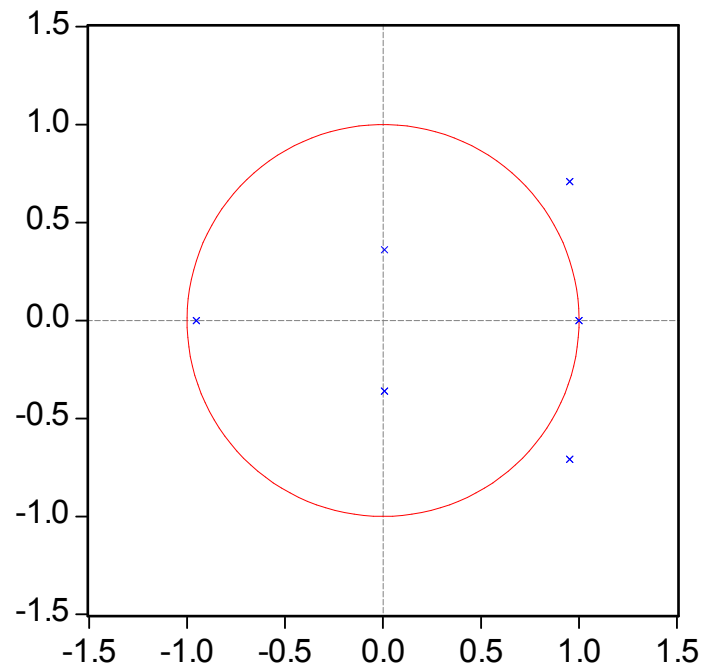
ANEXO 6

Roots of Characteristic Polynomial
 Endogenous variables: DPIB ISPNF
 Exogenous variables:
 Lag specification: 1 2
 Date: 04/26/12 Time: 13:06

Root	Modulus
0.952715 - 0.708431i	1.187240
0.952715 + 0.708431i	1.187240
1.000000	1.000000
-0.951773	0.951773
0.007209 - 0.360787i	0.360859
0.007209 + 0.360787i	0.360859

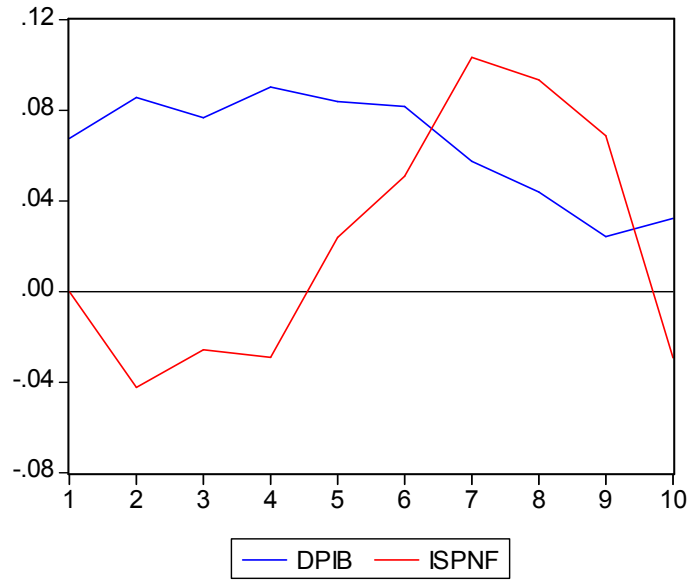
VEC specification imposes 1 unit root(s).

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial

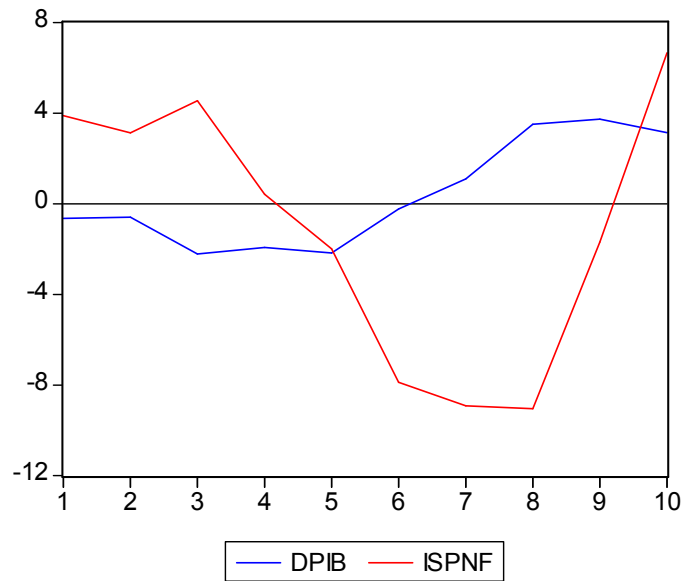


ANEXO 7

Response of DPIB to Cholesky
One S.D. Innovations

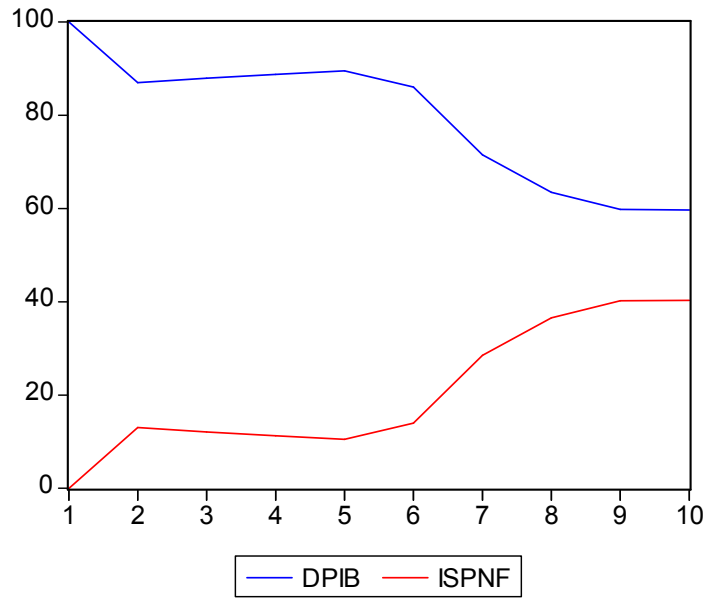


Response of ISPNF to Cholesky
One S.D. Innovations

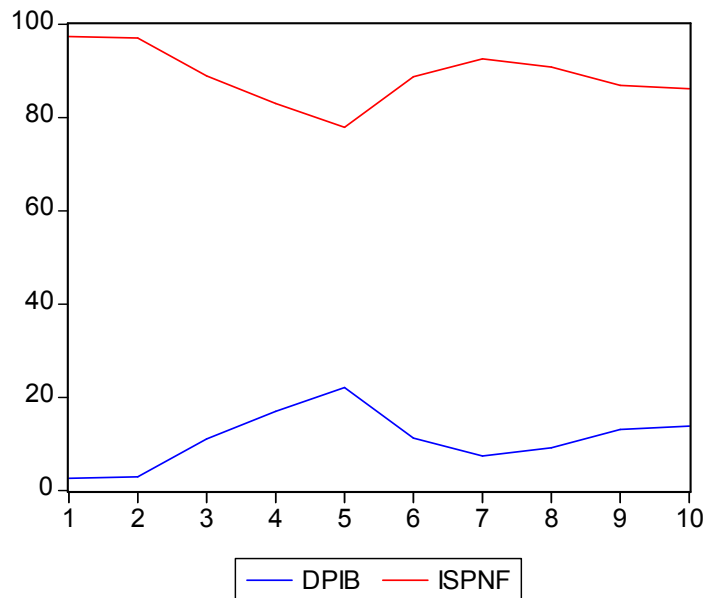


ANEXO 8

Variance Decomposition of DPIB



Variance Decomposition of ISPNF



ANEXO 9

Vector Error Correction Estimates

Date: 04/26/12 Time: 12:49

Sample (adjusted): 1993 2011

Included observations: 19 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1	
DPIB(-1)	1.000000	
ISPNF(-1)	0.187197 (0.03206) [5.83962]	
C	-6.960901	
Error Correction:	D(DPIB)	D(ISPNF)
CointEq1	0.009470 (0.02116) [0.44753]	-6.130825 (1.23368) [-4.96953]
D(DPIB(-1))	0.154298 (0.29414) [0.52458]	5.050370 (17.1482) [0.29451]
D(DPIB(-2))	-0.140646 (0.30700) [-0.45814]	-14.54259 (17.8979) [-0.81253]
D(ISPNF(-1))	-0.012640 (0.00752) [-1.68027]	0.951979 (0.43857) [2.17063]
D(ISPNF(-2))	0.002138 (0.00861) [0.24834]	1.463161 (0.50190) [2.91526]
C	-0.021547 (0.01852) [-1.16371]	-2.772620 (1.07948) [-2.56847]
R-squared	0.277534	0.711520
Adj. R-squared	-0.000337	0.600567
Sum sq. resids	0.059454	202.0789

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD DE LA POLITICA FISCAL PARA LA ECONOMIA BOLIVIANA

S.E. equation	0.067627	3.942655
F-statistic	0.998787	6.412765
Log likelihood	27.82662	-49.41991
Akaike AIC	-2.297539	5.833675
Schwarz SC	-1.999295	6.131919
Mean dependent	-0.027963	-0.634833
S.D. dependent	0.067615	6.238305

Determinant resid covariance (dof adj.)	0.069211
Determinant resid covariance	0.032401
Log likelihood	-21.33868
Akaike information criterion	3.719862
Schwarz criterion	4.415764

BIOTECA DE ECONOMIA