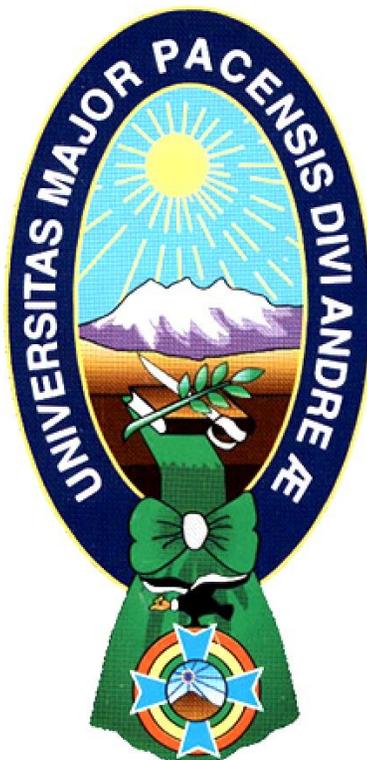


UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIA ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMÍA



TESIS DE GRADO

**“DETERMINANTES DE LA BOLIVIANIZACIÓN Y SUS
EFECTOS SOBRE LA ECONOMÍA NACIONAL”**

POSTULANTE: JOSÉ MIGUEL ZUAZO FERNÁNDEZ
TUTOR : LIC. BORIS QUEVEDO CALDERON

LA PAZ -BOLIVIA

2016

DEDICATORIA

A mi Familia en general y a mis padres en particular, a mis compañeros de estudios y a mis queridos compañeros de lucha, quienes vieron en mi persona, un referente para la comunidad universitaria y la Sociedad Boliviana.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Alberto Quevedo Iriarte, gratitud especial al Maestro de Economía, Catedrático, Guía y Mentor de la Juventud Universitaria.

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	9
INTRODUCCIÓN	9
1.1 ANTECEDENTES.....	9
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	9
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.4 HIPÓTESIS.....	10
1.5 OBJETIVOS.....	10
1.5.1 Objetivo Principal	10
1.5.2 Objetivos Específicos	10
1.6 VARIABLES	11
1.6.1 Variables Endógenas (Y).....	11
1.6.2 Variable Exógena (X).....	12
1.6.3 Variable Estocástica	12
1.7 MÉTODO Y TÉCNICA	12
1.8 DELIMITACIÓN	12
1.8.1 Delimitación espacial	12
1.8.2 Delimitación temporal	13
CAPÍTULO II	14
MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 INTRODUCCIÓN	14
2.2 PRINCIPALES APORTES DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO	15
2.2.1 Pensamiento Clásico.....	15
2.2.2 Pensamiento Keynesiano	15
2.2.3 La Contrarrevolución Monetarista	16
2.2.4 Pensamiento Monetarista.....	17
2.2.5 Modelos Teóricos de Desarrollo Financiero.....	18
2.2.6 Modelos Neoestructuralistas	20
2.2.7 La Dinámica Neoestructuralista	21
2.2.8 Los Modelos Keynesianos de Crecimiento Monetario	22
2.3 DEMANDA DE DINERO	23
2.4 OFERTA DE DINERO.....	28
2.5 SUSTITUCIÓN DE MONEDAS	32
2.6 BOLIVIANIZACIÓN.....	34
2.7 TEORÍA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO	35
2.8 CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL CORTO PLAZO.....	41
2.9 CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL LARGO PLAZO.....	42

CAPÍTULO III.....	44
MARCO REFERENCIAL.....	44
3.1 INFLACIÓN, PARIDAD CAMBIARIA Y TASA LIBOR.....	44
3.1.1 Inflación.....	44
3.1.2 Paridad Cambiaria.....	45
3.1.3 Tasa Libor.....	48
3.1.4 Políticas de Tasas de Interés e Instrumentos Macroeconómicos.....	50
3.1.5 Políticas de las Tasas de Interés.....	50
3.1.6 Objetivos de las Políticas.....	51
3.1.7 Metas de las Políticas.....	52
3.2 EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA BOLIVIANA.....	53
3.2.1 Sector Real de la Economía.....	53
3.2.2 Sector Fiscal de la Economía.....	54
3.2.3 Sector Monetario de la Economía.....	55
En los últimos periodos la cantidad del M1 y M2 han superado los 60 MM y 100 MM respectivamente. ..	57
3.2.4 Sector Externo de la Economía.....	57
3.3 SUSTITUCIÓN DE MONEDAS Y CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	58
3.4 DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	59
CAPÍTULO IV.....	62
MODELO DE VECTORES AUTOREGRESIVOS.....	62
4.1 DETERMINACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO.....	62
4.2 VARIABLES.....	62
4.2.1 Variables Endógenas (Y).....	62
4.2.2 Variable Exógena (X).....	63
4.2.3 Variable estocástica.....	63
4.3 DEFINICIÓN DE MODELO VAR.....	64
4.4 ELECCIÓN DEL NÚMERO DE REZAGOS.....	64
4.5 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO VAR.....	65
4.6 DIAGNÓSTICO ECONOMÉTRICO.....	67
4.6.1 AUTOCORRELACIÓN.....	67
4.6.2 NORMALIDAD.....	67
4.6.3 FUNCIÓN IMPULSO RESPUESTA.....	68
4.6.4 SIGNIFICANCIA CONJUNTA.....	69
4.6.5 DESCOMPOSICIÓN DE VARIANZA.....	70
4.7 RESPUESTAS A LA BOLIVIANIZACIÓN.....	71
4.7.1 RESPUESTA DE LA BOLIVIANIZACIÓN SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	71
4.7.2 RESPUESTA DE LA BOLIVIANIZACIÓN SOBRE LA OFERTA MONETARIA.....	72
4.7.3 RESPUESTA DE LA DOLARIZACIÓN SOBRE LA INFLACIÓN.....	74
4.7.4 RESPUESTA DE LA DOLARIZACIÓN SOBRE LA DEPRECIACIÓN.....	75
CAPÍTULO V.....	76
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
5.1 CONCLUSIONES.....	76

5.2 RECOMENDACIONES.....	77
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	78
<i>ANEXOS</i>	79
<i>ANEXO 1</i>	80
<i>ANEXO2</i>	81
<i>ANEXO3</i>	85

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.....	47
GRÁFICO 2.....	49
GRÁFICO 3.....	54
GRÁFICO 4.....	57
GRÁFICO 5.....	58
GRÁFICO 6.....	59
GRÁFICO 7.....	60
GRÁFICO 8.....	60
GRÁFICO 9.....	61
GRÁFICO 10.....	69
GRÁFICO 11.....	72
GRÁFICO 12.....	73
GRÁFICO 13.....	74
GRÁFICO 14.....	75

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1.....	64
CUADRO 2.....	65
CUADRO 3.....	67
CUADRO 4.....	68
CUADRO 5.....	70
CUADRO 6.....	71
CUADRO 7.....	72
CUADRO 8.....	74
CUADRO 9.....	75

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Muchos de los países de Sudamérica y otros países que pertenecen a otros continentes se han visto inmersos en el fenómeno de sustitución de monedas, en particular por el denominado fenómeno de dolarización de la economía. Muchos de los portafolio en moneda extranjera se suscitaron principalmente ante variaciones en el nivel de precios, donde el fenómeno inflacionario desplazaba a la moneda local por la moneda extranjera.

Estos procesos de dolarización se han visto revertidos en los últimos años en la economía boliviana, el nuevo fenómeno habitualmente denominado bolivianización, es el uso masivo de la moneda local y el desplazamiento de la moneda extranjera, lo cual da una mayor independencia de la política monetaria. La finalidad de la presente investigación es explicar cuáles son las principales variables económicas que han generado el cambio en el uso de la moneda nacional y cuál es el efecto sobre la economía boliviana.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

El uso de una moneda se ve afectada en principio por la demanda de dinero que existe en la economía, en primer lugar los determinantes de la sustitución de monedas tiene un enfoque sistémico porque permite un retorno del portafolio de dinero. En segundo lugar permite la racionalización del dinero de acuerdo al enfoque de las transacciones y en tercer lugar el uso de la moneda local reduce el costo del intercambio de los bienes y servicios porque la moneda local muestra mayor flexibilidad en el intercambio.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Por tanto el problema a investigar se describe a continuación:

¿La bolivianización tiene efectos importantes en el crecimiento económico de Bolivia?

1.4 HIPÓTESIS

De acuerdo a la problemática central, se considera la siguiente hipótesis:

“La variación de los rezagos en el tipo de cambio real, la oferta monetaria, la inflación y el incremento de la posición externa y aumento de liberaciones financieras, tiene su incidencia en el fenómeno de la Bolivianización, que a su vez genera potenciamiento de la economía Boliviana”

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo Principal

- Identificar el efecto del fenómeno de la bolivianización sobre el crecimiento de la economía.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Analizar las principales variables que explican la bolivianización en los agentes económicos.
- Explicar el comportamiento de la oferta monetaria y su incidencia en el crecimiento económico nacional.
- Elaborar un modelo de causa y efecto entre la bolivianización y el crecimiento económico.

1.6 VARIABLES

1.6.1 Variables Endógenas (Y)

Y1 = PIB_t: Producto Interno Bruto

Producto Interno bruto, definimos al PIB como el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado que generalmente es un año, dentro de las fronteras de una economía (expresado en MM de Bs de 1990).

Y2 = BOL_t: Bolivianización

Bolivianización, es el grado de uso del boliviano respecto a la divisa norteamericana (expresado en porcentaje).

Y3 = MI: Oferta Monetaria

Oferta Monetaria, la oferta monetaria es la expresión pura de la oferta monetaria. Son la suma total de efectivo más los depósitos en los bancos nacionales o bien como la suma del efectivo en poder del público más las reservas o activos de caja del sistema bancario (expresado en MM de Bs.)¹.

Y4 = INF_t: Inflación

Inflación, la inflación es el alza sostenida de los precios, que puede ser explicado como un desequilibrio entre la oferta y la demanda de bienes y servicios debido a un exceso de demanda o a un faltante de la oferta lo que provoca un aumento sostenido y generalizado de precios. Desde un punto de vista de la circulación, la inflación se da como un proceso sostenido de los precios debido a un exceso de dinero circulante en relación con las necesidades de la producción (expresado en %).

Y5 = TD_t: Tasa de Depreciación

¹Mochon Francisco, "Economía Teoría y Política", 3ra. Ed. McGraw Hill, Pg. 407.

Tasa de Depreciación, en términos estrictos, la depreciación es un caso particular del canal de activos, al ser el tipo de cambio el precio de un activo financiero en particular: el dinero de otro país. Por su importancia como precio relativo, cabe evaluarlo con mayor detalle como un canal adicional. La devaluación de la moneda con un efecto expansivo sobre las exportaciones y el nivel general de actividad, es lo que se ha venido a llamar una “depreciación competitiva”, y se ha defendido tradicionalmente como un mecanismo de ajuste rápido que evita un alto desempleo frente a un shock adverso, en el contexto de una economía con rigidez de precios a la baja (expresado en %).

1.6.2 Variable Exógena (X)

$$X_1 = TIX_t: \text{Tasa Libor}$$

Tasa Libor, es la tasa referencial internacional para las tasas de interés del sistema bancario (expresado en %).

1.6.3 Variable Estocástica

$$U_t = \text{Variable de perturbación económica (Término estocástico)}$$

1.7 MÉTODO Y TÉCNICA

El método empleado en la investigación será a través del método analítico inductivo, para analizar los elementos determinantes del crecimiento y su relación con el nivel de la Bolivianización. La técnica utilizada será a través del tipo descriptivo y explicativo, porque se realizará una descripción de las variables que intervienen en la investigación.

1.8 DELIMITACIÓN

1.8.1 Delimitación espacial

El presente trabajo de investigación toma como objeto de análisis la bolivianización en el contexto nacional.

1.8.2 Delimitación temporal

El periodo de análisis corresponde a los años 1990 a 2015 en forma anual.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 INTRODUCCIÓN

La sustitución de monedas es un fenómeno estudiado en primera instancia durante los años 60 por Mundell (1961), posteriormente fue desarrollado por McKinnon (1963), Kenen (1969) y Haberler (1970). Mundell observa la importancia de un alto grado de movilidad de factores entre los países, generando una sola área monetaria. McKinnon indica que el grado de apertura de una economía debería usarse para definir un área monetaria de acuerdo a la constitución de los bienes transables en el producto interno bruto. Por otro lado Kenen sugiere que la diversidad de productos en una economía puede dictaminar hasta qué grado es posible mantener un régimen de tipo de cambio fijo. Finalmente Haberler manifiesta la importancia en la coordinación de las políticas macroeconómicas entre países, y la interrelación de políticas entre bancos centrales, en especial en lo referente a las tasa de inflación.

En la década de los 80 se produjo críticas a los modelos de portafolio, Brittain (1981), Thomas (1985), FasanoFilho (1986) de acuerdo a: "La justificación basada en la teoría del portafolio de la inclusión en la función de demanda de dinero nacional de variables referentes al costo de oportunidad, como la tasa de interés extranjera, tasa de inflación extranjera o cambio esperado en el tipo de cambio, falla si los inversores pueden adquirir prestamos en todas las monedas"

Irving Fischer fue uno de los primeros investigadores que buscaron dar una explicación de la demanda de dinero fueron los clásicos con Fisher, a partir de la ecuación cuantitativa, la cual relaciona a la cantidad de dinero con el gasto agregado de la economía, donde la variable que hace esa conexión es la velocidad del dinero. Esta ecuación es una identidad en si misma por definición, la cual en realidad no dice nada.

2.2 PRINCIPALES APORTES DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO

2.2.1 Pensamiento Clásico

De acuerdo a los clásicos, la cantidad de dinero determina el nivel de precios y, para una determinada renta real, el nivel de renta nominal. En este sentido, la Política Monetaria fue muy importante para los economistas clásicos. La estabilidad monetaria, era un requisito para la estabilidad en los precios.

También se hace énfasis en la teoría de la tasa de interés de equilibrio, es una teoría real que no hizo referencia a la cantidad de dinero. Los factores determinantes de la tasa de interés fueron, la demanda de inversión real, el ahorro real y el valor real de déficit gubernamental, lo que los economistas clásicos llamaron las fuerzas de la "productividad del ahorro".

2.2.2 Pensamiento Keynesiano

El pensamiento Keynesiano desde un punto de vista monetario se basaba en juicios empíricos sobre las pendientes de las curvas IS – LM, las cuales en el sistema keynesiano, son importantes para determinar la efectividad relativa de las políticas monetarias y fiscal. Influidos por la experiencia de la depresión, creían que la curva LM era totalmente plana y la curva IS, totalmente empinada, configuración que sería característica de unas condiciones de depresión como la de los años treinta. La depresión se caracterizó por menores niveles de renta y tasas de interés. A un nivel tan bajo de tasa de interés la elasticidad de la demanda de dinero sería mayor. Esta situación se acerca al concepto de la trampa de la liquidez; la curva LM se vuelve muy plana. Además los primeros economistas keynesianos creían que en condiciones de depresión, la inversión sería relativamente inelástica a la tasa de interés haciendo que la curva IS fuera bastante empinada. La depresión fue un período que registró una tasa de interés muy baja con bajo nivel de utilización de planta y equipo existentes. Con ese exceso de capacidad de producción los primeros economistas keynesianos consideraban poco probable que la inversión respondiera mucho a los cambios en la tasa de interés.

Además, con una curva IS empinada, un descenso de la tasa de interés no incrementaría mucho la inversión. Esta combinación de supuestos: alta elasticidad de demanda de dinero con respecto al interés y baja elasticidad de la demanda por la producción por el interés, llevó a los economistas keynesianos que la cantidad de dinero no era importante.

2.2.3 La Contrarrevolución Monetarista

El monetarismo comenzó como un intento de reafirmar la importancia económica del dinero y, por tanto de la política monetaria.

Las proposiciones centrales del monetarismo, son las siguientes:

1. La oferta de dinero es la influencia dominante sobre la renta nominal.
2. En el largo plazo la influencia del dinero se ejerce principalmente sobre el nivel de precios y otras magnitudes nominales. En el largo plazo, las variables reales, como producción y empleo son determinadas por factores reales no monetarios.
3. En el corto plazo, la oferta de dinero influye sobre las variables reales. El dinero es el factor dominante que ocasiona movimientos cíclicos en la producción y el empleo.
4. El sector privado de la economía es por naturaleza estable. La inestabilidad de la economía es principalmente el resultado de políticas del gobierno.

De estas proposiciones se desprenden dos conclusiones de política económica:

a) La estabilidad en el crecimiento del stock de dinero es fundamental para la estabilidad de la economía. Los monetaristas creen que la mejor forma de lograr tal estabilidad es adoptando una norma para la tasa de crecimiento del stock de dinero. Milton Friedman ha propuesto durante largo tiempo la tasa de crecimiento monetaria constante. Otros monetaristas respaldan normas menos inflexibles, por lo general los monetaristas apoyan la normatividad más que la discreción de los gestores de la política económica para determinar el crecimiento del dinero.

b) La política fiscal por si misma tiene muy poco efecto sobre la renta real o nominal. La política fiscal no es un instrumento efectivo de estabilización.

La primera de las proposiciones monetaristas consiste en que el nivel de actividad económica en moneda local, está determinado principalmente por el stock de dinero. Un elemento importante de esta proposición es que la dirección de la influencia o causalidad, es del dinero hacia la renta. En la mayoría de los casos, los cambios en el stock de dinero se consideran como causa de variaciones en la renta nominal. Se supone que el nivel y la tasa de crecimiento del stock de dinero están determinados principalmente por las acciones del Banco Central.

2.2.4 Pensamiento Monetarista

Los monetaristas postulan que las variaciones en la cantidad de dinero son la influencia dominante en los cambios de la renta nominal y, en el corto plazo, determinarán los cambios en la renta real. De aquí se desprende que el comportamiento del stock de dinero debe ser estable y recorrer un largo camino para generar un crecimiento estable de la renta. Friedman, en efecto atribuye la mayor parte de inestabilidad en el crecimiento de la renta al crecimiento inestable del dinero. Debido a la importancia del dinero y por lo que Friedman considera como errores en la administración del dinero en el pasado, su posición sobre la política monetaria es la siguiente: "mi prescripción es aún que la autoridad monetaria hace todo lo posible por evitar tales oscilaciones adoptando únicamente una política para alcanzar una determinada tasa de crecimiento para un total monetario específico. La tasa de crecimiento precisa, lo mismo que el total monetario adecuado, es menos importante que la adopción de alguna tasa establecida y conocida".

Otros monetaristas han propuesto recientemente normas alternativas para el crecimiento monetario que son más flexibles que la norma sobre tasa de crecimiento monetario constante propuesta por Friedman. Sin embargo, el elemento común en las propuestas monetaristas es que el crecimiento del stock de dinero está determinado por una norma y no se deja a discreción de los gestores de la política

económica. Para ver como los monetaristas creen que la política monetaria funcionaría cuando se rige por una norma, analizamos el caso de la norma de Friedman con respecto a la tasa de crecimiento monetario constante.

El nivel de stock de dinero en cualquier momento de tiempo t se fija exógenamente; puesto que según la visión monetarista la función de demanda de dinero es estable, esto significa que la posición de la curva LM se fija exógenamente, en LMo. La curva IS puede desplazarse debido a otros shocks de la economía.

En síntesis, los monetaristas creen que el dinero es el principal determinante de la renta nominal y real en el corto plazo. El crecimiento monetario estable eliminará la principal fuente de inestabilidad en la determinación de la renta. Existen otras fuentes de inestabilidad, pero estas no tienen mayor importancia porque, con un nivel de stock de dinero dado como un determinado stock no producirá un mayor impacto (si la curva LM es empinada). Además, los stocks de gran magnitud son poco probables debido a la estabilidad del sector privado.

2.2.5 Modelos Teóricos de Desarrollo Financiero

A Keynes le preocupaba el daño potencial que pueden causar los sistemas financieros a las economías capitalistas. Estaba convencido que sin un manejo cuidadoso el dinero podía trastornar muy seriamente el crecimiento económico. La trampa de la liquidez de Keynes establece un tope inferior para la tasa de interés nominal. Cuando la trampa se cierra, la tasa de interés real excede su nivel de equilibrio compatible con el pleno empleo. En una trampa de la liquidez, el ahorro programado en el nivel de pleno empleo del ingreso excede la inversión planeada. Ese desequilibrio se resuelve por una caída del ingreso real que a su vez reduce el ahorro programado.

Keynes argumentaba que históricamente la tasa de interés real ha seguido una tendencia natural a elevarse por encima de su nivel de equilibrio de pleno empleo.

Lo atractivo que resulta mantener dinero como activo, en vez de capital productivo, es la causa del inadecuado nivel de inversión. El modelo Keynesiano

simple resuelve el desequilibrio mediante una reducción del ingreso. Empero, en el texto citado Keynes admite otro posible mecanismo de ajuste: Una modificación de los rendimientos relativos de los dos activos en competencia, dinero y capital. Si el nivel de precios es fijo y por lo tanto, las expectativas acerca de su futuro nivel son estáticas, con una política monetaria expansiva podría reducir la tasa de interés y al mismo tiempo satisfacer la incrementada preferencia por la liquidez. Si las autoridades impusieran un tope máximo a la tasa de interés, la obligada tasa de interés más baja podría estimular la inversión, siempre y cuando se siguiese una política monetaria adaptable. Esta solución keynesiana tiene un fuerte atractivo pero no toma en cuenta las consecuencias inflacionarias de la expansión o la acomodación monetaria.

Otra posible estrategia consistiría en desalentar la demanda de liquidez elevando el costo de oportunidad de mantener dinero sin aumentar la tasa de interés. Silvio Gesell, fue el primero en proponer el uso del dinero sellado precisamente para este propósito. Gesell sugiere un cargo por los sellos de uno al millar, equivalente a 5.2% al año. Keynes da por buena la sugerencia y propone que el sello de impuesto al dinero equivalga a la diferencia entre la tasa de interés corriente y la tasa de equilibrio con la cual quedarían igualados el ahorro y la inversión de pleno empleo programados.

El mejoramiento del bienestar que se derivaría del impuesto al dinero, (por ende, de la represión del desarrollo financiero) suscitó un renovado interés después de la segunda guerra mundial. En el modelo de dinero y crecimiento económico de James Tobin, los hogares distribuyen su riqueza entre dinero y capital productivo. Cuanto más alto sea el rendimiento del capital, en comparación con el del dinero mayor será la relación capital/dinero de las carteras de los hogares. Esto a su vez produce un cociente capital/trabajo más alto, una mayor productividad del trabajo y por lo tanto un ingreso per cápita más elevado. La tasa real de crecimiento económico se acelera durante el paso de bajas y altas relaciones capital/trabajo que ocurre después de que cae el rendimiento relativo del dinero. Así pues reducir el

rendimiento del dinero aumenta el bienestar. Esto puede lograrse o bien reduciendo la tasa de interés para depósitos, o bien aplicando un impuesto al dinero, como lo propone Gesell o simplemente acelerando la tasa de crecimiento del acervo del dinero con lo que se eleva la tasa de inflación.

2.2.6 Modelos Neoestructuralistas

Los modelos neoestructuralistas están fundados en cinco supuestos que difieren radicalmente de las otras hipótesis:

a) Los salarios se determinan institucional o exógenamente mediante el conflicto de clases; b) la inflación está determinada por las fuerzas relativas de los capitalistas y los trabajadores; c) el ahorro emana sólo de las utilidades, no del salario; d) el nivel de precios lo determina los recargos fijos a los costos de mano de obra, las importaciones y el financiamiento del capital de trabajo (tasa de interés); e) los países en desarrollo tienen una extrema necesidad de importaciones de materias primas, bienes de capital y bienes intermedios. Los supuestos d) y e) implican que una política monetaria restrictiva que eleve las tasas de interés y una depreciación de la moneda local, que suba el precio de las importaciones pueden producir estanflación (o sea aceleración de la tasa inflacionaria y aminoramiento de la tasa de crecimiento económico al mismo tiempo). Los modelos neoestructuralistas especifican mecanismos de ajuste keynesianos la tasa de interés nominal determinada por el mercado, en el mercado crediticio secundario o no institucional, se ajusta hasta igualar la demanda y la oferta de dinero y de crédito. El ingreso se ajusta hasta equilibrar la demanda en el mercado de bienes.

Los mercados secundarios, en los que los prestamistas y los bancos locales intermedian entre ahorradores e inversionistas, constituyen una característica esencial de los modelos neoestructuralistas de las economías en desarrollo. Los neoestructuralistas consideran que esos mercados son a menudo competitivos y ágiles. Empero, el encaje legal representa una merma en el proceso de intermediación financiera por conducto de los bancos comerciales. Por tal razón, los

neoestructuralistas arguyen que los bancos no pueden intermediar tan eficazmente como los mercados secundarios entre ahorradores e inversionistas.

Los neoestructuralistas dan por supuesto que los fondos se mueven libremente entre el sistema bancario y el mercado secundario; los ahorradores y los inversionistas pueden, por lo general usar uno u otro de ambos mercados, al mismo tiempo en cierta medida. De ahí que la tasa de interés pertinente en los modelos estructuralistas sea la tasa del mercado secundario por que, por un lado, esta representa el costo marginal de emprestar y por otro lado, forma parte de la función de demanda monetaria, puesto que los préstamos del mercado secundario se constituyen en una alternativa a la tenencia de saldos de dinero.

Todo aumento de la tasa de mercado secundario acrecienta el nivel de precios, por que incrementa el costo del capital de trabajo (en todos los modelos neoestructuralistas los precios están determinados por recargos fijos de los costos). Un alza de la tasa del mercado secundario también reduce la producción, al desalentar la inversión. El incremento de la tasa de interés para depósitos puede aumentar la tasa del mercado secundario y por ende, deprimir el crecimiento se reduce la oferta total del capital de trabajo suministrado este último tanto por el sistema bancario por el mercado secundario.

2.2.7 La Dinámica Neoestructuralista

Este enfoque, especifica la formación racional de las expectativas, en sus respectivos modelos. En un modelo no estocástico esto equivale a establecer el supuesto de previsión perfecta. La inflación esperada en la inflación corriente, esto implica que las expectativas no pueden suministrar una fuente de ajuste dinámico. La tasa de recargo varía con el tiempo según la siguiente formulación:

$$dr/dt = \alpha(1-\beta)uk$$

Sí el nivel de utilización de la capacidad respondiera positivamente a la tasa de recargo, la contracción de las utilidades que se produce al aumentar la capacidad

utilizada y declinar el desempleo daría por resultado una convergencia hacia una trayectoria de crecimiento estable, que puede ser uniforme o cíclica.

Para una economía inflacionaria, Taylor postula un proceso de ajuste salarial, como una fuente adicional de ajuste dinámico. En situación de equilibrio, los salarios están plenamente indizados al nivel de precios, pero, al subir estos, los salarios se ajustan sólo a intervalos discretos. El ajuste rezagado significa que el salario real promedio se relaciona inversamente con la tasa de inflación. El mecanismo dinámico implica que los salarios nominales corrientes aumentan más a prisa que la inflación, cuando los salarios reales son más altos. Una tasa de desempleo baja y por ende unos salarios reales altos, puesto que las utilidades se contraen al disminuir el desempleo, conducen a incrementos del salario nominal más acelerados que lo normal.

A mayor velocidad de crecimiento monetario menor inflación mayor crecimiento y más altos salarios reales, cuando predomina el efecto de tasas de interés en el ascenso de los costos del capital trabajo. Una expansión monetaria más rápida aumenta la inflación y el crecimiento, pero disminuye los salarios reales, cuando predomina el efecto de tasas de interés que reduce la inversión. El mecanismo de ajuste dinámico se limita a trazar el paso de una situación estable a otra. De nuevo, la convergencia puede ser uniforme o cíclica.

2.2.8 Los Modelos Keynesianos de Crecimiento Monetario

La preferencia por la liquidez de Keynes y al modelo de crecimiento monetario de Tobin son el recurso a la financiación mediante el déficit presupuestario proporciona otro motivo para imponer topes máximos a las tasas de préstamos; los déficits del sector público pueden financiarse a un costo tanto más bajo cuanto más difícil resulte al sector privado competir por los fondos disponibles.

Los modelos de desarrollo planificado basados en coeficientes fijos de insumo producto constituyen otra justificación económica de las políticas de tasas de interés bajas. Muchos países en desarrollo se valen de políticas crediticias selectivas o

dirigidas para aplicar programas planificados de inversión sectorial derivados de una matriz de insumo producto. Los topes máximos institucionales para las tasas de préstamo son un elemento clave de las políticas crediticias selectivas. Los topes máximos se establecen deliberadamente por debajo de la tasa de interés de equilibrio, con el fin de basar la asignación del crédito en criterios ajenos al de los precios. De ese modo se puede alentar al sector privado a que emprenda la inversión planeada aunque los proyectos resulten improductivos a la tasa de equilibrio del mercado libre, sujeto a la competencia. En particular se han utilizado los topes máximos a la tasa de préstamo, combinados con las restricciones de las importaciones, para alentar la industrialización mediante la sustitución de importaciones.

2.3 DEMANDA DE DINERO

El Dinero es un conjunto de activos que se caracteriza por las funciones que desempeña, como medio circulante y de intercambio.

El principal criterio para definir el “dinero” es la facilidad con que un activo puede utilizarse para transacciones y, en particular, la liquidez del activo, o posibilidad de convertir un activo rápidamente en dinero efectivo sin ninguna pérdida de su valor (Sachs y Larraín).

Los modelos monetarios hacen ciertos supuestos adicionales sobre el dinero:

- A menos que se diga lo contrario, dinero significa numerario en los modelos formales. Cheques, tarjetas de crédito y otros medios de pago son importantes en la vida real, sin embargo, gran parte de los modelos sobre demanda de dinero (concepto que se toca unas cuantas líneas más abajo), se concentran ser más claros, simples y así obtener resultados más transparentes, ya que es con base en el dinero que se determinan los precios de la economía y con el cual se realizan la mayoría de transacciones.
- El dinero no gana intereses. No hay razón para que el dinero no pudiese ganar algún tipo de interés, y en efecto existen ejemplos, y es más, con la tecnología

el incremento en el uso de “dinero electrónico”, se hace más posible, sin embargo, es muy probable que aunque lo ganase en el futuro, el tipo de interés sería menor al de mercado, esto pues la característica más importante del dinero es su liquidez, por lo que se descontaría un premio por liquidez.

- El papel moneda es un invento relativamente moderno.
- Y finalmente, es un secreto abierto entre banqueros centrales que un gran porcentaje del numerario es manejado en la economía subterránea (Obsteld and Rogoff; 1998: 514-515).

Un supuesto adicional que suele acompañar a los modelos de demanda de dinero es que el Banco Central de cada país (o alguna otra institución), adquiere el monopolio de la emisión de la moneda, es decir, que cada país tiene una y sólo una moneda de curso oficial, que sirve como medio legal de pago. Este supuesto se rompe ante las consideraciones de sustitución de moneda.

Bajo todos estos supuestos, y dada la “conveniencia o necesidad aparente” y las funciones asignadas al dinero, surge el concepto de demanda de dinero.

1. Demanda de dinero (enfoque tradicional)

El papel que juega el dinero dentro de la economía es vital para el sano funcionamiento de la misma, ya que facilita las transacciones entre los agentes económicos mejorando claramente la eficiencia del sistema económico. Son muchas las teorías que tratan de explicar porque la gente demanda dinero, pero lo que si es cierto es que todas concuerdan que uno de los principales motivos es para realizar transacciones, o sea, como medio de pago.

Los primeros que buscaron dar una explicación de la demanda de dinero fueron los clásicos con Fisher, a partir de la ecuación cuantitativa, la cual relaciona a la cantidad de dinero con el gasto agregado de la economía, donde la variable que hace esa conexión es la velocidad del dinero, la cual determina en promedio la cantidad de veces que un col se usa para ser gastado en la compra de bienes y

servicios. Esta ecuación es una identidad en si misma por definición, la cual en realidad no dice nada.

El argumento de Fisher está en que la demanda de dinero va a estar determinada en última instancia por el nivel de transacciones de la economía y que la velocidad del dinero es una constante en el corto plazo influenciada por aquellas instituciones que pueden alterar la forma en que los agentes económicos realizan sus transacciones. Como los economistas clásicos asumían pleno empleo con precios y salarios flexibles, cualquier variación en la cantidad de dinero se iba a reflejar en aumentos en el índice de precios. Por lo tanto, la teoría cuantitativa de la demanda de dinero asume que la demanda de dinero es una proporción del total de transacciones nominales donde la tasa de interés no tiene ningún efecto sobre ésta.

Por su parte, los economistas de Cambridge concordaban con Fisher que la demanda era función del ingreso, pero disentían que la velocidad era una constante y que la tasa de interés no tenía efecto sobre la demanda de dinero.

Básicamente Fisher se basó en la función de medio de cambio que tiene el dinero, mientras que los de Cambridge utilizaron también la función de depósito de valor. El argumento de estos economistas va en el sentido de que los agentes económicos poseen un nivel determinado de riqueza formada por diferentes activos financieros, en donde el dinero va a ser uno de ellos. Por lo tanto, la demanda de dinero va a estar influenciada por la riqueza que estos puedan poseer, la cual también depende del nivel de ingreso. Al final la diferencia entre estas dos escuelas de pensamiento está en que los de la escuela de Cambridge asumen que la demanda de dinero es proporcional al nivel de ingreso de la economía, pero esa proporción puede fluctuar en el corto plazo debido a que las decisiones de mantener dinero como depósito de valor va a depender del retorno esperado de otros activos alternativos. Por lo la velocidad del dinero no es constante y la tasa de interés sí tiene efecto sobre la demanda de dinero.

Otro economista de la escuela de Cambridge, John Mainard Keynes, fue más allá en la explicación del por qué los agentes económicos demandan dinero para lo cual elaboró su teoría de la Preferencia por la Liquidez donde postula tres motivos para demandar dinero:

Motivo Transacciones: Al igual que Fisher y sus colegas de Cambridge, Keynes postula que los agentes económicos demandan dinero para realizar sus transacciones diarias, por lo que esta va a ser proporcional al nivel de ingreso.

Motivo Precaución: Keynes suponía que además de realizar sus transacciones diarias los agentes económicos iban a demandar una proporción adicional de su ingreso para atender situaciones inesperadas que pudieran suceder, tal como una enfermedad, un gasto imprevisto, etc. Esta demanda por transacciones estará determinada por el nivel de ingreso, al igual que la demanda por transacciones.

Motivo Especulación: Keynes suponía que los individuos podrían mantener su riqueza en dos tipos de activos: dinero y bonos. Keynes argumentaba que los individuos manejaban una tasa de interés que ellos consideraban que era "normal". Para Keynes existía una tasa de interés que igualaba el rendimiento a cero. Si la tasa de interés actual estaba por debajo de la tasa crítica, los individuos mantendrían su riqueza en forma de dinero. Por otro lado, si la tasa de interés se encontraba en un nivel mayor que la tasa crítica los individuos mantendrían su riqueza en forma de bonos, ya que ellos esperaban que la tasa de interés bajara a un nivel que ellos consideraban como normal, y así obtendrían ganancias de capital.

Incorporando todos estos motivos en una sola función de demanda de dinero Keynes postuló que al final esta demanda iba a depender del nivel de ingreso y de la tasa de interés. Para Keynes la demanda de dinero no era estable ya que la velocidad no se podía considerar como una constante por lo que la estimación de la demanda de dinero se hacía difícil.

Posteriormente otros economistas como Baumol y Tobin trabajaron en la construcción de modelos para buscar nuevas explicaciones en los motivos para

demandar dinero. Por un lado Tobin construye un modelo en donde critica algunos supuestos que incluyó Keynes en su teoría de la preferencia por la liquidez. Tobin cuestionó el hecho de que se consideraran las expectativas como estáticas y más bien el suponía que las expectativas de ganancias o pérdidas de capital respondían a una función de probabilidades que se distribuía normalmente. Tobin también ataca el supuesto de que las decisiones de mantener activos en forma de riqueza no eran de todo o nada, sino más bien los individuos podrían diversificar dependiendo de su función de utilidad que ellos tuvieran. El hecho de que el modelo fuera estático fue objeto de cuestionamiento por parte de Tobin.

Posteriormente, con base a otro modelo elaborado, Baumol y Tobin llegan a la conclusión de que la demanda de dinero por motivo transacciones podía depender de la tasa de interés. Ambos economistas suponían que los individuos mantendrían saldos monetarios promedios para realizar sus transacciones diarias. En su modelo consideraban la tasa de interés como un costo de oportunidad de mantener riqueza en forma de dinero, debido a la pérdida de rendimiento que está dejando de ganar si lo mantuviera en forma de otro activo. También consideran los costos de corretaje, como el costo en que incurrirían si tienen que convertir activos menos líquidos en forma de dinero.

Uno de los últimos aportes que se hacen a las teoría de demanda de dinero la hace el economista de la Universidad de Chicago Milton Friedman, quién hace una revisión a la teoría cuantitativa de dinero y establece una serie de variables que él cree que son preponderantes incluir en una función de demanda de dinero. Entre las variables que Friedman considera claves están: el ingreso permanente, el rendimiento de otros activos y la inflación. Entre las diferencias que hay entre la propuesta de Friedman y las anteriores realizadas por los economistas de Cambridge (Keynes, Marshall y Piggou) es que el economista de Chicago argumentaba que la velocidad no es constante pero puede considerarse como estable, ya que en lugar de suponer al ingreso corriente como principal determinante de la demanda de dinero,

Friedman va más allá y utiliza el ingreso permanente como principal variable explicativa.

Por esa razón Friedman propone que la demanda puede ser considerada como estable y su estimación puede ser hecha por medio de la función de demanda de dinero.

Los siguientes aportes relacionados con la demanda de dinero van a ser más de corte empírico. Alrededor de los años setentas una serie de cambios estructurales hace que sea necesario realizar nuevas estimaciones de demanda de dinero para subsanar el hecho de que los anteriores trabajos habían perdido continuidad y aplicabilidad. Por citar dos de los cambios estructurales de gran impacto a nivel mundial se puede mencionar el rompimiento del acuerdo de Bretton Woods y las crisis petroleras de los años setentas que provocaron severas crisis económicas en muchos países del orbe, entre otros.

Sin embargo los nuevos modelos propuestos siguen sobre la misma línea que los anteriores, en el sentido de que se incluyen la mayoría de variables que ya habían sido propuestas por las anteriores teorías tales como el ingreso y la tasa de interés.

2.4 OFERTA DE DINERO

El dinero son los medios de pagos, los que están constituidos por los billetes y monedas en circulación o circulante, C, y los depósitos a la vista, DV, los que para iniciar la discusión supondremos es la única forma de depósitos. En consecuencia M, o usualmente llamado M1 en su versión restringida, se define como:

$$M = C + DV$$

Por otra parte, el banco central es quien tiene el monopolio de la emisión de billetes y monedas. Lo que el banco central emite es conocido como emisión, dinero de alto poder o base monetaria, y denotaremos por H.

Suponga que los bancos son simplemente lugares donde se hacen depósitos, y no prestan nada, es decir son solo lugares que certifican los depósitos del público. En este sistema, conocido como sistema de 100 % de reservas, todo lo que el banco central ha emitido se encuentra en libre circulación o en la forma de depósitos. Es decir, $H = M = C + DV$. Sin embargo, no es esa la forma en que funcionan las economías modernas. Los bancos comerciales efectivamente pueden prestar los depósitos que reciben, ellos son "intermediadores" de fondos.

Los bancos en general están obligados a mantener una fracción de sus depósitos en la forma de reservas, y el resto lo pueden prestar. La idea que tengan reservas es para mantener la solidez del sistema bancario. Al operar los bancos como intermediadores entre los depositantes y los deudores, deben siempre estar en condiciones de devolver a los clientes sus depósitos. Las corridas bancarias ocurren cuando hay un desbalance entre lo que el banco tiene disponible y lo que el público demanda. Si los bancos no tienen los fondos disponibles, se puede generar un grave problema de liquidez del sistema bancario y en el extremo de podrá generar una crisis de pagos, es decir que el sistema de pagos en la economía deje de funcionar adecuadamente.

Las reservas son un porcentaje de los depósitos que debe mantener un banco en reservas, $R = \mu DV$. Existe un mínimo legal para este encaje, pudiendo los bancos tener mayores reservas. El encaje depende del tipo de depósitos, en lo fundamental de la capacidad que tenga el público de retirarlos. En general se exige más encaje a los depósitos a la vista, ya que pueden ser retirados fácilmente. Los depósitos a plazo tienen restricciones sobre número de giros, pueden perder intereses cuando son retirados antes de tiempo, etc., y es porque en general se les exige menor encaje.

Este es una de los casos más clásicos de riesgo moral, donde se justifica regulación. Para que la gente confíe en el sistema financiero es necesario que haya un "prestamista de última instancia ese es el banco central. Es decir, cuando el público no puede ser cubierto con los fondos de un banco, es el banco central quien de

alguna forma se hace cargo, total o parcialmente, de la diferencia. Esto se hace a través de sistemas de seguros de depósito, en los cuales se intenta establecer explícitamente cuanto cubrirá el banco central de los depósitos de un banco privado. Estos sistemas varían de país en país, pero la idea básica es proveer alguna forma de seguro que de confianza a los depositantes y así elimine, o minimice, los riesgos de crisis bancarias. Puesto que se otorga alguna forma de seguro, esto podrá inducir a los bancos a adoptar actitudes más agresivas de lo socialmente óptimo, en consecuencia se establecen regulaciones prudenciales para el sistema bancario, las que incluyen los encajes obligatorios.

Por lo tanto, la emisión del banco central, es decir la base monetaria, sólo corresponde a las reservas de los bancos y el circulante:

$$H = C + R$$

Es decir, todos los billetes y monedas que el banco central ha emitido, o están en libre circulación en la economía, o está depositado en forma de reservas en el banco central.

La creación de dinero también la realizan los bancos comerciales. Para ello considere que las reservas son una fracción μ de los depósitos, y el público desea, dadas sus preferencias, mantener una razón igual a c entre de circulante y depósitos, es decir:

$$C = cDV$$

La decisión sobre cuánto mantener en forma de depósitos y cuánto en circulante dependerá por un lado del costo de cambiar depósitos por efectivo y el uso de cada uno en diferentes transacciones. Combinando las ecuaciones anteriores, llegamos a:

$$M = \frac{1+c}{c+\mu} H$$

Multiplicador

Como se puede observar, el multiplicador monetario es mayor que uno (debido a que $\mu < 1$). Por lo tanto, la emisión del banco central se ve amplificada por el sistema bancario a través del proceso multiplicador.

Agregado Definición

H: Emisión, incluye billetes, monedas y cheques emitidos por el Banco central de Bolivia que se encuentran en libre circulación, más los depósitos del sistema financiero en el Banco Central

M1 C + D1 (D1: Depósitos en cuenta corriente del sector privado no financiero netos de canje)

M1' M1 + Dv (Dv: Depósitos a la vista distintos de cuentas corrientes) + Ahv (Ahv: Depósitos de ahorro a la vista)

M2 M1A + Dp (Dp: Depósitos a plazo del sector privado)

M4 M2A + Ahp (Ahp: Depósitos de ahorro a plazo incluidos los de vivienda) (M3) + Documentos del Banco Central en poder del público (Sector privado no financiero) (M4) + Pagares de Tesorería en poder del público (Sector privado no financiero) (M5) + Letras de crédito en poder del público (Sector privado no financiero) (M6) + Depósitos en moneda extranjera del sector privado

Política Monetaria

Los activos del banco central están compuestos por las reservas internacionales, las que están depositadas en moneda extranjera en el exterior, luego el crédito interno, que es el crédito que el banco central otorga a las instituciones financieras, puede poseer además deuda del gobierno (que es pasivo del gobierno) y tiene otros activos. Por el lado de sus pasivos está la emisión, compuesta de circulante (que es un activo del público) y el encaje (que es activo de los bancos). Además puede tener deuda, que en el caso de Bolivia es importante, aunque para efectos de la política

monetaria se podrá consolidar con la deuda del gobierno. Suponemos que la deuda del banco central está en manos exclusivamente del sistema financiero.

El sistema financiero le presta al sector privado, al banco central y al gobierno, y además de otros activos tiene las reservas de encaje depositadas en el banco central. Por el lado de los pasivos le debe al banco central el crédito interno y al público los depósitos.

Finalmente el sector no financiero tiene la deuda del gobierno (excluye la deuda al sector privado no financiero que por simplicidad asumimos es cero) y la deuda del sector privado con los bancos. En sus activos tiene el dinero M, constituido por depósitos y circulante (no distinguimos depósitos a la vista y a plazo), y el resto de sus activos.

2.5 SUSTITUCIÓN DE MONEDAS

Los nuevos modelos propuestos siguen sobre la misma línea que los anteriores, en el sentido de que se incluyen la mayoría de variables que ya habían sido propuestas por las anteriores teorías tales como el ingreso y la tasa de interés.

Como se señalaba anteriormente, y según lo estiman la mayoría de enfoques de demanda monetaria, el dinero tiene una vital importancia como almacén de valor y como facilitador de las diferentes transacciones en la economía. Cualquier pérdida de estas características, por el motivo que sea ocasiona que los agentes económicos "se refugien" en otras opciones, es decir, sustituyan la moneda.

El tercer enfoque de demanda monetaria, aborda el motivo especulación como motivo de demanda. Una gran cantidad de estudios han centrado su interés en los "otros" motivos de demanda de dinero, y han encontrado, por ejemplo, que la mayor parte de billetes de alta denominación estadounidense (billetes de \$100), circulan fuera de Estados Unidos, lo que hace sospechar que el numerario norteamericano sirve a actividades ilegales, dado que el dinero guarda el anonimato de su portador. Otra posible hipótesis es que estos dineros estén sirviendo como almacén de valor en países de alta inflación (Sachs y Larraín; 1994; 241-242).

La principal característica del dinero es el de servir de medio para tranzar, y para ello es muy importante la confianza que se tenga en él. Las malas políticas y manejos de las autoridades gubernamentales, la excesiva emisión de papel moneda al mercado, o la pérdida de confianza en el sistema financiero pueden afectar la demanda de dinero.

Cuando el dinero deja de cumplir con sus funciones de medio de cambio, unidad de cuenta y almacén de valor, los agentes económicos buscan un sustituto, con lo que se rompe el supuesto de una única moneda en los modelos de demanda monetaria.

Varios países han optado por institucionalizar los procesos de sustitución de monedas, como es el caso de Panamá, Ecuador y más recientemente El Salvador, quienes optaron por sustituir por completo su moneda por dólares.

Según el modelo de sustitución de moneda abordado por Obstfeld y Rogoff (1998: 550-554), la sustitución de moneda, cuando existe la posibilidad de que los agentes económicos guarden sus saldos monetarios en moneda nacional y una moneda extranjera (legal o ilegalmente), tiene sentido cuando la inflación anticipada de la moneda extranjera es menor a la nacional. "Cuando la inflación doméstica es mayor que la inflación externa, el porcentaje de moneda extranjera sobre el total de transacciones domésticas vendría a ser una función creciente del diferencial inflacionario" (Obstfeld y Rogoff; 1998: 550-554).

Bordo y Choudhri (1982) explican que de acuerdo con la formulación estándar, la demanda de dinero es función de una variable de escala representativa del ingreso o la riqueza y una canasta de variables representativas del costo de oportunidad de mantener dinero. De este modo, si una moneda extranjera es sustituta de la moneda nacional, la tasa de retorno esperada de la moneda extranjera sería un argumento significativo de la demanda por moneda local. Asumiendo que los saldos de moneda extranjera no pagan intereses, la tasa de retorno se definiría simplemente como la tasa esperada de apreciación del tipo de cambio (definido como el precio de la

moneda extranjera). Así, según Bordo y Choudhri la posibilidad de sustitución de moneda puede ser analizada simplemente probando si el cambio esperado del tipo de cambio es una variable significativa de la demanda de dinero local (Bordo and Choudhri; 1982; 49).

El modelo de Lee R. Thomas (1985) intenta demostrar las condiciones bajo las cuales las monedas doméstica y extranjera son sustitutas en demanda, cuando los agentes económicos tienen motivos para mantener ambas, y contrastar los determinantes de la sustitución con aquellos de los más generales conceptos de sustitución de activos (Thomas; 1985:347). El aporte más importante de este estudio es el análisis de los modelos comúnmente utilizados para los casos de sustitución de monedas, y plantea que los modelos de demanda de cartera, en los que se abordan canastas de activos financieros (entre ellos monedas), son buenas para predecir movimientos de capital, mas no así, sustitución de monedas. Además, en este estudio se demuestra que las variables comúnmente utilizadas para aproximar los costos de oportunidad de mantener dinero como tasas de interés externas, inflación externa o expectativas de cambios en la tasa de cambio del tipo de cambio son argumentos que fallan en explicar la demanda si los inversionistas pueden demandar en todas las monedas.

2.6 BOLIVIANIZACIÓN

La Bolivianización es un fenómeno relativamente nuevo, donde los agentes económicos desplazan a la moneda extranjera por la moneda local y ocurre cuando se abandona los regímenes de tipo de cambio fijo y se pasa a sistemas donde prevalece el tipo de cambio flexible, este hecho hace perder credibilidad sobre la moneda e impulsa a los agentes económicos a resguardarse en monedas consideradas fuertes, históricamente la moneda que ha llenado este requisito es el Dólar, por ello el término con el cual se identifica este proceso.

Se pueden identificar diferentes conceptos del fenómeno estudiado; por consiguiente, cuando su origen es por el lado de la oferta tenemos que por definición

la Bolivianización es oficial, implicando una desdolarización total e inmediata de la moneda local a la extranjera, fijándose los contratos, precios y salarios a través de la divisa. Si ocurre por el lado de la demanda por definición estaríamos hablando de Bolivianización informal, siendo este un proceso espontáneo de los individuos que se refugian en una divisa aunque no sea de circulación legal; cuando ocurre espontáneamente la misma por lo general, atraviesa varias etapas que se pueden identificar como sigue:

Sustitución de activos: referida a consideraciones de riesgo y rentabilidad entre activos denominados en moneda local y en moneda extranjera. Pérdida por parte de la moneda local de su función como reserva de valor.

Sustitución de unidad de cuenta: cuando los productos de una economía se comienzan a cotizar en moneda extranjera. Sustituyendo en la moneda local su función como unidad de cuenta.

Sustitución de monedas: específicamente es cuando se adquiere moneda extranjera para transar, perdiendo así la moneda local su función de medio de pago. Básicamente dos casos han sido estudiados por la literatura sobre Bolivianización, la pérdida por parte de la moneda local de las funciones de medio de pago y de reserva de valor.

En general, observamos varios fenómenos que aunque se conceptualizan de forma diferente, tienen que ver mucho entre sí, siendo la sustitución de monedas, de unidad de cuenta y de activos etapas de la Bolivianización; habida cuenta, para Calvo (1996) la sustitución de monedas es tan solo un instante de un fenómeno más general denominado Bolivianización, es decir una etapa superior del proceso, por ello la Bolivianización indica que la moneda extranjera pierde mayor uso respecto a la moneda doméstica.

2.7 TEORÍA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Muchos autores que han hecho aportes a la literatura teórica del crecimiento endógeno enfatizan que sus modelos contrarios con el de Solow. La acumulación de

capital físico no es descartada como uno de los factores explicativos del crecimiento, sino que es reforzada con la aparición de otras variables y supuestos de comportamiento. Sin embargo, a diferencia de la tradición neoclásica, esta nueva literatura considera que el crecimiento económico es un crecimiento endógeno al sistema económico.

La actividad innovadora tienen lugar dentro del proceso de producción como una respuesta propia de los agentes económicos a las señales de precios. Por lo tanto trata de encontrar las elecciones del sector público y privado que pueden contribuir a generar dicho cambio. Entonces, postulando modificaciones en la función de producción neoclásica, estos modelos consiguen generar equilibrios de largo plazo donde el ingreso per cápita de la economía crece en forma sostenida sin necesidad de suponer un cambio exógeno de la tecnología.

Algunos modelos se fundamentan en la presencia de un sector de investigación y desarrollo en la economía, que constituye la fuente del proceso de innovación y por lo tanto de incremento de la productividad total. Otros, hacen énfasis en la acumulación de factores que, al generar efectos en la producción, evita la caída de los rendimientos marginales del capital físico.

En la mayoría de los postulados el argumento que sustenta la dinámica del crecimiento del ingreso se centra en las externalidades que evitan la llegada al "estado estacionario" del modelo neoclásico. Esas externalidades, impulsarían un círculo virtuoso de mejoras en la productividad de los factores que se traduciría en la posibilidad de un crecimiento acumulativo y continuo, aún con recursos limitados, alimentado por las innovaciones, ya sean en sentido estricto (a nivel del laboratorio de investigación y desarrollo) o en sentido amplio (a partir de los derrames que promuevan cambios organizacionales o efectos de aprendizaje).

Entre los trabajos que enfatizan el rol de la existencia de un sector de investigación y desarrollo en la economía como fuente del proceso de innovación, están Romer (1990) y Grossman y Helpman (1991); estos trabajos destacan la

importancia de dicho sector en la estructura productiva a partir del papel que juega la creación de nuevos conocimientos o diseños en el proceso de crecimiento.

Lo anterior implica que los insumos no rivales no pueden ser remunerados por su productividad marginal. O que la firma innovadora no puede ser tomadora de precios sino que necesita un precio por encima de sus costos marginales para compensar sus esfuerzos innovadores. Es decir, que aparece aquí un conflicto entre la eficiencia estática y la necesidad de proveer incentivos a la innovación (eficiencia dinámica), y el planteamiento de Romer lleva a que se necesite alguna imperfección en los mercados de bienes para que las empresas realicen inversiones en nuevas tecnologías; lo cual significa un abandono de los supuestos de competencia perfecta.

Romer enfoca tres sectores importantes.

- El primero, de investigación y desarrollo, que produce diseños a partir del capital humano y del conocimiento tecnológico disponible, los cuales vende por un precio explícito.
- El segundo, de bienes de capital producidos a partir de los diseños elaborados en el sector uno y que adquiere en forma de patente.
- El tercero que produce bienes finales utilizando capital humano, trabajo y bienes de capital. El capital humano y el trabajo se asumen como dados y la función de producción de bienes finales.

$$Y = H_y^\beta L^{1-\alpha-\beta} \sum_{i=1}^A x_i^\alpha$$

Donde $K = \sum_{i=1}^A x_i^\alpha$, H_y es el capital humano utilizado en la producción de bienes finales, x_i es la cantidad disponible de bien de capital i y β es la elasticidad del producto respecto al capital humano.

Como aspectos novedosos se destaca la desagregación que se hace del capital físico en un número infinito de tipos diferentes de bienes, los cuales no son sustitutos

perfectos entre sí, y la consideración de que (A) cambia a medida que se diseñan nuevos bienes de capital. Según Romer, el carácter competitivo y la eficiencia de los mercados en el sector de bienes finales harán que $x_1 = x_2 = \dots = x_A = x$, de modo que la función de producción se transforma de la manera como aparece en la siguiente ecuación.

$$Y = AH_y^\beta L^{1-\alpha-\beta} x^\alpha$$

En ese contexto, Romer (1990) sostiene que la tasa de crecimiento económico no depende sólo de la tecnología, que ahora es endógena, sino también de las preferencias intertemporales del consumidor. Esto implica que ambos factores son determinantes de la asignación de capital humano al sector de investigación y desarrollo. Por un lado, cuanto menor sea la tasa de interés, el valor presente descontado de la corriente de ingresos netos, que representa el rendimiento del capital humano, será mayor. Por lo tanto se asignará una cantidad mayor de ese factor a la investigación y la tasa de crecimiento aumentará.

Un incremento permanente en la escala del capital humano en la población conduce a un incremento en la razón nuevos diseños-capital físico y a un incremento más que proporcional en la cantidad de capital humano dedicado al sector de investigación y desarrollo. Esto vuelve a regenerar el círculo virtuoso al impulsar la tasa de innovación e inducir una mejora en la tasa de crecimiento de la economía.

Grossman y Helpman (1991) indican que la base del crecimiento está en el aumento del stock de conocimientos y en la acumulación de capital humano. Pero a diferencia de Romer, el capital humano es una variable endógena que depende de la decisión que toman individuos, con similar capacidad de adquirir habilidades, entre emplearse como trabajadores o dedicar su tiempo a la educación formal.

El salario pagado a cada trabajador calificado crece en proporción a su acervo de capital humano acumulado y la dotación total de este factor depende del salario relativo entre empleo calificado y no calificado. Desde allí se observa que si crece la

productividad media del capital humano que se acumula formalmente (por el incentivo a destinar más tiempo a la educación) se eleva el salario relativo y con ello la cantidad de trabajadores calificados disponibles para el sector de investigación y desarrollo, por lo que se acelera la tasa de innovación y de crecimiento. Por esa razón, estos autores ponen especial énfasis en el rol de la inversión pública en educación como fuerza propulsora del crecimiento económico.

Entre los modelos que destacan fundamentalmente las externalidades que surgen de la acumulación de factores como motor del crecimiento, existe una variada gama de autores que han tratado el tema. Entre ellos se encuentran Romer (1986), Lucas (1988), Rebelo (1991) y Young (1991) como los más relevantes. En estos modelos el cambio en la productividad total de los factores no se produce por efecto de la innovación en sentido estricto, según se aprecia en los trabajos respectivos. En efecto, la experiencia en el aprendizaje, la transferencia de conocimientos por la incorporación de capital a la empresa y/o la educación formal son motivos suficientes, a juicio de los autores, para generar derrames que desencadenen un proceso de crecimiento sostenido en la economía.

En ese sentido, en su trabajo de 1986, Romer reinterpreta las ideas de Arrow acerca de la relación entre el stock de capital físico y el nivel de tecnología. Señala que ambas variables no son independientes ya que la acumulación de capital contribuye a generar nuevos conocimientos en el proceso productivo. Es decir que el rendimiento óptimo social del capital es mayor que su rendimiento privado, por lo que el aumento en el stock de este factor genera las externalidades que hacen posible el crecimiento de la economía. La tecnología es un resultado de la interacción del capital acumulado y del "estado del arte" en el conocimiento técnico (Sala-I-Martin, 1999).

Rebelo (1991) parte de un modelo con tecnología lineal en el que la función de producción es homogénea de grado uno respecto al único factor, el capital; con lo cual dicha función posee en forma simultánea las propiedades de rendimientos constantes de escala y rendimientos constantes de capital. El modelo AK, como se le

conoce en la literatura del crecimiento endógeno, supone en últimas que el trabajo es otra forma de capital (humano) que puede ser acumulado a través de la educación, la nutrición y el cuidado de la salud. A partir de este modelo simple² es posible obtener una tasa positiva de crecimiento del producto per cápita sin necesidad de suponer que alguna variable crece continua y exógenamente.

Young (1991) incorpora, a través de un modelo de "learningbydoing", dos importantes supuestos resultantes de su análisis del progreso técnico. Primero, hay substanciales efectos derrame en el desarrollo del conocimiento entre distintas industrias. Esto implica que las mejoras de aprendizaje informal redundarán en mejoras organizativas a nivel de la planta industrial que podrán derramarse hacia otros sectores de actividad fabril, y así promover un círculo virtuoso que acelere el crecimiento de la productividad. El segundo supuesto plantea la existencia de fuertes rendimientos decrecientes en el proceso de "learningbydoing". Esto significa que el aprendizaje estaría limitado en cada bien a un período de tiempo determinado. Por lo tanto en todo momento la actividad económica se dividirá entre industrias con su proceso de aprendizaje agotado (que no pueden contribuir a aumentar la productividad en otras industrias) y aquellas en que dicho proceso de aprendizaje continúa. Para que el círculo virtuoso de la productividad no se agote es necesario que el "learningbydoing" sea un proceso continuo a través de la introducción permanente de nuevos productos y de la reasignación del trabajo hacia los mismos.

Otros autores como Lucas (1988), conservando los supuestos de competencia perfecta, plantean la existencia de externalidades a partir de la acumulación del capital humano, que refuerzan la productividad del capital físico y hacen que la economía crezca sostenidamente. El capital humano se puede acumular de dos maneras distintas. En forma similar a Young (1991), el capital humano puede ser el resultado de un proceso de aprendizaje en la firma o "learningbydoing", ó, como explican Grossman y Helpman (1991), puede ser el producto de la educación formal

² A pesar de su simplicidad, el modelo AK constituye una base importante sobre la que se construye toda la teoría del crecimiento endógeno. Según Sala-i-Martin (1999), la mayor parte de estos modelos esconden, en alguna parte, algún supuesto que hace que la tecnología relevante tome la forma AK.

del individuo y su crecimiento depende de su nivel inicial y del esfuerzo dedicado a su acumulación.

La segunda generación de modelos (Romer (1990) y Grossman y Helpman (1991)) significó la ruptura definitiva con el marco ricardiano. En este tipo de modelos, el crecimiento es la consecuencia de cambios en la tecnología, como resultado de acciones intencionales por parte de los agentes, que se traduce en rendimientos crecientes.

Es decir, la teoría del crecimiento enfila sus bases hacia los planteamientos de Adam Smith: la mayor destreza de los trabajadores, como consecuencia de una mayor división del trabajo, y la invención de nuevas máquinas como la fuente de rendimientos crecientes, costos decrecientes y rendimiento auto sostenido.

2.8 CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL CORTO PLAZO

A partir de los años cincuenta de la anterior centuria, los economistas se han empeñado en explicar las causas del crecimiento de las economías. Entre los esfuerzos iniciales se destacan los trabajos teóricos de Solow, Swan, las adaptaciones del trabajo de Ramsey realizadas por Cass y Koopman a través de los procesos de control óptimo; los mismos que han sido complementados en la época reciente con los enfoques del crecimiento endógeno, que se dieron paso a partir de la publicación en 1986 de la tesis doctoral de Paul Romer y los desarrollos posteriores de Robert Lucas, Sergio Rebelo y Robert Barro.

En este acápite se discuten y plantean los principales determinantes del crecimiento de corto plazo y se da cuenta de una buena cantidad de hechos estilizados³. Sin embargo, para simplificar la exposición, estos modelos suponen un crecimiento estacionario, a lo que se podría argumentar con base en O. Blanchard y S. Fischer que "Aunque... las economías... se caracterizan por el crecimiento, este

³ Especialmente en el caso de los desarrollos teóricos recientes, pues una de las principales diferencias entre la nueva generación de teóricos del crecimiento y la de los años sesenta es el interés de los primeros por los temas de carácter empírico (Sala i Martin, 1999).

está lejos de ser estacionario. Expansiones y recesiones se alternan a través del tiempo, asociadas con movimientos en el desempleo"

Esos movimientos de corto plazo en el producto y en el empleo de una economía se conocen como fluctuaciones o ciclo económico. El estudio de los ciclos económicos en Bolivia ha sido un área de investigación con relativo auge en los últimos años, ante la importancia de éstos en la explicación del comportamiento de la producción y el empleo y en la evaluación de los efectos de las políticas públicas sobre el desempeño económico del país.

No obstante, las investigaciones han estado centradas en el análisis de los cambios en las variables que describen el comportamiento económico del país; obviándose con ello el hecho de que él está compuesto por una diversidad de regiones que pueden responder de manera diferente a las cambiantes circunstancias económicas; y que dicho comportamiento agregado es solo el resultado de las conductas individuales de los agentes; agrupados en este caso en regiones.

Algunas regiones pueden reaccionar con más fuerza que otras a los comportamientos de las variables macroeconómicas nacionales, tales como cambios propiciados por la política económica, variaciones en los precios relativos y/o innovaciones tecnológicas.

La importancia del ejercicio propuesto reside en que en Bolivia se ha avanzado poco en la identificación de los ciclos económicos, y en la relación de estos con los patrones cíclicos nacionales y las variables internacionales.

2.9 CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL LARGO PLAZO

En la literatura empírica sobre los determinantes del crecimiento de las economías pueden distinguirse dos enfoques. En primer lugar, están los estudios de contabilidad pura en clara coherencia con la tradición del modelo de Solow, donde se intenta cuantificar las fuentes inmediatas del crecimiento mediante la medición de las tasas de crecimiento de los distintos factores productivos, ponderadas por las participaciones observadas de dichos factores en el ingreso.

En segundo lugar se encuentran los estudios que utilizan técnicas estadísticas para cuantificar los efectos de distintas variables sobre el crecimiento. Este tipo de análisis puede realizarse mediante la utilización de series de tiempo o mediante la utilización de ecuaciones de convergencia. En éste último caso se trata de regresiones entre la tasa de crecimiento, el nivel de ingreso per-cápita al inicio del período de análisis y otras variables de carácter socioeconómico.

Para la teoría del crecimiento, los análisis de convergencia entre regiones resultan más prometedores pues, de hecho, las regiones comparten una serie de características comunes que normalmente no se presentan entre países.

Sin embargo, cuando se trata de concentrar el análisis en los determinantes de largo plazo del crecimiento para una región, resulta pertinente acudir al estudio de series de tiempo. Esto pues, si se utilizan análisis de sección cruzada para una región, se contará con un solo dato para las variables dependiente e independiente, lo cual resulta impropio.

Las situaciones anteriores justifican el emprendimiento de estudios que, a partir del análisis de series de tiempo, den cuenta de los determinantes de largo plazo de la trayectoria que ha seguido y posiblemente seguirá teniendo. Ese es el propósito de este estudio, para lo cual se parte de un modelo Solow - Swan ampliado inicialmente propuesto por Mankiw, Romer y Weil (1990), como base para interpretar el crecimiento de la economía boliviana.

CAPÍTULO III

MARCO REFERENCIAL

3.1 INFLACIÓN, PARIDAD CAMBIARIA Y TASA LIBOR

3.1.1 Inflación

Es muy importante entender los efectos que tiene la demanda de dinero en la economía, ya que la comprensión de dicho elemento es esencial para la buena aplicación de políticas monetarias, las cuales va orientada hacia diferentes fines, dependiendo del objetivo que deseé alcanzar el Banco Central de Bolivia.

De la misma manera no hay que dejar de lado que cuando se tiene una demanda de dinero estable, la teoría monetaria postula la existencia de una relación estrecha entre la cantidad del dinero y el PIB nominal; el nivel del producto medio esta medido a precios constantes y determina por el volumen de recursos reales y la eficiencia en su uso, el nivel general de los precios es una función del monto de dinero en circulación. La política monetaria expansiva genera un incremento de los agregados monetarios que se traduce en inflación.

De igual manera se deben de tomar en cuenta otros factores que son importantes:

- La evolución misma de la demanda de los agregados monetarios
- La naturaleza cerrada o abierta de la economía, respecto a los flujos de dinero con el exterior.
- Si se está en una economía abierta hay que tomar en cuenta el régimen cambiario que esté en vigor.

Al entender al M1, como los billetes y monedas en poder del público, junto a depósitos a la vista, se puede mostrar que ésta variable tiene el efecto de liquidez que se observa en la relación entre las tasas de interés y los agregados monetarios.

Este efecto es la relación usual entre la cantidad de dinero y las tasas de interés, y en consecuencia que cuanto mayor es la cantidad de dinero menores deberán ser las tasas de interés para inducir al público a mantener sus saldos incrementados de dinero. De acuerdo con la teoría, si los incrementos en la cantidad de dinero no son anticipados es razonable suponer que el impacto será que el público encuentre perturbada la composición de sus portafolios. Los poseedores de efectivo encontrarán que mantienen más efectivo que el planeado y su primer impacto serán de reajustar sus portafolios reemplazando efectivo por otros activos. El incremento en la demanda de éstos activos presiona sobre sus precios y disminuye la tasa de interés, así por ejemplo, un aumento en la demanda de activos denominados en moneda extranjera induce a una disminución en la tasa de interés correspondiente.

3.1.2 Paridad Cambiaria

La política cambiaria, en esencia, sigue los lineamientos fijados en el programa de estabilización de 1985, a saber: irrestricta libertad cambiaria y funcionamiento del bolsín (mecanismo de intervención para atender la demanda de divisas y guía en el tipo de cambio). El régimen cambiario vigente en Bolivia, de tipo de cambio deslizante (crawling – peg), permite cierto margen para la acción de la política monetaria. Asimismo, la sustitución imperfecta entre activos internos e internacionales en dólares, proporciona un margen adicional para las operaciones monetarias del Banco Central de Bolivia (BCB).

El tipo de cambio ha constituido el ancla nominal para detener la hiperinflación de mediados de los 80s, desde entonces, ha continuado jugando un rol importante en el mantenimiento de la estabilidad de precios. Estudios del BCB confirman que persiste la relación entre la tasa de depreciación de la moneda local y la inflación (Orellana y Requena 1999). Por tanto, debe existir una adecuada coordinación entre las políticas monetaria y cambiaria. En este contexto, el BCB aplica una política cambiaria que permite alcanzar un equilibrio aceptable entre inflación y competitividad, manejando el tipo de cambio nominal con un objetivo de tipo de cambio real, sujeto a la restricción del objetivo primario de inflación.

Dentro las acciones de política realizadas, el Banco Central de Bolivia toma en cuenta el comportamiento del mercado cambiario, las señales del mercado son clave para asignar, de forma eficiente, los recursos en la economía. Sin embargo, en ciertas situaciones de shocks externos, crisis financieras, cambiarias o fiscales, el mercado tiende a ser muy volátil y a sobre reaccionar. En estas situaciones, dejar flotar la moneda sin intervención del Banco Central puede llevar al tipo de cambio a niveles extremadamente altos y fluctuantes, como sucedió en los inicios de la flotación en Brasil en 1999 y más recientemente en Argentina. El tipo de cambio es un precio clave en la economía, no solamente por sus impactos en el comercio exterior, sino también por sus efectos en los demás precios de la economía y por ende, en el equilibrio interno y externo.

Para propósitos prácticos, la tasa de depreciación de la moneda local respecto de la divisa (en este el dólar) se calcula mediante la siguiente formula:

$$DEV_{t/t-1} = \left[\frac{TCN_t - TCN_{t-1}}{TCN_t} \right] * 100 = \left[1 - \frac{TCN_{t-1}}{TCN_t} \right] * 100$$

$DEV_{t/t-1}$ = Tasa de depreciación del periodo corriente respecto del inmediato anterior (en porcentajes)

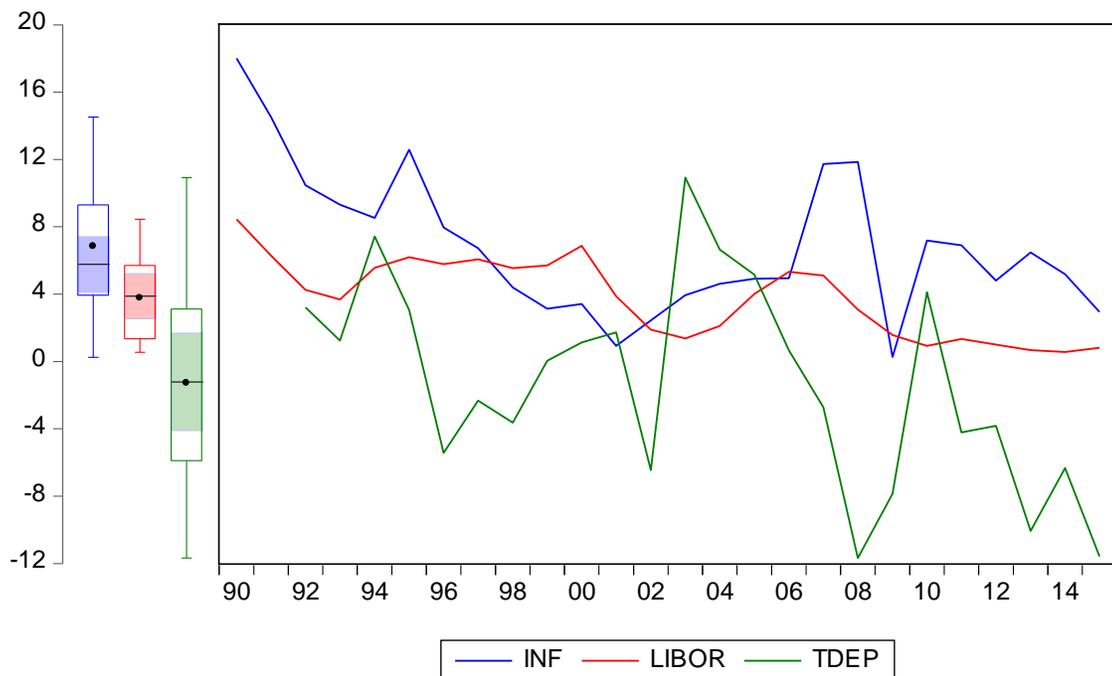
TCN_t = Tipo de cambio nominal del periodo corriente (en Bs/\$us)

TCN_{t-1} = Tipo de cambio nominal del periodo anterior inmediato (en Bs/\$us).

El régimen vigente tiene en el Bolsín del Banco Central de Bolivia un instrumento para la determinación de las condiciones del mercado interno de divisas, pero también una herramienta esencial de señalización de la política cambiaria hacia el mercado. Este esquema cambiario tiene las virtudes del tipo de cambio flotante: permite seguir las señales del mercado interno, adaptarse a los cambios en los flujos de capitales, y considerar variaciones en la competitividad asociadas a las depreciaciones e inflaciones de los socios comerciales principales del país. Por otra parte, el régimen cambiario en actual vigencia permite disminuir la volatilidad del tipo

de cambio, minimizando el impacto de la fluctuación de la divisa en la inflación interna y en los balances de las familias y empresas. En un contexto dolarizado (antes del 2005) como es el caso boliviano, los beneficios de una limitada volatilidad del tipo de cambio son de primer orden, la demanda de divisas se debe tanto a requerimientos del comercio internacional, como a transacciones financieras internas (entre estas se tiene una amplia variedad de operaciones en los mercados monetarios e interbancario). Posterior a la gestión 2006 la política cambiaria se ha orientado hacia la bolivianización de la estructura financiera, este proceso se ha acentuado durante el 2010 llegando a existir una mayor cantidad de depósitos en moneda nacional que extranjera.

GRÁFICO No. 1
INFLACIÓN, LIBOR Y DEPRECIACIÓN



FUENTE: Dossier de UDAPE 2015.

Al observar el GRÁFICO anterior, la inflación se encuentra en promedio en el 5%, significa que las variaciones del Índice de Precios al Consumidor (IPC) muestra características estables con una inflación inferior a los dos dígitos, Bolivia vivió los

mejores años de estabilidad económica (estabilidad de precios), muy próxima a ser sostenible y sustentable durante los primeros años de la década de 2000 a 2011, y en los últimos periodos la inflación fue en 2014 de 5,19% y en 2015 casi de 3%, todo depende de las autoridades monetarias de mantener y llevar adelante responsablemente las políticas correspondientes. De forma similar, la depreciación de la moneda local, no supera el 10% por año a partir de 2002, siendo el tipo de cambio nominal un precio clave para economías pequeñas que utilizan monedas paralelas como Bolivia, mantener estable su evolución a través de mini depreciaciones o mini apreciaciones es vital para reajuste adecuado de las indexaciones, más aun cuando en los últimos años bajo la depreciación a niveles cercanos al 12%.

Sin embargo, al aumentar las expectativas de depreciación, hay una tendencia a la depreciación de la moneda y al aumento de la tasa de interés local. El aumento de la cantidad de dinero genera presiones sobre el tipo de cambio vía la baja en la tasa de interés.

3.1.3 Tasa Libor

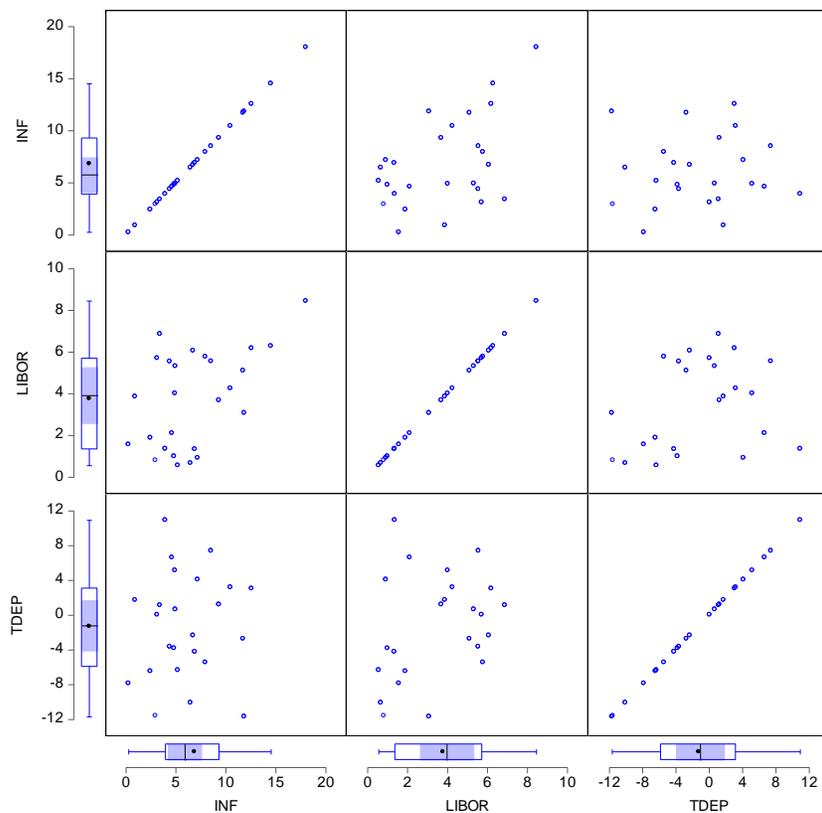
La LIBOR, sigla del “London Interbank Offered Rate” (tasa interbancaria ofrecida en el mercado londinense) mide el costo aproximado de los fondos que obtienen los bancos en dicho mercado interbancario. Cada banco tiene su propia LIBOR que refleja el costo de empréstito del banco. Las tasas de la LIBOR están relacionadas a los depósitos para un período determinado: 3 meses, 6 meses, etc. Existen otras tasas interbancarias en los otros centros financieros, por ejemplo la SIBOR en Singapur, la HIBOR o HKIBOR en Hong Kong o la EURIBOR para los países del área euro. La tasa IBOR se utiliza como base para fijar la sobretasa - o margen - aplicada a los préstamos, la cual varía en función del riesgo que comporta el préstamo.

Su importancia como tasa de referencia se basa en que el 20% de los préstamos bancarios internacionales y más del 30% de las transacciones de

monedas se realizan a través de las oficinas de los bancos londinenses, que conforman un sistema financiero de unas 500 entidades.

Es usada como base para la concreción de contratos de tasas de interés en muchos de los grandes mercados de opciones y futuros mundiales como el LIFFE, Deutsche TermBörse, Chicago Mercantile Exchange, Chicago Board of Trade, SIMEX and TIFFE, así como en la mayor parte de las transacciones de mercados extrabursátiles y de préstamos. Es confeccionada por la Asociación Británica de Bancos (BBA) y es anunciada cada día al mercado a las 11:00 horas de Londres.

GRÁFICO No. 2
INFLACIÓN, LIBOR Y DEPRECIACIÓN



FUENTE: Dossier de UDAPE 2015.

Para calcular la LIBOR, la BBA toma los datos de tasas de préstamos interbancarios de un conjunto de 16 bancos que son seleccionados para reflejar una muestra representativa del mercado. Los resultados de la encuesta son publicados para asegurar la transparencia del proceso de cálculo. Con los datos seleccionados se eliminan aquellas tasas que estén en el cuartil superior e inferior de la muestra y se promedia el resto de las tasas para sacar la LIBOR del día.

Se puede esperar que las LIBOR guarden relación con la tasas de interés, en virtud a que la teoría menciona que este factor externo independiente respecto a la política económica interna, puede tener un grado de causalidad hacia las tasas de interés internas

3.1.4 Políticas de Tasas de Interés e Instrumentos Macroeconómicos.

Las políticas de tasas de interés son conjunto de acciones que emprende la autoridad monetaria con el propósito de convertir al costo del dinero en competitivo hasta que logre una profundización financiera en beneficio del crecimiento y desarrollo económicos. En esta perspectiva, los entes encargados de dicha política pueden conseguir regulando estratégicamente los contenidos de la ley de bancos y entidades financieras, la ley del Banco Central de Bolivia.

3.1.5 Políticas de las Tasas de Interés.

Si las decisiones de portafolio son sensibles al costo de oportunidad de las opciones de inversión, una política que favorezca la generación de un diferencial de rendimiento (real) a favor de los activos en moneda nacional podría, en principio, incrementar la Bolivianización. Al haberse restaurado la confianza en la economía, el diferencial de rendimientos generado podría tener el impacto esperado, puesto que los depósitos en moneda nacional en el sistema financiero boliviano serian sustitutos más cercanos de los depósitos en moneda extranjera que aquellos efectuados en el exterior. Sin embargo, la presencia de tasas de interés en moneda nacional excesivamente elevadas podría desincentivar aún más la adquisición de préstamos

en esta moneda por parte del sector privado, lo cual reforzaría el fenómeno de la sustitución de pasivos.

Las tasas de interés (reales) para depósitos a plazo fijo favorecieron a los depósitos efectuados en moneda extranjera desde el periodo posterior a la estabilización hasta 1994. A partir de entonces se observa que existió preferentemente un diferencial a favor de los depósitos efectuados en moneda nacional. En el caso de los depósitos en caja de ahorros, el diferencial de rentabilidades se ha tornado favorable a los depósitos en moneda nacional desde el año 1992. En este sentido, si ha de incentivarse el uso de la moneda nacional vía rentabilidades, esta política nacional de manera sistemática y a lo largo de periodos prolongados de tiempo requiere de cambios directos en la tasa de encaje legal tanto en moneda nacional como en moneda extranjera.

Varios autores, entre ellos Antelo (1996), Clement y Schwartz (1993), encuentran que en el caso boliviano el diferencial de rentabilidades es una variable estadísticamente significativa de la evolución de Bolivianización, aunque la misma presenta una elasticidad pequeña con respecto a este diferencial. Una implicación de estos hallazgos es que no debiera esperarse un impacto significativo de este tipo de políticas sobre la Bolivianización. En este marco, quizás el efecto de señalización (el mostrar que las inversiones en bolivianos son más rentables que aquellas en moneda extranjera) sea importante en el mediano plazo como parte de un esfuerzo global por constituir al signo monetario nacional en una buena alternativa de inversión⁴.

3.1.6 Objetivos de las Políticas

La canalización de recursos es vital en la economía mediante intermediación financiera realizado por el sistema bancario y las acciones de conducta optimizadora para generar ahorro y crear riqueza. Para conseguir dichos propósitos, se plantea los siguientes objetivos:

⁴ Banco Central de Bolivia – REVISTA DE ANALISIS, Vol. 2 No. 2. Diciembre 1999. VENTAJAS DE MANTENER LA MONEDA NACIONAL EN BOLIVIA. Pág. 75.

- Mediante una regulación estratégica de los contenidos normativos, convertir las actuales tasas de interés rígidas a otras más competitivas y flexibles, dando una mayor margen de fluctuación de acuerdo a los sectores, eliminando los determinantes micro y macroeconómicos, para solos adquieran consistencia y solidez en el mercado.
- Tasas de interés que se fijan de acuerdo a las fuerzas del mercado.
- Porcentajes mínimos de encaje legal por encima de los cuales el Banco Central debe remunerar los fondos constituidos.
- Colocación libre de los recursos captados por los intermediarios financieros, sin condicionantes de direccionamiento del crédito.
- Contratos en moneda extranjera.

3.1.7 Metas de las Políticas

Desarrollo social:

- Optimizando resultados en Salud y Educación como primera prioridad.
- Optimizando resultados en otras prioridades
 - a) Formación del capital humano
 - b) Formación del capital social
 - 1. Administración de recursos humanos
 - 2. Formación del capital humano y social
 - 3. Conservación del capital humano y social

Desarrollo tecnológico y productivo:

- Crecimiento económico
- Desarrollo económico
 - a) Ahorro

b) Riqueza

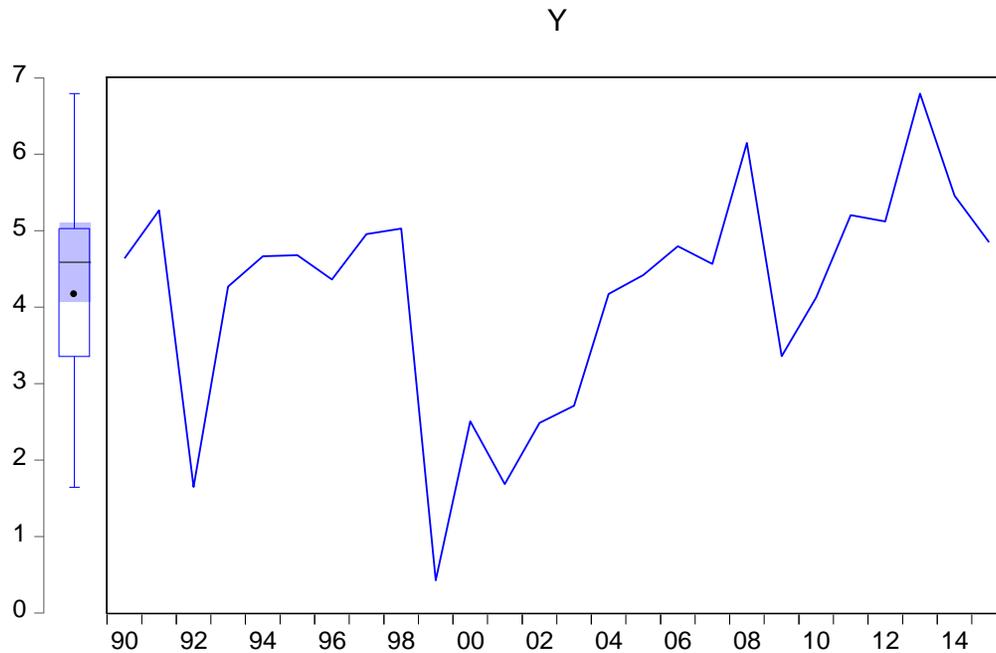
3.2 EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA BOLIVIANA

3.2.1 Sector Real de la Economía

La actividad en el sector de Hidrocarburos (extracción de petróleo y gas natural) tuvo cambios notables durante el periodo de estudio, a partir de 1996 fue implementada la denominada reforma de segunda generación y capitalización de las principales empresas nacionales, el sector hidrocarburos durante 1997-2004 tuvo una importante inversión extranjera en particular en 1998 y el mayor crecimiento de este sector se registró con un crecimiento de 12.7% el primer semestre de 2003. Este resultado se explica por el aumento de 6.4% en la extracción de petróleo y el incremento de 15.2% en la producción bruta de gas natural. El aumento en la producción total de hidrocarburos fue contrarrestado por una fuerte disminución en las inversiones en exploración de campos. Durante el 2004 el PIB del sector tuvo un crecimiento de 2.95%. Desde 2005 hasta el 2015 mediante la denominada nacionalización de los hidrocarburos se obtuvo un mayor ingreso por parte de las regalizas de este sector para con el Estado, la modificación de contratos y la elevación de los precios internacionales de materias primas muestra un crecimiento significativo de este sector.

El crecimiento de la economía cuantificada a través de la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) muestra un promedio del 4% con características estacionarias durante el periodo de investigación donde el punto más bajo se registró en 1999 con una tasa del 0.43% mientras que el periodo más alto de esta tasa responde a 6.15% en el 2008, durante las últimas dos gestiones la tasa está por encima del promedio con el 5.46% en el 2014 y el 4,85% en el 2015. Estas tasas aunque son atractivas son sensibles ante shocks de origen externo como las crisis extranjeras tanto financieras como económicas que tiene repercusión sobre el conjunto de economías del planeta.

GRÁFICO No. 3
TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB (EXPRESADO EN %)



FUENTE: Dossier de UDAPE 2015.

3.2.2 Sector Fiscal de la Economía

La política fiscal durante la segunda mitad de la década de los 90`s tuvo una relativa estabilidad hasta la implementación de las reformas de segunda generación el plan del gobierno sobre los gastos e ingresos públicos se modificó de acuerdo al objetivo principal de reducción de la deuda externa mediante convenios de condonación con organismos internaciones y programas de reducción de la pobreza como el HIPIC. La premisa fundamental fue que el aumento en el déficit, con su correspondiente efecto multiplicador sobre la demanda, genera una política fiscal expansiva.

Durante el nuevo milenio (2000-2006) el retraso en la aprobación de la nueva normativa tributaria conjuntamente con un nivel de donaciones inferior a la programación inicial, se constituyeron en los principales factores que ocasionaron que las metas de ingresos no se hubiesen alcanzado. Los ingresos totales alcanzaron a \$us1065.5 millones, de los cuales 92% proviene de ingresos corrientes

y 8% de donaciones. Sin embargo, respecto a la década anterior, se redujeron en 5% debido a una caída en las recaudaciones de las administraciones tributarias tanto de Renta Interna como de Aduana Nacional, así como una disminución de ingresos provenientes del Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados (IEHD). Adicionalmente, también influyó aunque en menor medida, la caída de los ingresos de carácter no tributario, en particular por venta de bienes y servicios y del rubro “Otros Ingresos”.

Por otro lado los gastos totales del SPNF durante el 2000-2006, sin considerar pensiones, fueron superiores después de las reformas de segunda generación. Si bien el incremento fue de solo 0.4% en promedio, es explicado por la baja ejecución de la inversión pública ante la tardía aprobación del Presupuesto General de la Nación (PGN), ya que contrariamente, los gastos corrientes se incrementaron en \$us52.5 millones durante el gobierno de Carlos D. Mesa, en mayor medida por alza en los rubros de “Servicios Personales”, “Intereses de Deuda” y “Transferencias Corrientes”.

Durante el 2006 hasta el 2015 el sector público presentó superávit fiscal y equilibrios en este sector, una de las características más importantes fue la ampliación del sector público y el empleo de mayores niveles de empleados públicos.

3.2.3 Sector Monetario de la Economía

Con el propósito de contribuir a la intermediación de recursos hacia el sector privado, la política monetaria implementada por el BCB se adecuó a la demanda por liquidez del sistema, pese al entorno de una reducida Bolivianización de la economía durante la década de los 90`s.

La Base monetaria tuvo una contracción durante el 2003, se redujo en 12.6%, esta disminución menor con relación al periodo 2002 que fue 18.3% se mantuvo en niveles aceptables dentro las políticas del BCB. Los factores que determinaron este comportamiento fueron la contracción de los créditos al SPNF, el aumento en el Servicio Restringido de Depósitos (SRD) y el aumento de los títulos del BCB (CLB). El

factor expansivo fue el incremento de las Reservas Internacionales Netas (RIN) del BCB.

Por parte del destino de Base Monetaria también se observan reducciones en los Billetes en poder del Público durante el 2000 al 2004, producto de una menor demanda de dinero en moneda nacional, como en las reservas bancarias en moneda nacional y moneda extranjera, a consecuencia de la reducción de los excedentes de encaje del sector financiero.

La inflación fue otro elemento importante dentro las políticas del BCB, durante la primera mitad de los 90's sufrió relativos problemas por el alza en promedio de un 5%, sin embargo durante la segunda mitad de los 90's y durante el nuevo milenio la inflación estuvo controlada llegando inclusive a periodos de deflación generada en sectores estructurales de la economía, tales como industria y servicios, continúa en el marco de precios estables que caracteriza el desempeño económico de los últimos años.

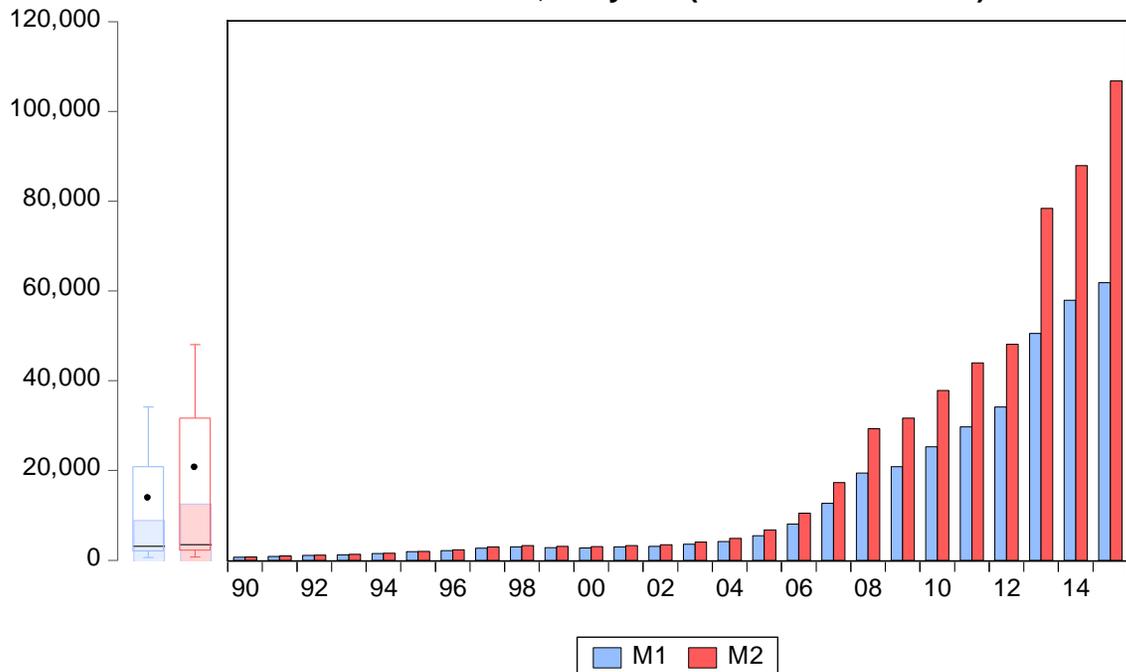
La oferta monetaria desde la segunda mitad de la década de los noventa ha generado una tasa de crecimiento constante, desde el 2002 este crecimiento se incrementó drásticamente, al igual que con los agregados más amplios existen periodos en los que la tasa de crecimiento de la emisión monetaria se reduce considerablemente, llegando a ser incluso negativa. Entre el 2002 a 2005 la base monetaria tuvo un comportamiento muy irregular, con periodos de elevado crecimiento⁵.

Se puede analizar tres periodos, donde la emisión monetaria ha alcanzado niveles altos, el primero hasta junio de 2002, el segundo desde julio de 2002 hasta diciembre de 2004 y el tercero que aun continua hasta la fecha con un aunque con una intensidad prácticamente exponencial respecto a los anteriores periodos. Por estas características la variable oferta monetaria no mantiene un relación normal, el coeficiente de sesgo es de 1.52 y la curtosis es de 3.89.

⁵ "Informe Milenio Sobre la Economía", Gestión 2007, Marzo 2008 No. 24.

GRÁFICO No. 4

OFERTA MONETARIA M1, M2 y M3 (en Millones de Bs.)



Fuente: INE

Elaboración: Propia

En los últimos periodos la cantidad del M1 y M2 han superado los 60 MM y 100 MM respectivamente.

3.2.4 Sector Externo de la Economía

Una de las características predominantes durante el periodo de estudio es el continuo déficit en la balanza comercial. Bolivia durante el 2005 no creció al ritmo de los países vecinos, como ha ocurrido en años anteriores, el crecimiento de la economía boliviana se encuentra por debajo de la media de crecimiento de Sudamérica, sin embargo se produjo una disminución en los continuos déficits en cuenta corriente y luego de 2006 hasta se contó con superávits en cuenta corriente hasta el 2011.

La economía boliviana registró en 2005 una evolución positiva. Este resultado se debe a la continuidad favorable del entorno económico mundial y de la región latinoamericana, que repercutió en las exportaciones nacionales, particularmente de

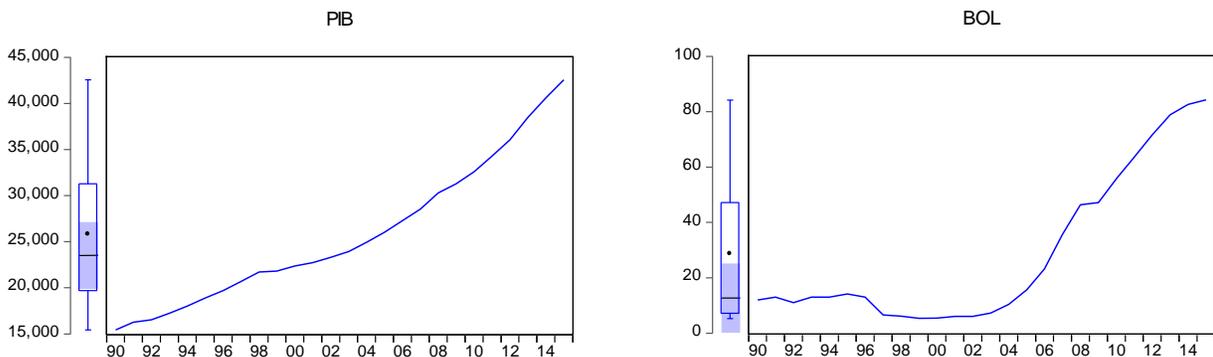
gas natural y de productos agroindustriales. En 2008 se registró el dato más alto en cuenta corriente, llegando aproximadamente 2000 millones de dólares.

3.3 SUSTITUCIÓN DE MONEDAS Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

En el análisis del impacto macroeconómico de la Producción del Sector Hidrocarburos sobre la economía nacional, se trata de identificar y cuantificar los impactos directos e indirectos de este sector. En primer lugar este tipo de modelos macroeconómicos, permiten suponer que el canal principal de impacto del sector hidrocarburos sobre la actividad económica agregada es a través del gasto directo de este sector en mano de obra, materiales, servicios de transporte y otros servicios de origen nacional. Asimismo, podrían incrementarse aún más los ingresos reales si el ingreso creado inicialmente fuese gastado en bienes de origen interno que a su vez serían producidos mediante la contratación de factores y compra de bienes nacionales. Esto constituye el efecto indirecto entre el sector hidrocarburos y la economía nacional, siendo más relevante que las otras actividades de la economía.

GRÁFICO No. 5

PRODUCTO INTERNO BRUTO Y BOLIVIANIZACIÓN(Millones de Bs.)



Fuente: INE
Elaboración: Propia

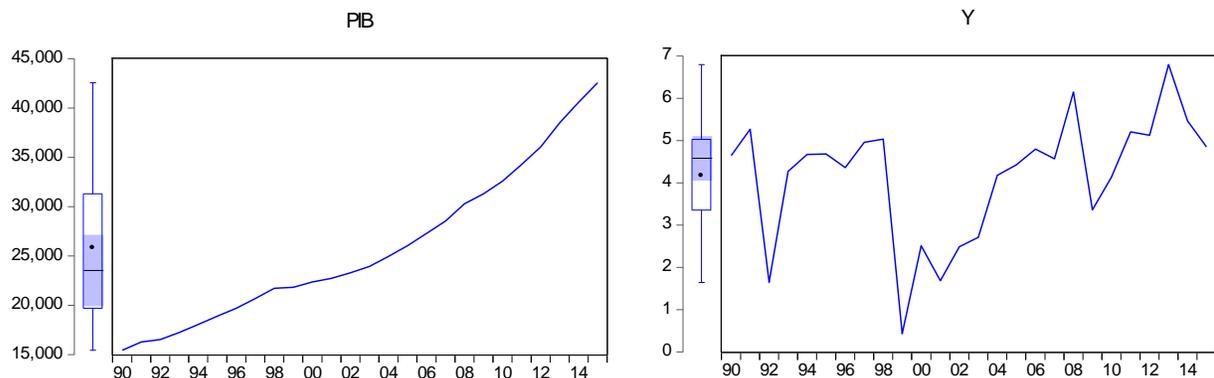
En el análisis del efecto directo que el sector hidrocarburos tiene sobre el nivel de la demanda agregada en una economía, es necesario distinguir entre cambios en los ingresos del sector hidrocarburos que surgen por cambios en la cantidad de la producción obtenida y aquellos resultantes por cambios en los precios de los

hidrocarburos. Cuando existe un cambio en la cantidad de producción, el productor de hidrocarburos concurre a un conjunto de mercados nacionales, demandando factores de producción locales, en la medida de que esos factores estaban desempleados, se necesita un efecto directo sobre la economía nacional, a su vez si los productores de bienes y servicios locales demandan factores nacionales, se genera un impacto positivo en la economía nacional.

3.4 DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Los determinantes del crecimiento están de acuerdo a su capacidad productiva y otros factores, en este sentido es preciso especificar estos determinantes para el crecimiento económico boliviano. Por otro lado el comportamiento del PIB tiene las siguientes características:

**GRÁFICO No. 6: PRODUCTO INTERNO BRUTO
(BS DE 1990)**

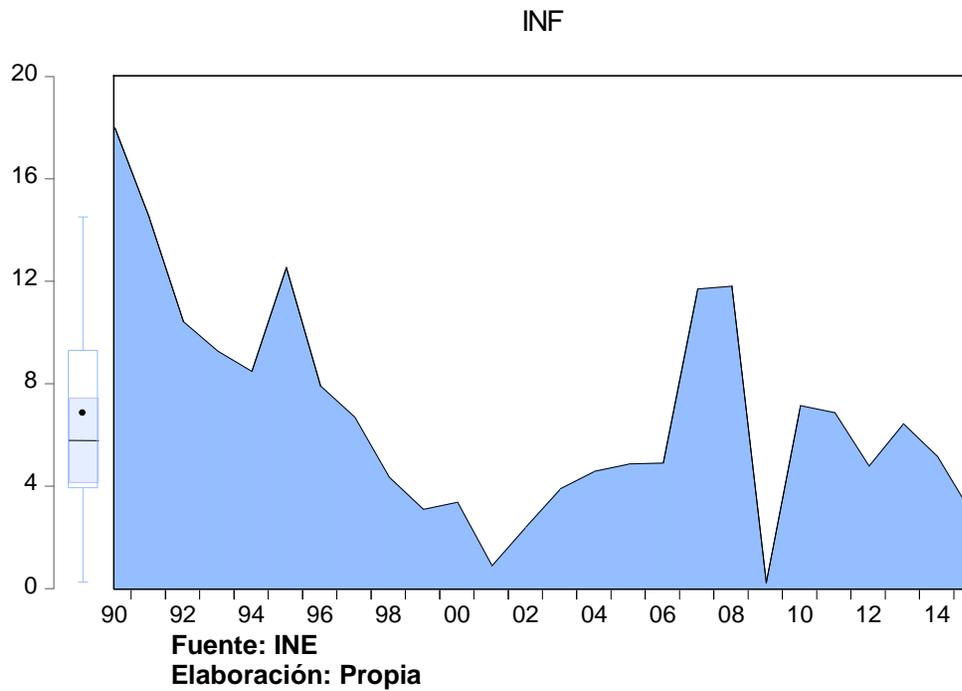


Fuente: INE

Elaboración: Propia

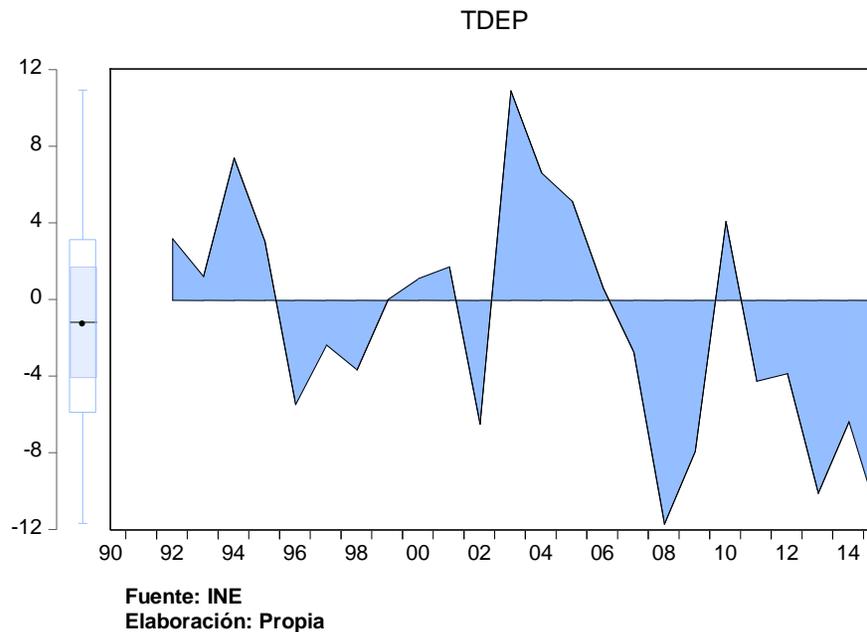
Este comportamiento muestra una tendencia creciente durante el periodo de investigación del PIB. Otro elemento importante en el desarrollo de una economía es la inflación, definida como el alza sostenida de los precios, la trayectoria de la inflación en Bolivia muestra una convergencia desde 1985 hasta la actualidad donde aún es posible observar una relativa estabilidad en esta variable macroeconómica.

GRÁFICO No. 7: INFLACIÓN EN PORCENTAJE (BASE=1990)



Al mismo tiempo la depreciación del Tipo de cambio real que se encarga de medir la competitividad de una economía muestra secuelas de las crisis internacionales, tal como se puede observar en el siguiente gráfico:

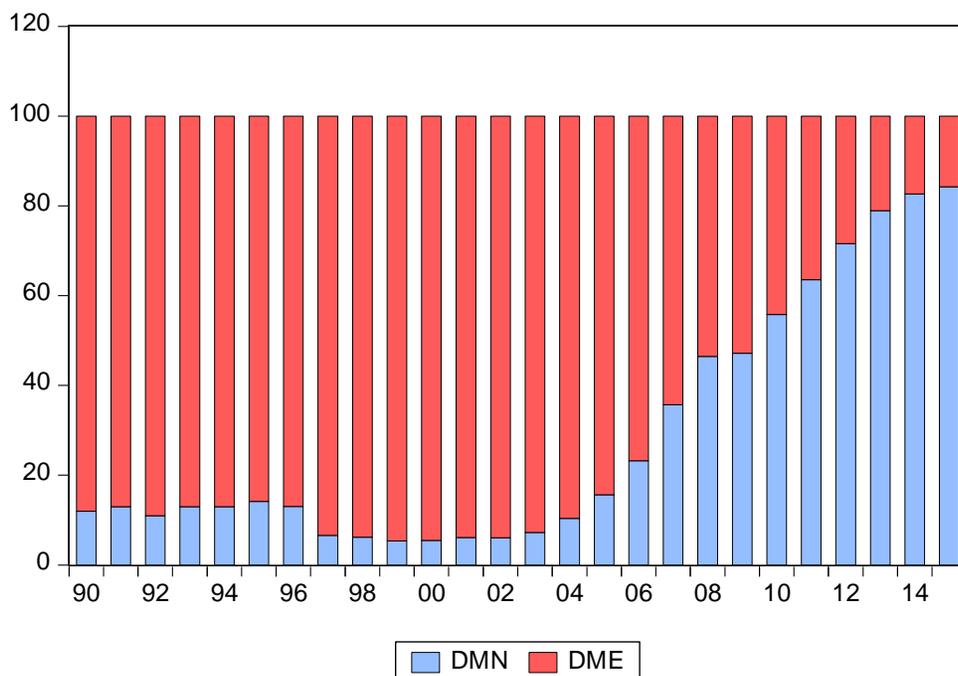
GRÁFICO No. 8: DEPRECIACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO



Durante la gestión 2003, las operaciones del sistema bancario se incrementaron respecto a la bolivianización de los depósitos, mostrando una de las gestiones de mayor expansión de los depósitos realizados por los agentes económicos.

Al 31 de diciembre de 2008, el total de obligaciones con el público mostraron un incremento en los depósitos en moneda extranjera respecto al 2007, este fenómeno se originó en los problemas internos del país, como por ejemplo el abastecimiento de azúcar la falta de algunos víveres, la prohibición de exportar algunos productos entre otros, originado en un aumento considerable con respecto a diciembre de 2007. El aumento de los depósitos de la banca en el 2009 se incrementó nuevamente, confianza en la moneda nacional durante el 2010 y 2015, llegando hasta casi un 84% del total de depósitos y solo un 16% en moneda extranjera, tal como se refleja en el siguiente gráfico:

GRÁFICO No. 9: Relación de depósitos en moneda nacional y extranjera (%)



Fuente: INE
Elaboración: Propia

CAPÍTULO IV

MODELO DE VECTORES AUTOREGRESIVOS

4.1 DETERMINACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO

En primera instancia se procederá a explicar la composición de las variables dentro el modelo econométrico, en este sentido se clasifica las variables de acuerdo a los elementos citados en los anteriores capítulos, es decir; variables endógenas, variable exógenos y variable estocástica o de perturbación aleatoria.

4.2 VARIABLES

4.2.1 Variables Endógenas (Y)

Y1 = PIB_t: Producto Interno Bruto

Producto Interno bruto, Definimosal PIB como el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado que generalmente es un año, dentro de las fronteras de una economía (expresado en MM de Bs de 1990).

Y2 = BOL_t: Bolivianización

Bolivianización, es el grado de uso del boliviano respecto a la divisa Norteamericana (expresado en porcentaje).

Y3 =MI: Oferta Monetaria

Oferta Monetaria, la oferta monetaria es la expresión pura de la oferta monetaria. Son la suma total de efectivo más los depósitos en los bancos nacionales o bien como la suma del efectivo en poder del público más las reservas o activos de caja del sistema bancario (expresado en MM de Bs.)⁶.

Y4 = INF_t: Inflación

⁶ Mochon Francisco, "Economía teoría y política", 3ra. Ed. McGraw Hill, Pg. 407.

Inflación, La inflación es el alza sostenida de los precios, que puede ser explicado como un desequilibrio entre la oferta y la demanda de bienes y servicios debido a un exceso de demanda o a un faltante de la oferta lo que provoca un aumento sostenido y generalizado de precios. Desde un punto de vista de la circulación, la inflación se da como un proceso sostenido de los precios debido a un exceso de dinero circulante en relación con las necesidades de la producción (expresado en %).

$Y5 = TD_t$: Tasa de depreciación

Tasa de depreciación, En términos estrictos, la depreciación es un caso particular del canal de activos, al ser el tipo de cambio el precio de un activo financiero en particular: el dinero de otro país. Por su importancia como precio relativo, cabe evaluarlo con mayor detalle como un canal adicional. La devaluación de la moneda con un efecto expansivo sobre las exportaciones y el nivel general de actividad, es lo que se ha venido a llamar una "depreciación competitiva", y se ha defendido tradicionalmente como un mecanismo de ajuste rápido que evita un alto desempleo frente a un shock adverso, en el contexto de una economía con rigidez de precios a la baja (expresado en %).

4.2.2 Variable Exógena (X)

$X1 = TIX_t$: Tasa Libor

Tasa Libor, es la tasa referencial internacional para las tasas de interés del sistema bancario (expresado en %).

4.2.3 Variable estocástica

- **U_t** = variable de perturbación económica (Termino estocástico).

El modelo VAR es una herramienta de series de tiempo multivariado, la cual fue utilizada para el análisis macroeconómico originalmente por Sims a inicios de la década del ochenta. En el VAR todas las variables son consideradas como endógenas, cada una de las variables es expresada como una función lineal de sus

propios valores rezagados y de los valores rezagos de las restantes variables del modelo. Lo anterior permite capturar los movimientos de las variables y la dinámica de sus interrelaciones de corto plazo.

4.3 DEFINICIÓN DE MODELO VAR

Para estimar mediante VAR se eliminan las tendencias de las series, y se trabaja sólo con las series sin su tendencia.

El diagnóstico del VAR es efectuado primero con la verificación de la ausencia de correlación serial de los residuos y la distribución normal de éstos, luego con la constatación que las variables muestran respuestas consistentes a lo esperado teóricamente cuando son sometidas a shocks simulados y por último, cointegración. A diferencia de hecho con los VAR, para los vectores de corrección de errores no se eliminó la tendencia de las series pues se consideró que la relación de largo plazo entre ellas no tiene tendencia determinística, aunque individualmente puedan tenerla.

4.4 ELECCIÓN DEL NÚMERO DE REZAGOS

El nivel de rezago óptimo es determinado a través de la información del Criterio de Schwartz.

**CUADRO No. 1
NÚMERO DE REZAGOS ÓPTIMOS**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-97.82448	NA	0.033254	10.78245	11.28031	10.87964
1	6.114618	135.1208*	1.44e-05	2.888538	4.631070	3.228699
2	48.80045	34.14866	5.35e-06*	1.119955*	4.107152*	1.703088*

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaikeinformationcriterion

SC: Schwarzinformationcriterion

HQ: Hannan-Quinninformationcriterion

De acuerdo al test el número óptimo de rezagos es de 2 rezago de acuerdo al criterio de Schwarz, AkaikeyHannan – Quinn.

4.5 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO VAR

Si denotamos a las variables endógenas por el vector Y y sus rezagos como Y_{t-1} y los exógenos como el vector X y los errores como E , entonces podemos simplificar el modelo como:

$$BY_t = \gamma_0 + \gamma_1 Y_{t-1} + \gamma_2 Y_{t-2} + \gamma_3 Y_{t-3} + \gamma_4 X_t + \varepsilon_t$$

Despejando B del sistema VAR, obtenemos:

$$Y_t = B^{-1}\gamma_0 + B^{-1}\gamma_1 Y_{t-1} + B^{-1}\gamma_2 Y_{t-2} + B^{-1}\gamma_3 Y_{t-3} + B^{-1}\gamma_4 X_t + B^{-1}\varepsilon_t$$

Reordenando y cambiando los coeficientes obtenemos la forma reducida del VAR es decir:

$$Y_t = \phi_0 + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \phi_3 Y_{t-3} + \phi_4 X_t + u_t$$

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 niveles⁷ y evitar la pérdida de información, la estimación es:

**CUADRO No. 2
ESTIMACIÓN DEL VECTOR AUTOREGRESIVO**

	LOG(PIB)	LOG(BOL)	LOG(M1)	TINF	TDEPR
LOG(PIB(-1))	0.117411 (0.41318) [0.28416]	-2.023985 (2.80770) [-0.72087]	-0.181508 (1.09275) [-0.16610]	-26.81795 (25.0150) [-1.07207]	10.12588 (16.8660) [0.60037]

⁷ De acuerdo a Fuller (1976) y Hamilton (1994).

LOG(PIB(-2))	0.853330 (0.43258) [1.97265]	2.559431 (2.93951) [0.87070]	0.740913 (1.14405) [0.64762]	9.749480 (26.1894) [0.37227]	-21.98605 (17.6578) [-1.24512]
LOG(BOL(-1))	-0.045362 (0.05572) [-0.81414]	0.782744 (0.37862) [2.06736]	0.097408 (0.14736) [0.66103]	0.529938 (3.37329) [0.15710]	-0.295591 (2.27439) [-0.12996]
LOG(BOL(-2))	0.062591 (0.05128) [1.22055]	-0.740806 (0.34847) [-2.12588]	0.026745 (0.13562) [0.19720]	4.998549 (3.10467) [1.61001]	-1.143808 (2.09328) [-0.54642]
LOG(M1(-1))	0.587924 (0.27210) [2.16071]	1.370174 (1.84898) [0.74104]	1.770672 (0.71962) [2.46058]	39.75055 (16.4734) [2.41302]	-13.35040 (11.1069) [-1.20199]
LOG(M1(-2))	-0.471045 (0.20811) [-2.26342]	-0.407403 (1.41418) [-0.28808]	-0.890605 (0.55039) [-1.61812]	-25.34801 (12.5995) [-2.01182]	13.86282 (8.49507) [1.63187]
TINF(-1)	-0.002961 (0.00792) [-0.37384]	-0.003845 (0.05382) [-0.07144]	-0.003318 (0.02095) [-0.15842]	-0.693405 (0.47949) [-1.44613]	-0.320227 (0.32329) [-0.99053]
TINF(-2)	0.003580 (0.00581) [0.61581]	0.071365 (0.03950) [1.80674]	0.019214 (0.01537) [1.24986]	0.117092 (0.35191) [0.33273]	-0.210149 (0.23727) [-0.88568]
TDEPR(-1)	0.017570 (0.00820) [2.14389]	0.054461 (0.05569) [0.97792]	0.039647 (0.02167) [1.82919]	1.193570 (0.49617) [2.40558]	-0.414634 (0.33453) [-1.23944]
TDEPR(-2)	0.007146 (0.00991) [0.72085]	0.074810 (0.06736) [1.11057]	0.007142 (0.02622) [0.27243]	0.542856 (0.60016) [0.90452]	-0.059310 (0.40465) [-0.14657]
C	-0.834688 (1.44509) [-0.57760]	-10.14100 (9.81979) [-1.03271]	-6.082459 (3.82183) [-1.59151]	33.30697 (87.4886) [0.38070]	145.3381 (58.9880) [2.46386]
LIBOR	0.026094 (0.01210) [2.15637]	0.074382 (0.08223) [0.90456]	0.037398 (0.03200) [1.16856]	1.441711 (0.73262) [1.96788]	-1.038158 (0.49396) [-2.10170]
R-squared	0.997627	0.917808	0.994760	0.779861	0.937851

Adj. R-squared	0.994365	0.804793	0.987555	0.477171	0.852397
Sum sq. resids	0.014985	0.691955	0.104813	54.92585	24.96899
S.E. equation	0.043280	0.294099	0.114462	2.620254	1.766670
F-statistic	305.8042	8.121154	138.0694	3.576430	10.97486
Log likelihood	43.58551	5.260902	24.13432	-38.48129	-30.59780
Akaike AIC	-3.158551	0.673910	-1.213432	5.048129	4.259780
Schwarz SC	-2.561112	1.271349	-0.615992	5.645568	4.857219
Mean dependent	10.98268	5.040936	8.413299	6.309052	3.501649
S.D. dependent	0.576557	0.665651	1.026058	3.623793	4.598410

4.6 DIAGNÓSTICO ECONÓMÉTRICO

4.6.1 AUTOCORRELACIÓN

Los correlogramas de los residuos de cada uno de las cinco ecuaciones del VAR y las correlaciones entre combinaciones de variables contemporáneas y rezagadas del modelo no evidenciaron problemas de autocorrelación al 5% exceptuando en el segundo rezago de las estimaciones.

CUADRO No. 3

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
 H0: no serial correlation at lag order h
 Included observations: 20

Lags	LM-Stat	Prob
1	NA	NA
2	NA	NA
3	193.3865	0.0000

Probs from chi-square with 25 df.

4.6.2 NORMALIDAD

En el modelo VAR las ecuaciones tienen distribución multinormal. No obstante, Fernández-Corugedo (2003) argumenta que es más importante que el VAR cumpla

con la prueba de errores no auto correlacionados que con la de normalidad multivariada. En general al 5% los residuos tienen distribución multinormal.

CUADRO No. 4

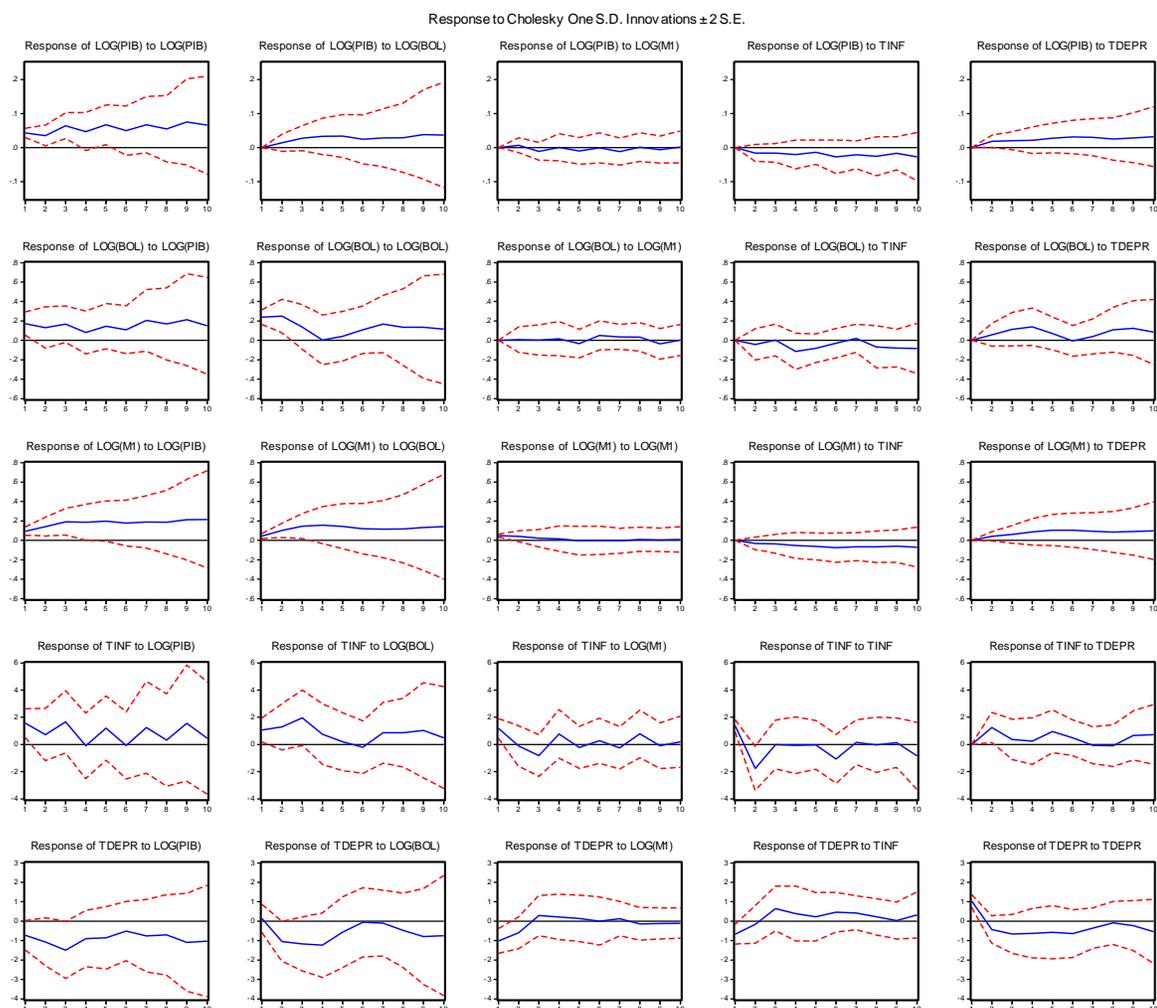
Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	5.853731	2	0.0536
2	4.835074	2	0.0891
3	5.686099	2	0.0582
4	5.393665	2	0.0674
5	5.983474	2	0.0502
Joint	27.75204	10	0.0020

4.6.3 FUNCIÓN IMPULSO RESPUESTA

El uso de vectores autoregresivos puede ser muy útil para propósitos de proyección, el uso de las FIR puede ser difícil en principio para obtener una correspondencia entre las funciones de impulsos-respuesta y los principios económicos que proponen las distintas teorías (Hamilton, 1994). Sin embargo, es importante reconocer que permite tener una aproximación razonable de los efectos de la política monetaria sin tener que contar con un modelo estructural completo para la economía, lo que en sí tiene un gran valor en la práctica.

El comportamiento de las variables cuando se les somete a shocks (incremento sorpresivo) simulados en algunas otras, la Función Impulso-Respuesta (FIR) traza la respuesta de las variables endógenas contemporáneas y futuras a una innovación en una de ellas, asumiendo que esa innovación desaparece en los periodos subsiguientes y que todas las otras innovaciones permanecen sin cambio (Cavaliere, 2003).

GRÁFICO No. 10 FUNCION IMPULSO RESPUESTA



FUENTE: Banco Central de Bolivia

ELABORACION: Propia

4.6.4 SIGNIFICANCIA CONJUNTA

Al nivel del 5% de significación, se acepta que el modelo está adecuadamente especificado y sirve para explicar el proceso VAR. Los test F son mayores a 2.42, por lo tanto el modelo VAR es consistente.

$$H_0 : \forall \beta_i = 0$$

$$H_1 : \forall \beta_i \neq 0$$

El estadístico F calculado dio como resultado $F = (R^2) \cdot (n-k) / (1-R^2) \cdot (k-1) = 305.8$, para la primera ecuación, 8.12 para la segunda ecuación, 138.06, 3.57 y 10.97 para la tercera, cuarta y quinta ecuación del sistema respectivamente, mientras que el estadístico por tablas dio como resultado $F = F_{(\alpha, k-1, n-k)} = F_{(5\%, 11, 10)} = 2.85$, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de consistencia del modelo.

4.6.5 DESCOMPOSICIÓN DE VARIANZA

La Descomposición de Varianza indica el porcentaje del error de pronóstico que es explicado por el error de las restantes variables endógenas del VAR. Tanto la descomposición de varianza del producto interno bruto, emisión monetaria, inflación y depreciación muestra que la mayor proporción del error de pronóstico asociado a cada una de estas variables se explica principalmente por sus propios errores, lo que significa que la incertidumbre asociada a la predicción de estas variables proviene esencialmente de sus propios shocks.

CUADRO No. 5

Periodo	S.E.	LOG(PIB)	LOG(BOL)	LOG(M1)	TINF	TDEPR
1	0.043280	34.38914	65.61086	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.062889	27.42519	69.64428	0.020999	1.028890	1.880648
3	0.098165	32.39127	59.82980	0.019656	0.766803	6.992470
4	0.117641	30.08016	51.15477	0.114457	5.454199	13.19642
5	0.143386	33.50413	45.79464	0.496045	6.960031	13.24515
6	0.159251	34.32777	45.64471	1.195019	6.658650	12.17385
7	0.179584	38.49419	44.27512	1.294395	5.561807	10.37449
8	0.193418	39.28115	42.11388	1.360443	5.792134	11.45239
9	0.213664	41.29623	38.82798	1.382934	6.060093	12.43276
10	0.230539	41.57805	37.83449	1.270897	6.733904	12.58265

Cholesky Ordering: LOG(PIB) LOG(BOL) LOG(M1) TINF TDEPR

La depreciación tiene una relación mayor con el PIB y la MI, en especial a partir del tercer rezago, posteriormente se puede observar que en la descomposición también está influenciada por la inflación a partir del cuarto periodo tal como se observa en el anterior cuadro.

4.7 RESPUESTAS A LA BOLIVIANIZACIÓN

4.7.1 RESPUESTA DE LA BOLIVIANIZACIÓN SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

La descomposición de la varianza muestra que los shocks de la Bolivianización generadas por sus rezagos tienden a tener mayores niveles de impacto respecto a otras variables utilizadas en el análisis, la segunda variable endógena con mayor repercusión sobre el PIB es la oferta monetaria.

CUADRO No. 6

Periodo	S.E.	LOG(PIB)	LOG(BOL)	LOG(M1)	TINF	TDEPR
1	0.043280	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.062889	78.85201	5.066423	1.215781	6.399662	8.466121
3	0.098165	75.40106	9.906777	1.818272	5.237557	7.636336
4	0.117641	68.59465	14.79259	1.269463	6.625984	8.717320
5	0.143386	68.02077	15.56032	1.337359	5.403718	9.677830
6	0.159251	64.89043	14.97318	1.087771	7.330468	11.71816
7	0.179584	65.19929	14.29606	1.283904	7.160692	12.06005
8	0.193418	64.29845	14.57276	1.109665	7.910030	12.10910
9	0.213664	65.05568	15.15732	0.987305	7.099305	11.70039
10	0.230539	64.06729	15.62314	0.855444	7.478224	11.97589

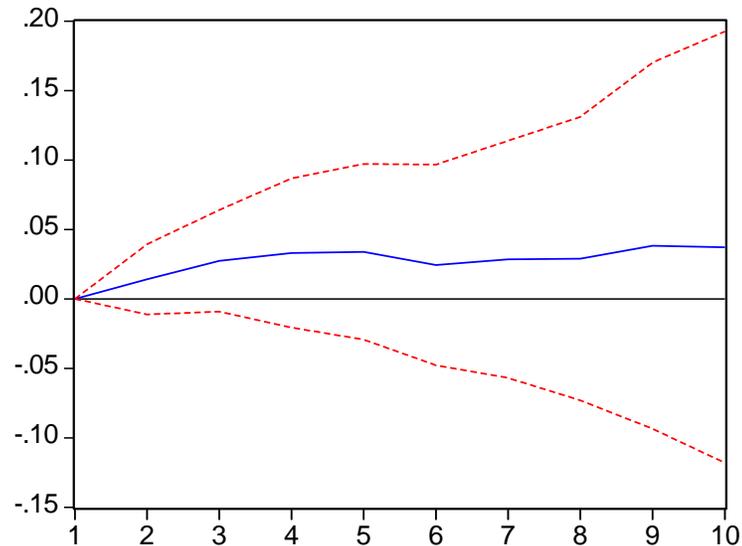
Cholesky Ordering: LOG(PIB) LOG(BOL) LOG(M1) TINF TDEPR

La descomposición de la varianza muestra que los shocks de la de la Bolivianización generan cambios significativos en el PIB, es decir shocks en la Bolivianización producen variaciones en el PIB que generan cambios bruscos y su

estabilidad tiende a reducirse después de 4 periodos, tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico pero su efecto es permanente.

GRÁFICO No. 11

Response of LOG(PIB) to Cholesky
One S.D. LOG(BOL) Innovation



4.7.2 RESPUESTA DE LA BOLIVIANIZACIÓN SOBRE LA OFERTA MONETARIA

La política monetaria y la Bolivianización tiene un vínculo a través de los efectos que este último produce sobre la emisión monetaria, por un lado la descomposición de la varianza nos indica que la concentración de la desviación estándar respecto a la variable emisión monetaria se encuentra en la Bolivianización y el producto, desde el primer periodo, aunque en menor proporción la Bolivianización es un componente abierto para la emisión monetaria.

CUADRO No. 7

Periodo	S.E.	LOG(PIB)	LOG(BOL)	LOG(M1)	TINF	TDEPR
1	0.043280	67.76484	14.49970	17.73545	0.000000	0.000000
2	0.062889	60.31806	25.77291	8.331659	2.031861	3.545513
3	0.098165	58.68645	30.36162	4.004420	2.009835	4.937679
4	0.117641	55.08467	32.21142	2.593105	2.830340	7.280468

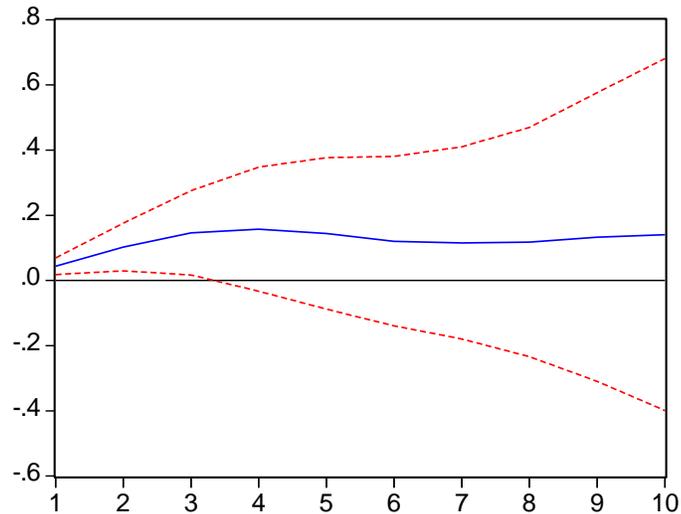
5	0.143386	54.25538	30.89992	1.844070	3.541792	9.458840
6	0.159251	53.48136	29.38474	1.483247	4.663803	10.98684
7	0.179584	54.15748	28.04603	1.245526	5.060001	11.49097
8	0.193418	54.61338	27.34208	1.098667	5.362018	11.58386
9	0.213664	55.44817	26.81741	0.944631	5.293977	11.49581
10	0.230539	55.66341	26.49506	0.828602	5.441042	11.57189

Cholesky Ordering: LOG(PIB) LOG(BOL) LOG(M1) TINF TDEPR

La función impulso respuesta nos indica que los shocks en Bolivianización no generan repercusiones importantes en el largo plazo, sin embargo los intervalos sugieren que estas innovaciones de la Bolivianización podrían generar variaciones fuera de la trayectoria principal de la oferta monetaria su efecto es de largo plazo.

GRÁFICO No. 12

Response of LOG(M1) to Cholesky
One S.D. LOG(BOL) Innovation



4.7.3 RESPUESTA DE LA DOLARIZACIÓN SOBRE LA INFLACIÓN

La inflación tiene una mayor influencia y concentración en su desviación estándar en la Bolivianización, desde el primer periodo donde la Bolivianización concentra un 16.27% del total hasta un 28.07% en el décimo periodo.

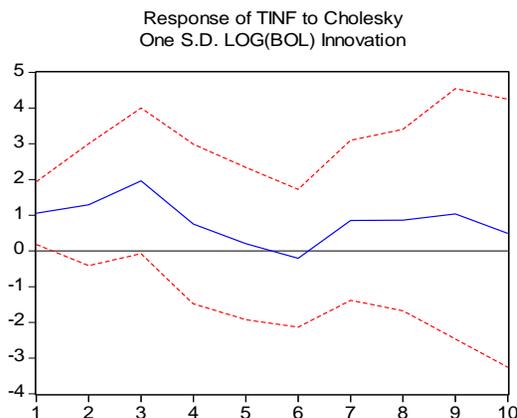
CUADRO No. 8

Periodo	S.E.	LOG(PIB)	LOG(BOL)	LOG(M1)	TINF	TDEPR
1	0.043280	35.67631	16.27051	20.30254	27.75063	0.000000
2	0.062889	21.69085	20.32998	10.26028	36.45981	11.25908
3	0.098165	27.18075	31.37718	9.844541	23.65170	7.945826
4	0.117641	25.72195	32.16765	11.97327	22.35918	7.777954
5	0.143386	29.02297	29.15348	10.98422	20.15520	10.68413
6	0.159251	27.39156	27.65350	10.62728	23.33534	10.99232
7	0.179584	30.55834	27.89579	9.977259	21.47567	10.09294
8	0.193418	29.40859	29.00815	11.51186	20.43669	9.634721
9	0.213664	33.12432	28.78312	10.20316	18.10796	9.781442
10	0.230539	32.10891	28.07250	9.819359	19.22120	10.77803

Cholesky Ordering: LOG(PIB) LOG(BOL) LOG(M1) TINF TDEPR

La función impulso respuesta que los shocks de Bolivianización generan un efecto directo en el corto plazo, es decir al primer año, tiende a estabilizarse desde el segundo periodo, las bandas de confianza sugieren estabilidad ante estas innovaciones.

GRÁFICO No. 13



4.7.4 RESPUESTA DE LA DOLARIZACIÓN SOBRE LA DEPRECIACIÓN

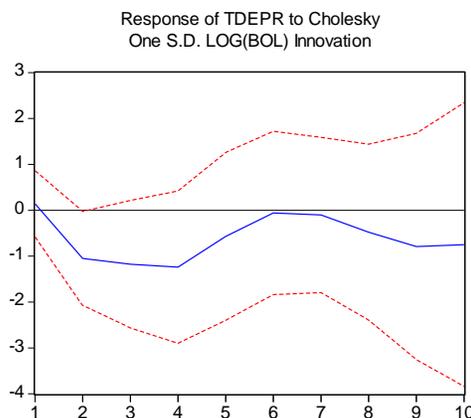
La descomposición de la varianza en la variable depreciación muestra que los shocks de la de la Bolivianización están concentrados en la Bolivianización seguida por el producto y la inflación. La descomposición muestra que la Bolivianización concentra hasta el periodo 10 un 27.04% del total de la variación, mientras que la inflación es solo del 7.69%

CUADRO No. 9

Periodo	S.E.	LOG(PIB)	LOG(BOL)	LOG(M1)	TINF	TDEPR
1	0.043280	16.81748	0.631252	33.29273	14.50662	34.75192
2	0.062889	28.15739	18.85151	23.52801	8.068094	21.39499
3	0.098165	37.15191	23.84757	14.10739	8.588575	16.30456
4	0.117641	35.05972	30.07463	11.37014	7.849952	15.64557
5	0.143386	36.57328	29.31023	10.39486	7.420206	16.30143
6	0.159251	36.15175	27.68522	9.810765	8.348563	18.00370
7	0.179584	37.61833	26.24016	9.376731	8.955517	17.80926
8	0.193418	38.75938	26.32629	9.060094	8.819628	17.03461
9	0.213664	41.16808	26.97540	8.254509	7.963139	15.63887
10	0.230539	42.20851	27.04739	7.530138	7.693464	15.52050

La función impulso respuesta muestra que la evolución ante shocks de Bolivianización generan variaciones cíclicas en la depreciación, las bandas sugieren control, pero los efectos no son transitorios sino permanentes ya que la innovación no tiende a estabilizarse en el corto ni mediano plazo.

GRÁFICO No. 14



CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La investigación desarrollada y presentada en los capítulos y anexos correspondientes, enfatizan el crecimiento económico y el efecto de la bolivianización y su impacto en la economía interna, en este sentido las conclusiones obtenidas de este trabajo son las siguientes:

5.1 CONCLUSIONES

- Los modelos tradicionales de demanda monetaria dejan de lado un fenómeno de creciente importancia en países como Bolivia, economías pequeñas y abiertas, de inflación alta o moderada. Los enfoques alternativos de sustitución de moneda vienen a llenar en parte este vacío de estos enfoques, y van más allá, incorporando al análisis de demanda monetaria la ley de Gresham "el dinero malo desplaza al dinero bueno del mercado".
- Entre las explicaciones al por qué la gente ha tenido y tiene o no motivos para sustituir la moneda extranjera en Bolivia, tiene un carácter macroeconómico. Sin embargo, la consideración básica se encuentra implícita en las funciones tradicionalmente asignadas al dinero. Cuando la moneda deja de cumplir con alguna de sus funciones de unidad de cuenta, almacén de valor o medio de transacción, y considerando que el uso del dinero se basa en la confianza de los usuarios, entonces los agentes económicos buscan cómo llenar los vacíos.
- El cambio en los precios (inflación) y el ritmo de la depreciación, están relacionados entre sí, parecen explicar una buena parte de los motivos que tuvieron los agentes económicos para sustituir bolivianos (Bs.) por Dólares Norteamericanos (\$US) durante el periodo analizado. Sin embargo, se

plantea aún la duda en términos de influencia y relación de causalidad entre inflación, ritmo de depreciación y las variaciones en la emisión monetaria.

- De acuerdo al test de Johansen existe dos vectores de Cointegración entre la Bolivianización y el producto interno bruto, en este sentido se puede afirmar la existencia de una relación de largo plazo y de esta forma generar políticas cambiarias de estabilidad en el sector externo y de esta manera asegurar estabilidad y constancia en el crecimiento económico.

5.2 RECOMENDACIONES

La presente investigación recomienda lo siguiente:

- La implementación del análisis de la bolivianización en políticas de largo plazo y su análisis constante.
- Se debe realizar estudios permanentes sobre el comportamiento de todas las variables que se consideraron determinantes del crecimiento económico y la Bolivianización, por la continua evolución cíclica de la economía nacional e internacional, frente a una situación de desequilibrio económico inesperado, se podrían asumir políticas que permitan una estabilidad de nuestro país.
- La influencia de la paridad cambiaria, revela que el manejo de la política cambiaria, en general tiene como propósito principal no perjudicar las exportaciones, lo cual conlleva una alta Bolivianización en la economía con la consecuencia de aminorar una capacidad de pago. Este aspecto incrementa la mora con un aumento de la incobrabilidad lo cual debe ser coberturado por las entidades bancarias en su spread esperado vía un aumento de las tasas de interés. Por lo tanto es preciso desarrollar indicadores de impacto y de alerta ante este tipo de fenómenos económicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Damodar N. Gujarati: *ECONOMETRÍA*, 3ra. Edición 1997.
- Novales, Alfonso: *ECONOMETRÍA*, 2da. Edición 1993.
- Johnston: *MÉTODOS DE ECONOMETRÍA*, 4ta. Edición 1983.
- David Romer, "ADVANCED MACROECONOMICS", McGraw Hill, EEUU, 1996.
- Ramos Sánchez Pablo, *Principales Paradigmas de Política Económica*, primera edición, 1983.
- Greene, W "ECONOMETRIC ANALYSIS" 6th Edition. Prentice-Hall, 2000.
- Johnston, J y Dinardo, J "ECONOMETRIC METHODS" 4ta. Edición en inglés.
- Marrero Díaz, G. "BREVE INTRODUCCIÓN AL MANEJO DEL EViews". UCM. Madrid, 2000.
- Novales, E. "ECONOMETRÍA". 2ª. Edición. McGraw-Hill, 1993.
- Antelo, E, Jemio, L y Requena, B. (1995) *La competitividad en Bolivia*. Unidad de Análisis de Políticas Económicas. *Revista de Análisis Económico* Vol. 13.
- Banco Mundial (2000) *Poverty Diagnostic 2000*, Washington D.C.: The World Bank.
- FUNDACIÓN MILENIO. *Informes sobre la economía boliviana 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000,2001,2002, 2003, 2004*.
- Arrow K. J. (1962). *THE ECONOMIC IMPLICATIONS OF LEARNING BY DOING*. *REVIEW OF ECONOMICS STUDIES*.
- Barro R. y Sala-i-Martin X. (1992). *CONVERGENCE*. *JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY*.
- Barro R. y Sala-i-Martin X. (1995). *ECONOMIC GROWTH*. McGraw Hill.

ANEXOS

ANEXO 1

	PIB	BOL	M1	INF	TDEP
1990	15443.14	12.00000	656.3120	18.01000	NA
1991	16256.45	13.00000	868.8080	14.52000	NA
1992	16524.12	11.00000	1068.689	10.46000	3.208472
1993	17229.58	13.00000	1240.824	9.310000	1.241892
1994	18033.73	13.00000	1492.108	8.522861	7.419093
1995	18877.40	14.19261	1900.409	12.57723	3.055702
1996	19700.70	13.06070	2138.342	7.952642	-5.435388
1997	20676.72	6.603337	2679.003	6.730000	-2.327197
1998	21716.62	6.155531	2965.005	4.390000	-3.627282
1999	21809.33	5.348329	2811.584	3.130356	0.041207
2000	22356.27	5.459376	2760.839	3.410000	1.133520
2001	22732.70	6.091683	2981.455	0.920000	1.736013
2002	23297.74	6.062705	3128.215	2.445019	-6.459766
2003	23929.42	7.244367	3603.312	3.940000	10.92998
2004	24928.06	10.39915	4170.119	4.620000	6.647575
2005	26030.24	15.63747	5482.607	4.908518	5.157447
2006	27278.91	23.24070	8083.597	4.947357	0.659837
2007	28524.03	35.70509	12704.49	11.73000	-2.719990
2008	30277.83	46.42828	19423.78	11.84706	-11.67582
2009	31294.25	47.18709	20874.83	0.260000	-7.855313
2010	32585.68	55.82544	25308.20	7.180000	4.106437
2011	34281.47	63.53341	29741.57	6.900000	-4.216875
2012	36037.46	71.57037	34174.94	4.812000	-3.815110
2013	38486.57	78.89815	50526.97	6.470000	-10.06390
2014	40588.16	82.65506	57946.00	5.190000	-6.329061
2015	42555.79	84.25868	61815.03	2.950000	-11.57824

ANEXO2

TEST DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN

Sample (adjusted): 1992 2011

Included observations: 20 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: LOG(PIB) LOG(BOL) LOG(M1) TINF TDEPR

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.922667	114.6100	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.782901	63.41735	47.85613	0.0009
At most 2 *	0.648611	32.86930	29.79707	0.0215
At most 3	0.446881	11.95209	15.49471	0.1592
At most 4	0.005407	0.108436	3.841466	0.7419

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.922667	51.19270	33.87687	0.0002
At most 1 *	0.782901	30.54805	27.58434	0.0202
At most 2	0.648611	20.91721	21.13162	0.0535
At most 3	0.446881	11.84366	14.26460	0.1167
At most 4	0.005407	0.108436	3.841466	0.7419

Max-eigenvalue 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

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11*b=I):

LOG(PIB)	LOG(BOL)	LOG(M1)	TINF	TDEPR
9.661457	-4.056824	-2.036176	0.827499	0.173129
15.27732	3.093868	-9.681189	0.656347	-0.006112

4.087933	-0.363743	-0.303726	0.084929	0.088666
-0.317027	-0.396907	2.256374	-0.260958	0.558737
-1.084789	2.701342	3.303865	0.337446	0.649413

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LOG(PIB))	-0.001513	0.006990	-0.022459	0.008127	-0.002106
D(LOG(BOL))	0.151338	-0.074699	0.074706	0.064143	-0.012015
D(LOG(M1))	-0.007481	0.043469	0.003420	0.030557	-0.004916
D(TINF)	-1.611957	0.081336	-0.189519	1.384614	-0.089204
D(TDEPR)	-0.211149	-0.934084	0.729562	-1.027725	0.022895

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 6.878392

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LOG(PIB)	LOG(BOL)	LOG(M1)	TINF	TDEPR
1.000000	-0.419898	-0.210753	0.085650	0.017920
	(0.04816)	(0.04321)	(0.00496)	(0.00729)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LOG(PIB))	-0.014622
	(0.11395)
D(LOG(BOL))	1.462150
	(0.62012)
D(LOG(M1))	-0.072279
	(0.25413)
D(TINF)	-15.57385
	(6.58733)
D(TDEPR)	-2.040003
	(5.62034)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 22.15242

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LOG(PIB)	LOG(BOL)	LOG(M1)	TINF	TDEPR
1.000000	0.000000	-0.496084	0.056851	0.005561
		(0.03353)	(0.00412)	(0.00606)
0.000000	1.000000	-0.679525	-0.068584	-0.029433
		(0.09758)	(0.01199)	(0.01764)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LOG(PIB))	0.092169	0.027767
-------------	----------	----------

	(0.21030)	(0.05936)
D(LOG(BOL))	0.320950	-0.845062
	(1.09810)	(0.30994)
D(LOG(M1))	0.591809	0.164837
	(0.42258)	(0.11927)
D(TINF)	-14.33125	6.791068
	(12.3177)	(3.47668)
D(TDEPR)	-16.31031	-2.033340
	(9.41497)	(2.65738)

3 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 32.61102

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LOG(PIB)	LOG(BOL)	LOG(M1)	TINF	TDEPR
1.000000	0.000000	0.000000	-0.001058	0.024110
			(0.03547)	(0.02110)
0.000000	1.000000	0.000000	-0.147907	-0.004025
			(0.04980)	(0.02963)
0.000000	0.000000	1.000000	-0.116734	0.037391
			(0.07203)	(0.04285)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LOG(PIB))	0.000359	0.035936	-0.057770
	(0.18211)	(0.05026)	(0.09726)
D(LOG(BOL))	0.626343	-0.872236	0.392332
	(1.05832)	(0.29209)	(0.56522)
D(LOG(M1))	0.605791	0.163593	-0.406637
	(0.43289)	(0.11948)	(0.23119)
D(TINF)	-15.10599	6.860004	2.552360
	(12.5912)	(3.47512)	(6.72458)
D(TDEPR)	-13.32791	-2.298713	9.251394
	(8.89456)	(2.45487)	(4.75034)

4 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 38.53285

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LOG(PIB)	LOG(BOL)	LOG(M1)	TINF	TDEPR
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.015127
				(0.02137)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-1.259350
				(0.32207)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	-0.953356
				(0.26756)

0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	-8.487240 (2.05551)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(LOG(PIB))	-0.002217 (0.17728)	0.032710 (0.04907)	-0.039433 (0.09709)	-0.000693 (0.01044)
D(LOG(BOL))	0.606008 (1.00581)	-0.897694 (0.27839)	0.537062 (0.55087)	0.065810 (0.05922)
D(LOG(M1))	0.596103 (0.40345)	0.151465 (0.11167)	-0.337689 (0.22097)	0.014656 (0.02375)
D(TINF)	-15.54495 (10.3884)	6.310441 (2.87536)	5.676567 (5.68966)	-1.657931 (0.61162)
D(TDEPR)	-13.00209 (7.15707)	-1.890802 (1.98098)	6.932463 (3.91988)	-0.457654 (0.42138)

ANEXO3

