

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA: ECONOMIA**



TESIS DE GRADO

**“EL TIPO DE CAMBIO REAL Y LA COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL
DE LAS EXPORTACIONES BOLIVIANAS”**

1986 - 1996

POSTULANTE : FRANKLIN H. LUNA SALAZAR

TUTOR : MSc. LIC. LUIS ALBERTO ARCE CATACORA

La Paz - Bolivia

2000

*A mis padres Alfredo y Agustina
y a mi hermano Iván*

AGRADECIMIENTOS

La realización de esta tesis fue posible gracias a los valiosos comentarios y sugerencias de mi Tutor:

Msc. Lic. Luis Alberto Arce Catacora

De igual manera expreso mi gratitud al Tribunal Revisor:

Lic. Pablo Ramos Sánchez

Msc. Lic Ernesto Rivero Villarroel

Lic. Roberto Aguilar Gómez

Dr. Alejandro Mercado Salazar

Asimismo, un reconocimiento especial al **Msc. Lic Julio Humérez Quiroz**.

Para todos ellos mi agradecimiento. No obstante, debo subrayar que soy el único responsable de los errores y debilidades que pudiera tener la presente tesis, así como de las conclusiones obtenidas.

ÍNDICE

ÍNDICE	i
ÍNDICE DE CUADROS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	v
PRESENTACIÓN	vi
CAPÍTULO 1	1
INTRODUCCIÓN	1
I. PROBLEMÁTICA	1
II. JUSTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	8
III. HIPÓTESIS PRINCIPAL	10
IV. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	11
V. JUSTIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICAS	11
VI. OBJETIVOS	14
1. OBJETIVO GENERAL	14
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
VII. ASPECTOS METODOLÓGICOS	15
CAPÍTULO 2	16
MARCO TEÓRICO	16
I. LOS OBJETIVOS DE LA POLÍTICA MACROECONÓMICA EN UNA ECONOMÍA ABIERTA	17
1. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA ECONÓMICA	18
1.1 POLÍTICA FISCAL	18
1.2 POLÍTICA MONETARIA	19
1.3 POLÍTICA COMERCIAL	20
1.4 POLÍTICA CAMBIARIA	21
1.5 POLÍTICA COMPETITIVIDAD	22
2. SISTEMAS CAMBIARIOS	22
2.1 ENFOQUE TRADICIONAL DE LA DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO	24
2.2 DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO BAJO DIFERENTES REGÍMENES CAMBIARIOS	26
2.2.1 TIPOS DE CAMBIOS FLEXIBLES	26
2.2.2 TIPOS DE CAMBIOS FIJOS	27
2.2.3 TIPOS DE CAMBIOS SEMIFIJOS O MIXTOS	28
2.3 ENFOQUE MODERNO DEL MERCADO DE DIVISAS	30

II. LEY DE UN PRECIO ÚNICO	31
1. LA PARIDAD DEL PODER ADQUISITIVO, PPA	33
1.1 VERSIÓN ABSOLUTA DE LA PPA	33
1.2 VERSIÓN RELATIVA DEL LA PARIDAD DEL PODER ADQUISITIVO	34
III. LA MEDICIÓN DE LA COMPETITIVIDAD: EL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO Y REAL	35
1. AJUSTE CON TIPO DE CAMBIO FIJO Y NIVEL DE PRECIOS DOMÉSTICOS FLEXIBLES	38
1.1 LA OFERTA MONETARIA Y EL AJUSTE AUTOMÁTIVO CLÁSICO	41
1.2 POLÍTICAS DE GIRO Y REDUCCIÓN O EXPANSIÓN DE GASTO CON TIPO DE CAMBIO FIJO	44
2. AJUSTE CON TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE Y NIVEL DE PRECIO DOMÉSTICOS FLEXIBLE	45
IV. ANÁLISIS DE LA DEVALUACIÓN	47
1. MARSHALL-LERNER	47
2. EFECTO LAURSEN - MEZTLER	50
3. EFECTO CURVA J	52
V. ENFOQUE INTERTEMPORAL DEL TIPO DE CAMBIO REAL	55
1. DESALINEAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL	55
2. LOS COSTOS DE UNA SOBREVALUACIÓN	57
3. DETERMINANTES DEL TIPO DE CAMBIO REAL	57
4. LA RESTAURACIÓN DEL EQUILIBRIO DEL TIPO DE CAAMBIO REAL	59
 CAPÍTULO 3	 64
ANÁLISIS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA EN BOLIVIA, PERÍODO 1986-1996	64
I. ANTECEDENTES	64
II. SECTOR REAL	65
III. SECTOR FISCAL	68
1. DEUDA EXTERNA	71
IV. SECTOR MONETARIO	73
1. LA INFLACIÓN	76
V. SECTOR EXTERNO	76
1. POLÍTICA CAMBIARIA	77
2. EXPORTACIONES	79
2.1 EL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO Y REAL Y VOLÚMENES DE LAS EXPORTACIONES BOLIVIANAS	84
2.2 LAS EXPORTACIONES, IMPORTACIONES Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO	84
2.3 MARCO NORMATIVO DE LAS EXPORTACIONES	86

CAPÍTULO 4	93
RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS	93
I. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO	93
II. ESTACIONARIEDAD Y PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA	96
III. ESTIMACIÓN DEL MODELO DEL TIPO DE CAMBIO REAL	101
1. EL ÍNDICE DEL TIPO DE CAMBIO MULTILATERAL COMO VARIABLE DEPENDIENTE (MODELO I)	101
1.1 HIPÓTESIS INDIVIDUAL	103
1.2 HIPÓTESIS GLOBAL	104
1.3 COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN	104
1.4 ANÁLISIS DE RESIDUOS, AUTOCORRELACIÓN, NORMALIDAD, HETEROCEDASTICIDAD, ERRORES DE ESPECIFICACIÓN Y	
1.5 MULTICOLINEALIDAD	105
1.5 ANÁLISIS DE ESTABILIDAD	108
2. EL ÍNDICE DEL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO Y REAL (MODELO II)	113
2.1 HIPÓTESIS INDIVIDUAL	114
2.2 HIPÓTESIS GLOBAL	115
2.3 COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN	115
2.4 ANÁLISIS DE RESIDUOS, AUTOCORRELACIÓN, NORMALIDAD, HETEROCEDASTICIDAD, ERRORES DE ESPECIFICACIÓN Y	
MULTICOLINEALIDAD	116
2.5 ANÁLISIS DE ESTABILIDAD	119
IV. EL DESALINEAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL	123
CAPÍTULO 5	126
LA BALANZA COMERCIAL, PRECIO Y TIPO DE CAMBIO EN BOLIVIA	126
I. CONDICIÓN MARSHALL-LERNER	126
II. LA DEVALUACIÓN Y EL EFECTO LAURSEN - MEZTLER	128
III. CURVA J	131
1. EL ÍNDICE DE PRECIOS DE LAS IMPORTACIONES Y LA BALANZA POR CUENTA CORRIENTE	135
IV. MEDICIÓN DEL EFECTO DE TRANSMISIÓN DEL TIPO DE CAMBIO SOBRE EL NIVEL DE PRECIOS (EL COEFICIENTE PASS THROUGH)	135
1. MEDICIÓN EFECTO PASS THROUGH,	
2. PARA EL PERÍODO JULIO 1994-DICIEMBRE 1996	138
CONCLUSIONES	141
ANEXOS	146
BIBLIOGRAFÍA	156

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO Nº 1.1	TASAS DE CRECIMIENTO PROMEDIO	2
CUADRO Nº 3.1	PRODUCTO INTERNO BRUTO	66 ^a
CUADRO Nº 3.2	TASA DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO	67 ^e
CUADRO Nº 3.3	FLUJO DE CAJA DEL SECTOR PÚBLICO NO FINANCIERO	69
CUADRO Nº 3.4	INDICADORES DE LA DEUDA EXTERNA	72
CUADRO Nº 3.5	AGREGADOS MONETARIOS	75
CUADRO Nº 3.6	LA BALANZA DE PAGOS COMO PORCENTJE DEL PIB	78
CUADRO Nº 3.7	EXPORTACIONES	81 ^s
CUADRO Nº 3.8	PRECIOS Y VOLÚMENES DE LAS EXPORTACIONES	82
CUADRO Nº 3.9	COMPOSICIÓN DE LAS IMPORTACIONES SEGÚN USO ECONÓMICO	90
CUADRO Nº 4.1	TEST DE RAICES UNITARIAS DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS DEL TIPO DE CAMBIO REAL	100
CUADRO Nº 4.2	ESTIMACIÓN DEL TIPO DE CAMBO REAL PARA BOLIVIA VARIABLE DEPENDIENTE:: LITCRM	102
CUADRO Nº 4.3	PROPIEDADES ESTDÍSTICAS	107
CUADRO Nº 4.4	ESTIMACIÓN DEL TIPO DE CAMBO REAL PARA BOLIVIA VARIABLE DEPENDIENTE:: LREER	113
CUADRO Nº 4.5	PROPIEDADES ESTADÍSTICAS	118
CUADRO Nº 5.1	TÉRMINOS DE INTERCAMBIO, IMPORTACIONES RESPECTO DEL PIB E INGRESO REAL	129
CUADRO Nº 5.2	EFECTO DE LAURSEN - METZLER CASO BOLIVIANO	130
CUADRO Nº 5.3	ESTIMACIÓN DEL COEFICIENTE PASS - THROUGH PARA BOLIVIA	140

INDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1.1	ÍNDICE DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO, EXPORTACIONES E IMPORTACIONES	13
FIGURA Nº 2.1	FUNCIONES DE DEMANDA Y OFERTA DE DIVISAS	26
FIGURA Nº 2.2	TIPOS DE CAMBIO FIJO	28
FIGURA Nº 2.3	SISTEMA DE TIPOS FIJOS CON BANDAS Y FLUCTUACIONES	29
FIGURA Nº 2.4	EQUILIBRIO EN UN ECONOMÍA ABIERTA CON PRECIOS DOMÉSTICOS FLEXIBLES	40
FIGURA Nº 2.5	AJUSTE AUTOMÁTICO EN UNA ECONOMÍA ABIERTA CON TIPO DE CAMBIO FIJO	43
FIGURA Nº 2.6	POLÍTICAS DE GIRO Y DE EXPANSIÓN DE GASTO CON TIPO DE CAMBIO FIJO	44
FIGURA Nº 2.7	EFFECTO DE CORTO Y LARGO PLAZO DE UNA EXPANSIÓN MONETARIA	46
FIGURA Nº 2.8	EFFECTO "J" DE UNA DEVALUACIÓN	54
FIGURA Nº 2.9	DESALINEAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL	56
FIGURA Nº 3.1	INFLACIÓN	76
FIGURA Nº 3.2	DEVALUACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO	80
FIGURA Nº 3.3	EL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO Y REAL, VOLÚMENES DE EXPORTACIONES	85
FIGURA Nº 3.4	EXPORTACIONES E IMPORTACIONES COMO PORCENTAJES DEL PIB	85
FIGURA Nº 3.5	TASA DE CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES Y EL PIB	86
FIGURA Nº 4.1	ESTACIONARIEDAD Y RAÍCES UNITARIAS	97
FIGURA Nº 4.2	VALORES OBSERVADOS Y AJUSTADOS	105
FIGURA Nº 4.3	TEST DE PRONÓSTICO A UN PASO	109
FIGURA Nº 4.4	TEST DE PRONÓSTICO A N PASOS	110
FIGURA Nº 4.5	TEST CUSSIMI CIADRADO A LOS ESTIMADORES	110
FIGURA Nº 4.6	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LTIC(-1)	110
FIGURA Nº 4.7	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LAPCOM	111
FIGURA Nº 4.8	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE VARPIB	111
FIGURA Nº 4.9	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE TCNSP	111
FIGURA Nº 4.10	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LM1/PIB	112
FIGURA Nº 4.11	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE DEV	112
FIGURA Nº 4.12	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LITCRM(-1)	112
FIGURA Nº 4.13	VALORES OBSERVADOS Y AJUSTADOS	116
FIGURA Nº 4.14	TEST DE PRONÓSTICO A UN PASO	120
FIGURA Nº 4.15	TEST DE PRONÓSTICO A N PASOS	120
FIGURA Nº 4.16	TEST CUSUSM CUADRADO	120
FIGURA Nº 4.17	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LTIC(-1)	121
FIGURA Nº 4.18	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LAPCOM	121
FIGURA Nº 4.19	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE VARPIB	121
FIGURA Nº 4.20	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE TCNSP	122
FIGURA Nº 4.21	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LM1/PIB	122
FIGURA Nº 4.22	ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LREER(-1)	122
FIGURA Nº 4.23	DESALINEAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL 1986-1996	125
FIGURA Nº 5.1	LA BALANZAA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO REAL	131
FIGURA Nº 5.2	EFFECTO "J DE UNA DEVALUACIÓN EN BOLIVIA	133
FIGURA Nº 5.3	DEVALUACIONES , INDICE DE PRECIOS DE LAS Y MPORTACIONES Y LA BALANZA PRO CUENTA CORRIENTE	135

EL TIPO DE CAMBIO REAL Y LA COMPETITIVIDAD DE LAS EXPORTACIONES BOLIVIANAS 1986-1996

En la presente Tesis se presentan las estimaciones del tipo de cambio real y sus implicaciones en la competitividad internacional del sector exportador, utilizando datos trimestrales para todo el período de estudio.

El desarrollo del tema está centrado en la afirmación de que no se produce un desalineamiento del tipo de cambio real por inconsistencia de políticas, fiscal, monetaria o cambiaria, sino más bien un desalineamiento estructural provocado por el deterioro de los términos de intercambio.

Para tal efecto, se utilizó el enfoque intertemporal del tipo de cambio real y la Escuela de Pensamiento Económico que se ha seguido es la Monetarista. A través de métodos econométricos se comprueba, con datos reales de nuestra economía, la forma funcional del tipo de cambio real, las variables que explican su comportamiento y cómo éstas se interrelacionan, cumpliendo los objetivos propuestos en la presente Tesis.

PRESENTACIÓN

Analíticamente, el tipo de cambio real es un precio relativo clave en una economía; sin embargo, su cálculo en la práctica presenta varias dificultades. Según D'amato (1993) "... la comprensión de la dinámica del tipo de cambio real tiene particular interés, desde el punto de vista de la política macroeconómica, además de un interés estrictamente teórico".

Existe evidencia empírica de autores como Antezana (1993) "La Magia de las Exportaciones" y Candia, G. et al. (1995) "Determinantes de las Exportaciones en Bolivia" que sostienen que el tipo de cambio real es un factor determinante para las exportaciones, ya que las decisiones de los exportadores están en función de las expectativas del tipo de cambio real.

En Bolivia, desde agosto de 1985 - con la implantación del Programa de Estabilización y Ajuste Estructural - el tipo de cambio real adquiere gran importancia al asignar a la inversión privada y a las exportaciones un rol central en las estrategias de crecimiento económico.

De esta manera, la presente tesis se propone contrastar econométricamente la siguiente hipótesis: "Para el período de estudio no se produce un desalineamiento del tipo de cambio real por inconsistencia de políticas, fiscal, monetaria o cambiaria, sino más bien un desalineamiento estructural provocado por el deterioro de los términos de intercambio, por lo que se puede considerar a la devaluación nominal como uno de los instrumentos para atenuar el problema de la sobrevaluación, siempre y cuando esté reforzada por políticas macroeconómicas adecuadas, y dado que el efecto de transmisión (pass through) del tipo de cambio al nivel de precios domésticos está disminuyendo". Adicionalmente, sobre la base de una estimación del tipo de cambio real de

equilibrio, se analizará el fenómeno de la sobrevaluación del tipo de cambio real, y sus consecuencias para la competitividad de las exportaciones bolivianas.

Partiremos del modelo de Edwards (1992) quien propone cuatro fuerzas determinantes del tipo de cambio real:

- 1) El ajuste parcial del tipo de cambio real de equilibrio y del tipo de cambio real rezagado.
- 2) Presiones en el déficit público.
- 3) Presiones en el crédito doméstico.
- 4) Variaciones en el tipo de cambio nominal.

Lo que nos permitirá responder problemas tales como: "¿qué medidas de políticas económicas deberían adoptarse para mejorar la competitividad internacional de las exportaciones nacionales y para encaminar el tipo de cambio real hacia su nivel de equilibrio?", y a otros problemas formulados en este estudio.

El presente trabajo se estructura de la siguiente manera: en el Capítulo 1, desarrollamos los problemas inherentes al tema de investigación, la justificación del problema, la hipótesis que guiará el trabajo, los objetivos propuestos y los aspectos metodológicos. En el Capítulo 2, presentamos los conceptos y el enfoque teórico en los que se enmarca nuestro trabajo. En el Capítulo 3, se analizan las principales políticas económicas llevadas adelante en nuestro país durante nuestro período de estudio. En el Capítulo 4, se presentan los resultados de la estimación y evaluación de nuestro modelo y en el Capítulo 5, se analizan las elasticidades de los volúmenes de exportación e importación respecto al tipo de cambio real y el efecto pass through. En estos dos últimos capítulos contrastamos la hipótesis de trabajo para plantear finalmente las conclusiones.

Finalmente, todos estos Capítulos están enmarcados bajo el título: **“El Tipo de Cambio Real y la Competitividad Internacional de las Exportaciones Bolivianas”**, bajo el período de estudio 1986 - 1996.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

I. PROBLEMÁTICA

Desde la década de los 50 hasta mediados de los ochenta, la economía boliviana tuvo un desarrollo desequilibrado debido, en gran medida, a la excesiva intervención del Estado en la economía con políticas inconsistentes y paternalistas tales como controles de precios, prohibición de las importaciones y subsidios. Durante este período, la estructura económica boliviana se caracterizó "... por el desarrollo de una base productiva centrada en la minería, que convirtió al país en un centro productor y exportador de minerales... En este contexto, el desarrollo de la industria nacional fue débil e incipiente, incapaz de abastecer la totalidad de la demanda interna"¹.

Durante el período 1950-1969, Bolivia experimentó importantes cambios económicos, sociales y políticos que se reflejaron en la formación de la estructura económica boliviana. En 1952, con la Nacionalización de las Minas, la Reforma Agraria y la implantación del Voto Universal, se trató de mejorar la distribución del ingreso y, principalmente, convertir al Estado en el promotor del crecimiento y desarrollo económico social, sentando las bases para el desarrollo empresarial y la sustitución de las importaciones.

La tasa de crecimiento para este período fue de 2.85%; la cuenta corriente durante esta década fue deficitaria el que en promedio alcanzó 8.32% respecto del PIB; la tasa de inflación de 1957 a 1969 fue de 7.08%. (Ver Cuadro N° 1.1)

¹ Afcha, Gonzalo et al. 1987. "La Política Antiinflacionaria de Choque y el Mercado de Trabajo: El caso boliviano", UDAPE, p. 126.

CUADRO N° 1.1
TASAS DE CRECIMIENTO PROMEDIO
1950 - 1996

Años	PIBR (%)	INF (%)	REER (%)	SCC/PIB (%)
1950 - 1969	2.85	7.08*	---	-8.32**
1970 - 1979	4.95	16.02*	0.12	-17.17
1980 - 1985	-1.93	611.01	13.65	-19.54
1986 - 1996	3.72	13.47	2.73	-14.63

Fuente: UDAPE, INE y BCB
 Elaboración Propia

PIBR : Tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto Real

INF : Tasa de Inflación

REER: Tasa de variación del Índice del Tipo de Cambio Efectivo y Real con respecto a los principales socios comerciales de Bolivia (Base 1990=100).

SCC : Saldo en Cuenta Corriente como porcentaje del Producto Interno Bruto

* : De 1957 a 1969, ciudad de La Paz

** : De 1952 a 1969

La década de los 70 se caracteriza por un período de crecimiento y estabilidad, "... principalmente como consecuencia de una elevación extraordinaria de los términos de intercambio y un flujo creciente de recursos hacia el país"², y a la capacidad de endeudamiento del país (1973 - 1975). Por consiguiente, las inversiones crecieron y recayeron en las empresas públicas y en el gobierno.

El financiamiento de créditos externos al sector público no tuvo mayores dificultades, "... ésto llevó a inversiones no evaluadas de manera adecuada, las que posteriormente se convirtieron en una pesada carga para el país, debido a los bajos retornos que presentaron. Adicionalmente, la facilidad con que el Estado

² Antezana, Oscar. 1990. "Bolivia: Exito Macroeconómico y deficiencias Macroeconómicas", Amigos del Libro, p.12.

avalaba la deuda privada agravó aún más la situación financiera del país. Aquí, justamente reside una de las causas de la crisis; después de 1977 se requirieron recursos cada vez mayores para cubrir las obligaciones de endeudamiento externo y para satisfacer una industria de materias importadas, en circunstancias que el valor de las exportaciones y la entrada de capitales se redujeron paulatinamente”³.

La tasa promedio de crecimiento de 1979 respecto a 1970 fue de 4.95%; la tasa promedio de inflación fue de 16.02%; en cuanto a la balanza comercial ésta se mantuvo deficitaria con una tasa promedio de 17.17% con respecto al PIB y una tasa de crecimiento del tipo de cambio efectivo y real de 0.12% (ver Cuadro 1.1).

En las décadas 60 y 70, las finanzas públicas estaban en función de los ingresos provenientes de las empresas públicas exportadoras, YPFB y COMIBOL, como también de los ingresos tributarios provenientes del comercio exterior, renta aduanera y regalías de exportación.

Al finalizar la década de los 70, se evidencian las primeras señales del declinamiento económico, que se reflejaron en : “ ... la limitación en el ingreso de nuevos capitales del exterior y el aumento de la tasa de interés interna, lo que elevó el servicio de la deuda; la notable caída en la producción de los sectores extractivos (minería y petróleo) y su posterior impacto en la industria manufacturera; el mantenimiento de una política de bajos precios en las actividades productoras del Estado, con consecuencias financieras negativas, en circunstancias en que los precios se liberaban en los demás sectores (como consecuencia del mantenimiento de un tipo de cambio sobrevaluado), y problemas políticos - sociales reprimidos que afloraron cuando el país reinició el proceso democrático”⁴.

³ Afcha, Gonzalo et al. 1987. “La Política ...” Op.Cit. p. 129.

⁴ Ibid p. 129-130.

La crisis económica se agudizó en los años 1980 - 1985, llevando al país a una disminución de flujos de capital externo y como consecuencia se produjo una escasez de divisas, debido a que los sectores extractivos ligados al comercio exterior ingresaron a fases recesivas. De esta manera, se limitó el funcionamiento de las actividades productivas - especialmente en la industria manufacturera - y se postergó las inversiones en la minería e hidrocarburos, siendo éstos los principales rubros de exportación. Para estos años, la economía boliviana decreció a una tasa promedio de 1.93%, con una inflación de 611.01%, con un déficit en cuenta corriente de 19.54% respecto al PIB, y una tasa de crecimiento promedio del tipo de cambio efectivo y real de 13.65%, (ver Cuadro 1.1).

"En efecto, el ingreso neto de capitales que en principio se destinaba para servir la deuda, resultó ser negativo en 1982 y Bolivia se convirtió en un país exportador de capitales"⁵. Adicionalmente, la fuga de capitales no sólo derivaba en el envío de divisas a bancos extranjeros, sino también en la retención de moneda extranjera (dólar americano) por los agentes económicos, debido a la distorsión en la estructura de precios relativos - durante el proceso inflacionario - y el constante incremento del tipo de cambio paralelo, hacían que el precio de la divisa se constituyera en el único indicador perceptible por los agentes económicos; en consecuencia, una modificación en la cotización del dólar se reflejaba inmediatamente en el nivel de precios.

Por otra parte, en 1982 el gobierno del presidente Hernán Siles Zuazo promulgó el D.S. N° 19249 - más conocido como el Decreto de la "Desdolarización" - el cual obligaba a todos los depositantes del sistema financiero nacional a recibir moneda nacional a cambio de sus depósitos en moneda extranjera; estableciendo un tipo de cambio oficial de 145.4 pesos bolivianos por dólar americano, en cambio en el mercado paralelo se cotizaba en 250 pesos bolivianos por dólar. Además, todas las deudas en moneda extranjera contraídas entre ciudadanos bolivianos,

⁵ Antezana, Oscar. 1990. "Análisis de la Nueva Política Económica", Amigos del Libro. p.39.

residentes o instituciones del país, debían pagarse en pesos bolivianos al tipo de cambio oficial vigente entonces.

Esta medida tuvo como objetivo principal que "... el Banco Central provea de dólares al tipo de cambio oficial a los bancos privados domésticos; a fin de que éstos puedan honrar sus obligaciones con el exterior. No obstante, en los hechos el Banco Central, debido a la contracción del comercio exterior boliviano y la reducción notable en el influjo neto de capitales, se vio imposibilitado de atender los requerimientos de la banca privada nacional... Por otra parte, el impacto de la desdolarización contribuyó a acelerar el proceso de desintermediación financiera y a la fuga de capitales"⁶.

En resumen, podemos decir que hasta 1985 el desarrollo de la economía boliviana estuvo enmarcada en el modelo de sustitución de importaciones, es decir, en un modelo con estrategias de crecimiento "hacia adentro", expresándose en el fomento a las industrias nacionales que producían bienes sustitutos de importaciones con destino al mercado doméstico - que derivó en una discriminación en contra las exportaciones - y el rol decisivo que desempeñaba el Estado en la actividad productiva.

Las principales políticas empleadas en este modelo fueron: la política comercial, encaminada a proteger a las industrias domésticas, restringiendo las importaciones de bienes de consumo mediante tarifas arancelarias elevadas y diferenciadas; la política cambiaria que constituyó un régimen múltiple y, por último, la política fiscal que estaba caracterizada por subsidios, liberalización de impuestos y transferencia de recursos hacia la industria nacional.

⁶ Afcha, G et al. 1987. "Desintermediación y Liberalización Financiera Boliviana": 1980 – 1988, UDAPE. p. 51 y 52.

En 1985 se implementa en el país el Programa de Estabilización y de Ajuste Estructural, denominado Nueva Política Económica (D.S.21060). Es a partir de ese momento que el tipo de cambio real adquiere importancia en las decisiones de política económica, en un marco de libre mercado y apertura externa, asignando a la inversión privada y a las exportaciones un rol central en la estrategia de crecimiento, con el fin de lograr competitividad en el contexto internacional.

Este modelo funcionaliza un conjunto de políticas económicas encaminadas a lograr el equilibrio tanto externo como interno. Las políticas fiscales tienen como objetivo principal reducir el déficit público; las políticas monetarias buscan, entre otras, una tasa de interés real positiva y baja inflación; las políticas comerciales buscan alcanzar un arancel uniforme y relativamente bajo, promocionando las exportaciones e incentivando la inversión extranjera; la política cambiaria pretende flexibilizar el tipo de cambio, eliminando la brecha entre el tipo de cambio oficial y paralelo, a través de un mecanismo conocido como el bolsín, administrado por el Banco Central de Bolivia.

La tasa promedio de crecimiento de 1996 respecto a 1986 fue de 3.73%, debido a la nueva composición e incremento en el nivel del valor de las exportaciones que aumentaron a una tasa promedio anual de 7.13%; la tasa promedio de inflación fue de 13.47%, tomando en cuenta que durante el período anterior alcanzaba un 611.01%, ésta reducción se debió, en gran parte, a que " ... el alza en el nivel de precios fue controlado al estabilizar el tipo de cambio y asegurando su mantenimiento con un incremento en las reservas internacionales como resultado de una mayor demanda de dinero y una política fiscal restrictiva"⁷; y el déficit de la balanza comercial alcanzó a 14.63% en relación al PIB. (Ver Cuadro 1.1)

⁷ Sachs, Jeffrey. 1986 " The Bolivian Hiperinflation and Stabilization", NBER, Working Paper N° 2073. Cit. por Antezana, Oscar. 1990. "Bolivia: Exito macroeconómico, deficiencias microeconómicas", p. 19.

En cuanto al índice del tipo de cambio efectivo y real, éste se depreció a una tasa promedio de 2.73% en 1996 con relación a 1986, la explicación a este fenómeno se debe a que el Banco Central de Bolivia aplica una política monetaria contractiva (1990).

Sebastian Edwards (1992), concluye que: "es muy probable que Bolivia esté entrando a un periodo de desalineamiento del tipo de cambio real... la situación actual no es el resultado de un manejo macroeconómico inepto e inconsistente, sino consecuencia de shocks estructurales, tales como el deterioro de los términos de intercambio y la reforma comercial".

Uno de los primeros trabajos sobre el tipo de cambio real de equilibrio fue analizado por Gumiel, F. y otros en 1989; sin embargo para este trabajo tomaremos el estudio del tipo de cambio real en Bolivia desarrollado por S. Edwards⁸ en 1992. En éste se consideran a los fundamentos tales como los términos de intercambio, la apertura comercial, la tecnología y los aranceles, entre los más importantes, que coadyuban a determinar el desalineamiento del tipo de cambio real.

De lo anterior surgen las siguientes preguntas, que son de interés para el presente trabajo:

¿Qué medidas de políticas económicas deberían adoptarse para mejorar la competitividad internacional de las exportaciones nacionales y para encaminar el tipo de cambio real hacia su nivel de equilibrio?

¿Qué dificultades trae consigo la sobrevaluación del tipo de cambio real en general y en particular sobre la competitividad de las exportaciones bolivianas?

⁸ " Política cambiaria en Bolivia: Avances recientes y perspectivas", UDAPE, 1992. p. 48. También existen otros autores que han realizado estudios sobre el mismo tema, tales como Ferrufino, R. (1992) y Candia, G. (1992).

¿Cómo influye el tipo de cambio real en la balanza comercial y/o en la balanza de pagos?

¿Qué variables determinan el comportamiento (desalineamiento) del tipo de cambio real?

¿Cómo influyen las devaluaciones al tipo de cambio real en nuestra economía?

II. JUSTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

En nuestro país, a partir de 1985, con la Nueva Política Económica, se toman medidas dirigidas a mantener un tipo de cambio real competitivo, con el objetivo de incentivar el desarrollo del sector productivo de bienes transables y sustitutos de bienes importados, para reducir las presiones sobre la cuenta corriente de la balanza de pagos.

Las variables más destacables o de mayor impacto sobre las exportaciones son el tipo de cambio real, las políticas arancelarias, tributarias y la tasa de interés. Uno de los conceptos más importantes es el análisis del tipo de cambio real, debido a su interdependencia con el resto de las variables económicas, "... así se establece claramente la posibilidad de afectar la trayectoria de esta variable a través del manejo de las políticas fiscal, monetaria, comercial y de asignación de recursos"⁹.

El primer paso para encaminar el tipo de cambio real hacia su nivel de equilibrio, es que el gobierno garantice una baja inflación a través de la combinación de las políticas fiscal, monetaria y cambiaria. "Una baja inflación es fundamental para que los empresarios capten las señales del mercado, mediante el mecanismo de los precios, y asignen sus inversiones a los sectores de mayor rentabilidad, adicionalmente una baja inflación evita pérdidas de competitividad internacional"¹⁰.

⁹ Candia, Gaby. 1992. "Determinantes de las Exportaciones en Bolivia", UDAPE, p.69

¹⁰ Antelo, E. et al. 1995. "Competitividad en Bolivia", UDAPE, Vol. 13. p. 179

Otros factores que pueden contribuir a encaminar el tipo de cambio real hacia su nivel de equilibrio son el mejoramiento de los términos de intercambio para las principales exportaciones, el incremento de la productividad y rentabilidad de bienes transables y los flujos crecientes de capital hacia la economía. Sin embargo, debemos considerar que algunos fundamentos, tales como los términos de intercambio, política comercial y entradas de capital, no son sujetas al control total por parte de las autoridades económicas, pero sí pueden ser parcialmente modificadas y/o influenciadas.

La sobrevaluación del tipo de cambio real acarrea costos tales como: "... la pérdida de competitividad internacional y el daño consecuente a las exportaciones actuales y potenciales. Además, una sobrevaluación puede generar movimientos especulativos y fuga de capital"¹¹.

Para la economía boliviana, "... existen argumentos y evidencia empírica que aseguran [...] una relación positiva entre el tipo de cambio real, balanza comercial y el producto"¹². Una elevación del tipo de cambio real expresa una depreciación real de nuestra moneda e implica que los precios externos se han encarecido en relación a los precios domésticos y las importaciones resultan relativamente más caras. Por tanto, una elevación en el tipo de cambio real eleva la competitividad de nuestros productos, mejora el saldo en cuenta corriente y, en consecuencia, también mejora la balanza de pagos.

Para los diseñadores de política económica es importante tener, por lo menos, alguna idea de la magnitud de la variación y trayectoria temporal del tipo de cambio real frente a los cambios de sus determinantes o fundamentos y del tipo de cambio nominal.

¹¹ Ferrufino, Rubén. 1992. "El Tipo de Cambio Real en el Período Post Estabilización en Bolivia", UDAPE, p. 124

¹² Ferrufino, Rubén. 1993. "El tipo de Cambio y la Balanza Comercial en Bolivia durante el Período Post Estabilización en Bolivia", UDAPE, p. 146

En Bolivia el aspecto más importante es el manejo de la política cambiaria debido a su alto grado de dolarización, ya que es necesario saber cómo las devaluaciones nominales tienen la probabilidad de afectar a los precios relativos y en consecuencia al tipo de cambio real. Según Antezana (1990, p. 17) como el dólar se convirtió en un valor nominal donde todos los precios convergieron y la economía se "dolarizo", la estabilización del tipo de cambio significó la estabilización del nivel de precios. Sin embargo, "... se debe reconocer que la devaluación nominal sólo tiene efectos transitorios sobre el tipo de cambio real, al existir en el mediano plazo efectos compensatorios en precios y salarios"¹³.

Para una economía abierta como la boliviana, "... las variaciones en el tipo de cambio se transmiten rápidamente a precios. En este sentido, parece claro que una política agresiva de depreciación cambiaria no tendrá impactos importantes en el tipo de cambio real, a no ser de que se complemente ésta con otras tipo de medidas que ayuden a cambiar los precios relativos de los bienes transables"¹⁴.

III HIPÓTESIS PRINCIPAL

" Para el período de estudio no se produce un desalineamiento del tipo de cambio real por inconsistencia de políticas, fiscal, monetaria o cambiaria, sino más bien un desalineamiento estructural provocado por el deterioro de los términos de intercambio, por lo que se puede considerar a la devaluación nominal como uno de los instrumentos para atenuar el problema de la sobrevaluación, y dado que el efecto de transmisión (pass through) del tipo de cambio al nivel de precios doméstico está disminuyendo".

¹³ Candía, G. Et. Al. 1993, "Determinantes de las Exportaciones en Bolivia", UDAPE, p. 166

¹⁴ Comboni, J. y De la Viña, J. 1993 "Precios y Tipo de Cambio en Bolivia: Evidencia Empírica del Período de Post Estabilización", UDAPE, p. 20

IV HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

“ Debido a la composición que presentan las exportaciones e importaciones bolivianas, podemos señalar que en el corto plazo una depreciación del tipo de cambio real deteriora el saldo en la balanza de pagos, como resultado de una relativa inelasticidad de las exportaciones y de las importaciones”.

“ Si bien nuestra economía se encuentra altamente dolarizada y los precios domésticos indexados al dólar norteamericano, debido a la disminución del pass through no podemos aceptar que una devaluación nominal del tipo de cambio conlleve una depreciación proporcional del tipo de cambio real”.

V JUSTIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECIFICAS

La inserción de la economía boliviana en la economía mundial aún es precaria. La base para alcanzar tal propósito radica en aumentar la competitividad internacional de los bienes y servicios exportables, donde el tipo de cambio real es una de las piezas fundamentales.

Asimismo, resulta transcendental para los administradores de política económica contar al menos con una idea de la magnitud de la variación y trayectoria temporal probable del tipo de cambio real ante los cambios de sus determinantes (fundamentos) y del tipo de cambio nominal, entre otros.

Se constata en todo momento la evidencia de un tipo de cambio real, pero no necesariamente su nivel es el adecuado para fomentar la eficiencia. “Existe la presunción lógica y cierta evidencia empírica de que en los países en los que se ha producido una auge exportador, su tipo de cambio real ha estado por encima de su nivel de equilibrio. Un complemento a esta condición para el crecimiento de la

exportaciones es que no existan sesgos antiexportadores de otra naturaleza, por ejemplo, en la estructura arancelaria o en el sistema de impuestos internos¹⁵.

“Existe, por otra parte, consenso tanto a nivel académico como empírico, acerca de que la mantención del tipo de cambio real en su nivel competitivo resulta vital para el desarrollo de las actividades de bienes transables y la protección de actividades competitivas de las importaciones, vía el mejoramiento de la rentabilidad de los primeros¹⁶.

En cuanto a la primera afirmación propuesta en nuestra hipótesis específica, vemos que a partir de 1985 Bolivia ha experimentado un deterioro sustancial en los términos de intercambio, como consecuencia de la caída de los precios internacionales de sus principales productos de exportación. “Sin embargo, la situación negativa del intercambio externo del país [...], se relativiza analizando sectorialmente la evolución de los valores, volúmenes y relaciones de intercambio de las exportaciones de hidrocarburos (gas natural) y en especial de productos no tradicionales, que en el período posterior a la crisis generalizada a la economía (1982 - 1985) mejoraron notablemente¹⁷.

Cuando se presenta un deterioro de los términos de intercambio, una alternativa es la reconversión productiva hacia la producción de bienes transables, orientada por la competitividad de las ventajas relativas de la economía y por las señales del mercado internacional.

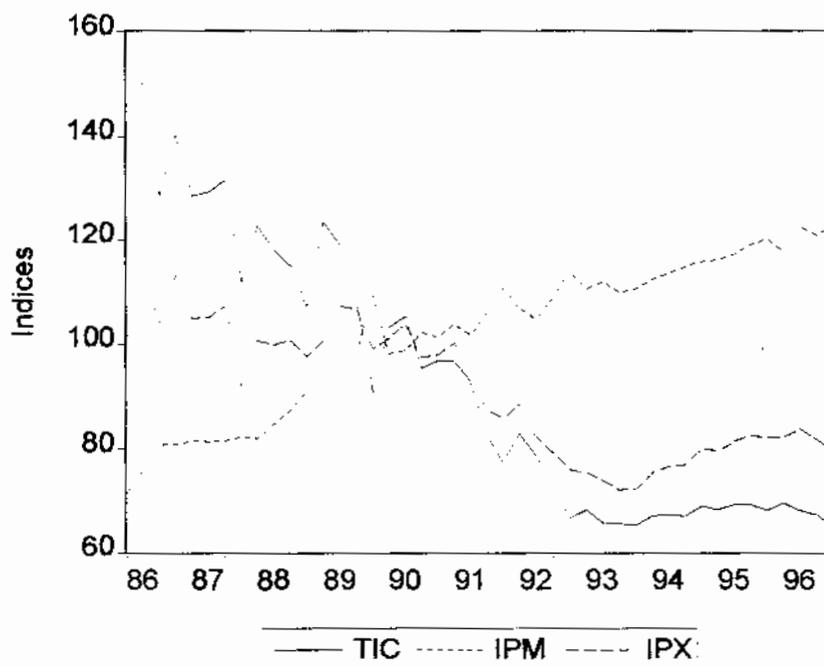
En la Figura N° 1.1, mostramos gráficamente el deterioro de los términos de intercambio y de sus componentes durante el período de estudio.

¹⁵ Candia, Fernando. 1991. “ Principales Condicionantes del Crecimiento de la Economía”. Fundación Milenio, p. 108.

¹⁶ Humerez, Julio. 1993 “ Tipo de Cambio Real, Gasto Fiscal y Devaluación: Bolivia: 1989-1992 “. UDAPE, p. 112.

¹⁷ Zambrana, Humberto. 1994 “Términos de Intercambio y Estructura de Comercio”, UDAPE, Vol.9, p. 83.

FIGURA N° 1.1
INDICE DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO, EXPORTACIONES E
IMPORTACIONES



Según Ramírez (1995, p. 151), la economía boliviana, desde inicios de la década de los ochenta ha venido experimentando un proceso de dolarización y sustitución monetaria, es decir, las funciones del dinero doméstico han sido sustituidas en mayor o menor medida por el dólar estadounidense. En este sentido, el dinero pierde parte de sus atributos como medio de pago, reserva de valor y unidad de cuenta, ya que los agentes económicos desean mantener menos saldos reales en bolivianos cuando sube la inflación o cuando baja, ya que están acostumbrados a mantener y hacer sus operaciones en dólares.

La alta dolarización trae consigo ventajas y desventajas para la economía en su conjunto; la principal ventaja es la función estabilizadora en una economía que actúa en base al dólar, restándole la posibilidad de producir dinero de alto poder a la autoridad monetaria local. (Calvo, 1992) cit. por Ramírez (1995, p.157).

Dadas las características de la economía boliviana, en cuanto al grado de monetización e indexación, Comboni et.al. 1993 afirma que las variaciones en el tipo de cambio se transmiten rápidamente a precios. En este sentido, parece claro que una política agresiva de depreciación cambiaria no tendrá impactos importantes en el tipo de cambio real, a no ser de que se complemente ésta con otro tipo de medidas que ayude a cambiar los precios relativos de los bienes transables.

Las tres hipótesis planteadas en la presente tesis serán contrastadas econométricamente con datos reales de nuestra economía en los capítulos 4 y 5.

V. OBJETIVOS

1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal es demostrar cómo se podría ajustar el tipo de cambio real con su nivel de equilibrio, el cual es necesario mantener para asegurar una correcta asignación de recursos que garanticen el equilibrio interno y externo.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a)** Determinar si se presenta un desalineamiento estructural o de inconsistencia de política del tipo de cambio real en la economía boliviana.
- b)** Determinar si la devaluación del tipo de cambio nominal es una herramienta viable para el realineamiento del tipo de cambio real.
- c)** Determinar la elasticidad o inelasticidad de los volúmenes de las exportaciones e importaciones respecto al tipo de cambio real.

VI. ASPECTOS METODOLÓGICOS

La metodología se desarrollará en base a los métodos analítico¹⁸ e inductivo¹⁹. Se parte de la definición del tipo de cambio real y de las variables que determinan el tipo de cambio real y de equilibrio; una vez reemplazada ésta última en la ecuación de los determinantes del tipo de cambio real, estimaremos dicha ecuación.

Tomaremos en cuenta el enfoque intertemporal del tipo de cambio real propuesto por Edwards (1990). El propósito de este enfoque es proporcionar un instrumento de análisis para examinar la posición del tipo de cambio real y la consecuente competitividad internacional de las exportaciones de un determinado país.

La Escuela de Pensamiento Económico a seguir será la Monetarista, porque la inflación es siempre un fenómeno monetario y porque esta variable es la más importante en el modelo propuesto por Edwards. Sin embargo, no se descartan los aportes sobre el tema de otras corrientes del pensamiento económico.

¹⁸ Consiste en descomponer un fenómeno o problema en las partes que lo integran, con el propósito de estudiar cada una de ellas, su interrelación entre ellas y su relación con otros fenómenos, así como su comportamiento en un tiempo y espacios determinados. Bravo (1994, p. 65).

¹⁹ Parte de lo simple, particular o concreto para llegar a lo complejo, general o abstracto. En otras palabras se inicia con la observación de un problema particular, con el propósito de llegar a concluir su comportamiento en un ámbito general. Bravo (1994, p.66).

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

No existe en el mundo ninguna economía nacional que no tenga cierto grado de vinculación con otras economías, razón por la cual se ven afectadas por los acontecimientos que ocurren fuera de sus fronteras. Sin embargo, la mayoría de los países son demasiado pequeños para ejercer efectos significativos sobre las condiciones macroeconómicas en el resto del mundo. Por el contrario, existen otros países, entre los que se cuenta Estados Unidos²⁰, que tienen economías tan poderosas que los cambios que ocurren en ellos ejercen efectos importantes en el resto del mundo.

Mantenerse a la expectativa de los cambios del entorno internacional ha sido preocupación central de las políticas económicas nacionales y de las estrategias en las empresas. Vemos también que los efectos de la política fiscal y monetaria son más distorsionantes para un país pequeño que para un país grande. Sin embargo, los efectos de estas dos políticas macroeconómicas son muy diferentes dependiendo del sistema cambiario que adopte cada país.

Sin bien es evidente que cada economía tiene un cierto grado de apertura a los flujos de capital y comerciales, ésto no significa que deben estar totalmente abiertas. Por ejemplo, una apertura de flujos de capitales implica flujos de inversiones externas así como también endeudamientos externos públicos y

²⁰ Su influencia es de tal magnitud que un endurecimiento de la política monetaria de Estados Unidos que eleve los tipos de interés no sólo afecta a los tipos de interés de todo el mundo, sino que también altera el valor del dólar en relación con otras monedas y, por lo tanto, afecta a la competitividad de Estados Unidos y al comercio y al PNB mundiales. (Dornbusch y Fisher, 1994, p. 165).

privados. Una apertura de flujos comerciales involucra el comercio de bienes y servicios con el exterior.

I. LOS OBJETIVOS DE LA POLÍTICA MACROECONÓMICA EN UNA ECONOMÍA ABIERTA

Entenderemos a la **Política Económica** en general, como un conjunto de acciones económicas realizadas por el Gobierno, Instituciones del Estado, destinadas al logro de ciertos objetivos macroeconómicos a corto, mediano y largo plazo.

Las políticas económicas de corto plazo se encuentran enmarcadas dentro de la política económica global de largo plazo, están destinadas a resolver problemas coyunturales tales como la estabilidad de precios, mayor empleo, equilibrio de la balanza de pagos, entre otros. Las políticas económicas de mediano y largo plazo tienen el objetivo de resolver problemas de crecimiento sostenido.

La política económica, en el contexto de una economía abierta, difiere según los regímenes de tipo de cambio fijo o flexible, el grado de movilidad internacional del capital, la flexibilidad o rigidez de los precios internos. Las políticas fiscales y monetarias se podrán instrumentar en una dirección u otra para alcanzar y mantener el equilibrio interno y externo. El **Equilibrio Interno** requiere del pleno empleo²¹ de los recursos de un país y la estabilidad interna de los precios. El **Equilibrio Externo** requiere que la balanza de pagos²² esté en equilibrio, a fin de que ni se pierda ni se gane sistemáticamente reservas internacionales.

²¹ Entendido el pleno empleo en el sentido de que la persona que quiere trabajar encuentra trabajo al salario real vigente, sin que esto implique que toda la población activa de la economía tenga empleo.

²² Es el registro de las transacciones de los residentes de un país con el resto del mundo.

1. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA ECONÓMICA

1.1 POLÍTICA FISCAL.

La *política fiscal*²³ se refiere a las políticas del Estado, relacionadas con su nivel de compras, transferencias y su estructura impositiva. Es decir se ocupa de las remuneraciones públicas, bienes y servicios, transferencias, gastos corrientes de capital, inversión, financiamiento del déficit y política tributaria.

Esta política posee una incidencia directa sobre la balanza de pagos, debido a tres factores: en primer lugar, la política fiscal afecta a las decisiones de consumo y de producción de los agentes económicos e introduce un sesgo que determina el crecimiento industrial y el comercio exterior. Es decir, la aplicación de determinados impuestos específicos a las exportaciones con fines recaudatorios, puede desincentivar el flujo de exportaciones. Del mismo modo, la imposición de elevados aranceles a productos importados o su prohibición podría incentivar la producción local. Sin embargo, el constante cambio en la política fiscal puede desembocar en una inestabilidad del consumo y de la producción, repercutiendo negativamente en la competitividad internacional.

Un segundo elemento es el referido al exceso del gasto, provocado por una reducción de impuestos o un aumento de las transferencias del gobierno, generando un déficit fiscal y expandiendo la demanda agregada. Finalmente, el tercer elemento está estrechamente vinculado al financiamiento del déficit fiscal, ya sea interno o externo. El interno asume la forma de endeudamiento mediante la emisión y venta de bonos o mediante la emisión monetaria, implicando un impuesto inflacionario. El financiamiento externo se canaliza a través del endeudamiento internacional con bancos, gobiernos y otros organismos internacionales.

²³ Conocemos dos tipos de política fiscal, por un lado la política fiscal expansiva que se refiere a la reducción de la tasa impositiva o al aumento de las transferencias públicas. Por otro lado, la política fiscal contractiva que establece aumentos impositivos y reducción de transferencias.

1.2 POLÍTICA MONETARIA.

La **política monetaria** se refiere al conjunto de instrumentos que dispone el gobierno para controlar la oferta monetaria e influir sobre las tasas de interés. La Institución responsable para llevar adelante esta política es el Banco Central que actúa de forma independiente, principalmente por medio de las operaciones de mercado abierto.

Los principales instrumentos de la política monetaria son: la tasa de encaje legal, la tasa de redescuento, operaciones de mercado abierto, crédito interno y reservas internacionales.

Cuando hablamos de **encaje legal**, nos referimos a la obligación que tienen las instituciones financieras de guardar una cierta cantidad de efectivo en caja y/o en depósitos en el Banco Central. Un aumento de la tasa de encaje implica una reducción de la disponibilidad de fondos prestables del Sistema Bancario, mientras que una disminución los aumenta.

Cuando el Banco Central está dispuesto a prestar dinero a los bancos comerciales se denomina **tasa de descuento**²⁴. Los bancos comerciales usan este crédito para ajustar sus reservas de efectivo o para obtener fondos que puede ser canalizados para préstamos. Por tanto, la tasa de redescuento sirve para como otra herramienta de control monetario. Sin embargo el Banco Central puede anular los efectos de un incremento en la oferta monetaria causado por las operaciones de redescuento, mediante la venta de bonos al público, operación que se conoce como **esterilización**.

En las **operaciones de mercado abierto**, el Banco Central compra bonos a cambio de dinero, aumentando así la cantidad de dinero, o vende bonos a cambio de dinero pagado por los compradores de los bonos, reduciendo así la cantidad de

²⁴ Denominado tasa de descuento en Estados Unidos.

dinero²⁵. El **crédito interno** está formado por el crédito concedido por las autoridades monetarias al sector público (deuda pública) y al sector privado (normalmente préstamos concedidos a los bancos).

Las **reservas internacionales**, se refieren a las posesiones de divisas y otros activos internacionales de un país que pueden utilizarse para satisfacer la demanda de divisas²⁶.

1.3 POLÍTICA COMERCIAL

Respecto a las importaciones, la **política comercial**, incluye medidas arancelarias y no arancelarias. En relación a las exportaciones, comprende a los impuestos y subsidios. Los aranceles advalorem son tarifas que se pagan como porcentaje del valor Cost Insurance and Freight (CIF) de una importación, con el objetivo de permitir el ingreso legal de bienes a un país. Por el contrario, las medidas no arancelarias están constituidas por cuotas, prohibiciones y licencias para la importación, con el propósito de limitar el número de bienes importados.

Existe una relación estrecha entre las políticas comercial y fiscal, como en el caso de los aranceles que hacen que los ingresos tributarios del gobierno se eleven, mostrándose como instrumento comercial y tributario al mismo tiempo.

Los objetivos de la política comercial en el corto y largo plazo, no siempre son consistentes. Por ejemplo, asumiremos que en el corto plazo es conveniente conceder un subsidio a los exportadores de manufacturas para incentivar su actividad, en vez de recurrir a una devaluación que podría traer consigo un efecto inflacionario. Sin embargo, en el largo plazo la existencia de este subsidio originaría perturbaciones en la asignación de recursos, mostrándonos que una medida correcta era la devaluación en el corto plazo.

²⁵ Dornbusch, Rudiger y Fischer Stanley. 1994. "Macroeconomía", Ob.Cit. p. 137

²⁶ Dornbusch, R. et. al. 1990, "Economía", McGraw Hill, 2º de. p. 897

En este sentido, la aplicación de una política comercial en el largo plazo es muy importante para determinar el tipo de crecimiento industrial de un país. Razón por la cual, las medidas que se implanten en el corto plazo deben ser tomadas con cautela. Al respecto, Dornbusch y Helmer (1987) recomiendan seguir tres pasos: 1) tomar medidas que no conlleven una corrección cambiaria, 2) justificar apropiadamente la imposición de cuotas a las importaciones, y 3) aplicar subsidios a la exportación en vez de una devaluación para reducir el efecto inflacionario.

1.4 POLÍTICA CAMBIARÍA

El tipo de cambio es un precio clave en una economía, ya que determina la rentabilidad de las exportaciones y el valor de las importaciones. En este sentido, las autoridades monetarias fijarán su atención en el déficit de la cuenta corriente en la balanza de pagos y en el nivel de reservas internacionales.

En relación al déficit en cuenta corriente, por lo regular éste resulta de un desequilibrio en la balanza comercial. Si bien es cierto que los países menos desarrollados tienen un gran potencial exportador determinado por su dotación de recursos naturales, es también innegable que su propensión marginal a importar es alta, ya que en el proceso inicial de industrialización se requiere de bienes de capital importados. Asimismo, el déficit en cuenta corriente también puede ser originado por desajustes en las políticas fiscal, monetaria y cambiaria, así como por perturbaciones externas, tales como las fluctuaciones en los precios de las materias primas.

Para encarar los problemas del sector externo, según Lehwing (1989) existen dos alternativas: 1) la devaluación del tipo de cambio, y 2) el incremento del endeudamiento externo. En el primero, el objetivo principal es mejorar la balanza comercial y a través de ésta la balanza en cuenta corriente. Con la devaluación del tipo de cambio, se encarecen las importaciones y se estimula las exportaciones, aumentando la competitividad en el exterior. El segundo, depende de la

disposición de agentes externos para extender créditos, por lo que no siempre está al alcance de las autoridades económicas.

1.5 POLÍTICA DE COMPETITIVIDAD

Entenderemos por política de competitividad a un conjunto de políticas de complemento y corrección del mercado. Una mejora en la competitividad sólo puede lograrse mediante una adecuada combinación del sistema de mercado y con el seguimiento de las siguientes políticas:

Políticas de defensa de la competencia, surgen debido a que en el mercado se generan incentivos a comportamientos no competitivos de las empresas, tales como las barreras a la entrada y salida de determinadas actividades, diferenciación de productos, proliferación de marcas, y otros. También, abarcan prohibiciones de posiciones de dominio de mercado, para evitar la formación de acuerdos tales como los cartels.

Políticas regulatorias, llevadas adelante por instituciones gubernamentales para resolver casos donde las fuerzas del mercado no puede mejorar eficientemente.

Políticas de incentivos, son estrategias y medidas para que las empresas sean eficientes y competitivas.

2. SISTEMAS CAMBIARIOS

El sistema monetario internacional se caracteriza por diferentes regímenes cambiarios que determinan los tipos de cambio. Éstos pueden ser clasificados en tres categorías: tipos de cambio flexible, tipos de cambio fijo y sistemas mixtos, los dos primeros pueden combinarse entre sí denominándose semifijos.

La mayor parte de los países en desarrollo mantienen el esquema del tipo de cambio fijo en cualquiera de sus variantes. Paradójicamente, los países

desarrollados como Estados Unidos, Japón y la Comunidad Europea - considerada como una región económica - sustentan un tipo de cambio flotante.

Podemos definir al **tipo de cambio** como "... el número de unidades de moneda nacional que se necesita para comprar una unidad de moneda extranjera"²⁷, la que para fines operativos simbolizaremos con (E). Un aumento del tipo de cambio (E) se llama **devaluación** de la moneda, si ocurre bajo un sistema de tipo de cambio fijo y **depreciación** si se produce bajo un tipo de cambio flotante. Análogamente, una caída en (E) se llama **revaluación** de la moneda si ocurre bajo un sistema cambiario fijo y **apreciación** si tiene lugar bajo un régimen flotante.

En **sistemas de cambio flexible** los Bancos Centrales no deben intervenir en el control de la evolución del tipo de cambio, siendo los mercados de divisas los que fijan el valor de una moneda en términos de otra. Bajo este sistema cambiario las variaciones en E absorben los déficit o superávit de la balanza de pagos. Si un país tiene superávit en su balanza de pagos, supone un exceso de demanda sobre su moneda, por lo que E tenderá a apreciarse. Por el contrario, si se muestra un déficit en la balanza de pagos, es decir, un exceso de pagos sobre ingresos, aparecerá un exceso de oferta de su moneda y, por tanto, el tipo de cambio tenderá a depreciarse. De lo anterior concluimos que el exceso de oferta o demanda de una moneda determina en última instancia las variaciones del tipo de cambio.

Dentro de este sistema debemos distinguir lo que se denomina **flotación limpia** y **flotación sucia**. En el primer caso el Banco Central no interviene en la compra y venta de divisas en los mercados de cambio, sin embargo pocas monedas pueden considerarse determinadas bajo este sistema. Se habla de un **sistema de flotación sucia** cuando el Banco Central deja fluctuar libremente el tipo de

²⁷ Sachs, Jeffrey y Larraín, Felipe. 1994. "Macroeconomía en la Economía Global", Prentice Hall, p.289.

cambio, realizando intervenciones puntuales e infrecuentes cuando estima que el tipo de cambio está muy alejado de su valor real o de equilibrio.

En un **sistema de tipo de cambio fijo** el Banco Central determina el valor de su propia moneda respecto a otra moneda y/o una cesta de monedas. A este precio fijo se denomina **valor par de la moneda**. Bajo este régimen el Banco Central interviene con el propósito de restablecer cualquier desviación a dicho valor.

Los **sistemas de tipo de cambio semifijos** son una combinación de los sistemas flexibles y fijos. En éstos es posible un cierto grado de flexibilidad del tipo de cambio, siempre y cuando se produzcan dentro de ciertos parámetros, a este tipo de combinaciones se lo conoce como **Crawling Peg (reptante) y Zonas Objetivo (régimen cooperativo o wide band)**.

El **Crawling Peg** es un sistema que establece un tipo de cambio inicial fijo, que se ajusta periódicamente en función de determinados indicadores. Dentro de este régimen se efectúan pequeñas devaluaciones que pueden ser preanunciadas.

El régimen de **Zonas Objetivo** se basa en la fijación de una paridad central para el tipo de cambio, el cual se mantendrá fijo en el tiempo. No obstante, se permite observar cierta modificación del tipo de cambio delimitado por las llamadas bandas de fluctuación. Estas **bandas de fluctuación** nos señalan la devaluación o revaluación máxima de una moneda con respecto a su paridad central.

2.1 ENFOQUE TRADICIONAL DE LA DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO

Según este enfoque, el tipo de cambio está determinado por los flujos de oferta y demanda en el mercado de divisas. El mercado en el cual las monedas nacionales se cambian por monedas extranjeras se denomina **mercado de divisas**.

Los importadores son demandantes de moneda extranjera que necesitan para cancelar sus facturas en moneda distinta a la doméstica; los exportadores son ofertantes de moneda extranjera obtenida de sus ventas en el exterior; los inversionistas de cartera pueden ofrecer o demandar moneda extranjera como resultado de sus ventas o compras de activos externos y del cobro o pago de dividendos e intereses. Debido a las diferentes operaciones que realizan bancos e intermediarios en los distintos países del mundo se constituyen, de manera conjunta, en uno de los determinantes importantes de las variaciones de los tipos de cambio.

Las funciones de oferta y demanda de divisas dependen del tipo de cambio nominal (E), de los niveles de ingreso interno (Y) y externo (Y^*); de los precios en nuestro país (P) y de los precios en el exterior (P^*); de las tasas de interés interna (i) y externa (i^*); y de la tasa esperada de apreciación o depreciación del tipo de cambio nominal (\hat{E}^e).

Las funciones de demanda y de oferta de divisas son las siguientes:

$$D^M = f(E, Y, P, P^*, i, i^*, \hat{E}^e)$$

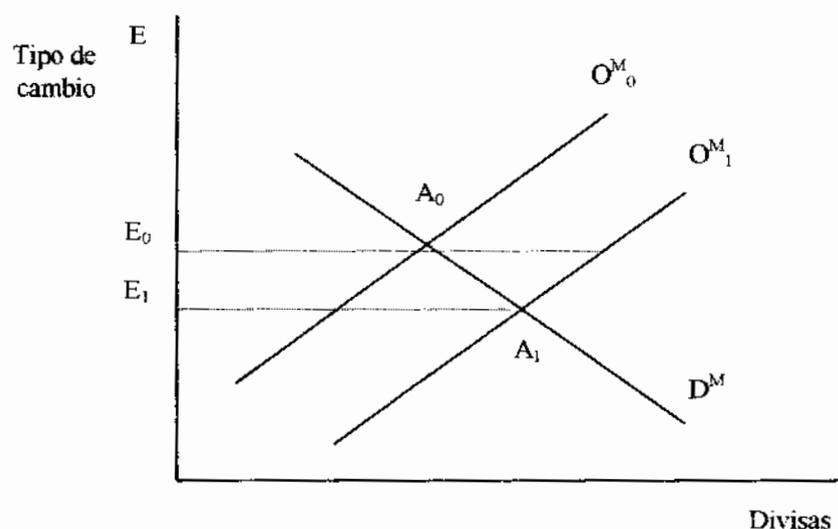
$$O^M = f(E, Y^*, P, P^*, i, i^*, \hat{E}^e)$$

La determinación del tipo de cambio de equilibrio viene dada por la igualdad entre la oferta y demanda de divisas, $D^M = O^M$, de forma que E está en función de:

$$E = f(E, Y^*, P, P^*, i, i^*, \hat{E}^e)$$

En la Figura N° 2.1, representamos las funciones de oferta y demanda de divisas, así como el tipo de cambio de equilibrio.

FIGURA N° 2.1
FUNCIONES DE DEMANDA Y OFERTA DE DIVISAS



Si partimos de una situación de equilibrio inicial en el mercado de divisas, cualquier variación de las variables explicativas, ya sea del ingreso interno, ingreso externo, tasas de interés, etc. producen desplazamientos de la función de oferta y demanda de divisas alterando al tipo de cambio nominal de equilibrio.

2.2 DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL BAJO DIFERENTES REGÍMENES CAMBIARIOS

Existen tres categorías para analizar la determinación del tipo de cambio nominal, éstas son los tipos de cambio flexibles, los tipos de cambio fijos y los sistemas mixtos o semifijos.

2.2.1 TIPOS DE CAMBIO FLEXIBLES.

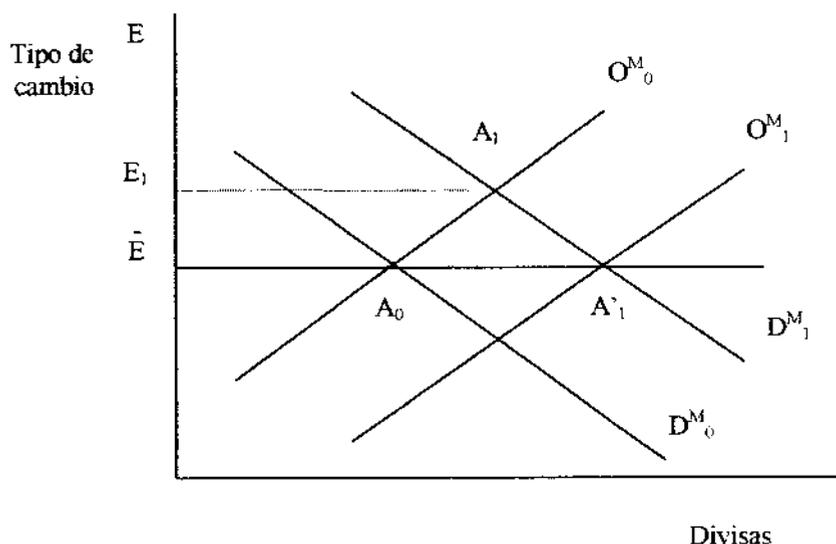
Partiremos del tipo de cambio de equilibrio en el mercado de divisas (E_0), Figura N° 2.1. Suponiendo que se genera una disminución en la tasa de interés externa y que la tasa de interés interna, así como las demás variables explicativas

permanecen constantes, observaremos que se produce un flujo de entrada de capitales a nuestro país. De esta manera, en la misma Figura se origina un desplazamiento desde O^M_0 a O^M_1 y un exceso de oferta de divisas, originando una apreciación de la moneda nacional, conduciendo al tipo de cambio de E_0 a E_1 . De darse ambos casos - excesos de oferta y demanda de divisas - éstos serán eliminados a través de ajustes en el tipo de cambio, sin la intervención del Banco Central, es decir, sin recurrir a sus reservas.

2.2.2 TIPOS DE CAMBIO FIJO

En la Figura N° 2.2 representamos el mercado de divisas, donde \bar{E} es el tipo de cambio fijo o de paridad. Si por ejemplo la demanda de dólares aumenta, la curva de demanda de divisas se desplaza hacia la derecha desde D^M_0 a D^M_1 , donde \bar{E} se mantiene, provocando un exceso de demanda de dólares, $A_0 - A'_0$, por lo que el tipo de cambio sube hasta E_1 . Sin embargo, como el tipo de cambio es fijo, el Banco Central está obligado a intervenir en el mercado de divisas a través de la venta de sus reservas. Es decir, El Banco Central tiene que vender dólares, desplazando la curva de oferta de divisas hacia la derecha desde O^M_0 a O^M_1 , hasta que corte la curva de demanda de dólares en el nivel de tipo de cambio prefijado \bar{E} . Por tanto, cualquier alteración del tipo de cambio respecto al ya establecido se elimina mediante la intervención del Banco Central y su consiguiente pérdida de reservas internacionales.

FIGURA N° 2.2
TIPOS DE CAMBIO FIJOS

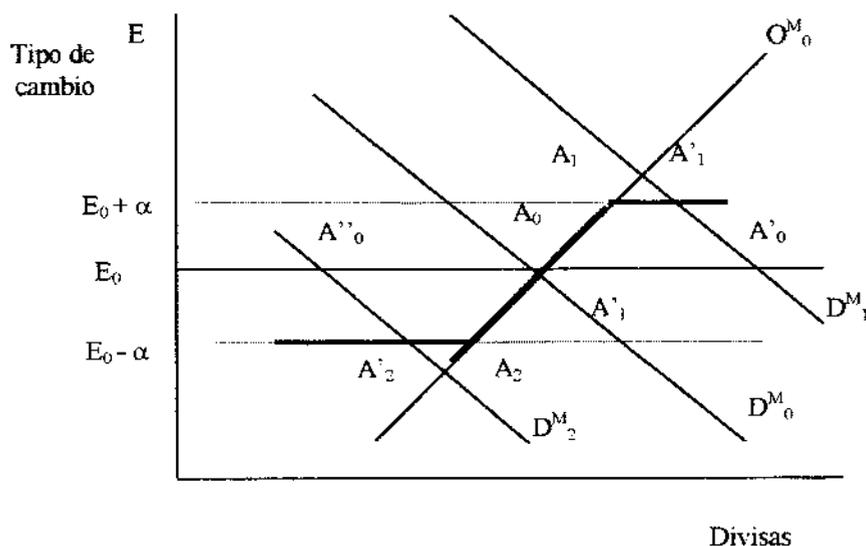


2.2.3 TIPOS DE CAMBIO SEMIFIJO O MIXTOS

Supongamos en la Figura N° 2.3 que el tipo de cambio de paridad del dólar respecto al boliviano es E_0 y que el Banco Central se compromete a que fluctúe dentro de una banda, $E_0 \pm \alpha$, donde α es un determinado porcentaje de E_0 . En este caso, el Banco Central interviene para que el tipo de cambio de paridad no salga de las bandas de fluctuación establecidas.

Si la demanda de bolivianos se incrementa de D^M_0 a D^M_1 , manteniendo el tipo de cambio inicial (E_0), se genera un exceso de demanda de dólares, $A'_0 - A_0$, provocando una devaluación del boliviano y como consecuencia el tipo de cambio alcanza el nivel $E_0 + \alpha$; sin embargo, aún prosigue el exceso de demanda de dólares, $A'_1 - A_1$.

FIGURA N° 2.3
SISTEMA DE TIPOS FIJOS CON BANDAS DE FLUCTUACIONES



Como se dijo anteriormente, el Banco Central debe mantener el tipo de cambio dentro de las bandas de fluctuación, por este motivo está obligado a cubrir el exceso de demanda de dólares interviniendo en el mercado de divisas.

El exceso de demanda de dólares ($A'_1 - A_1$) es el déficit que presenta la balanza de pagos cuando el tipo de cambio está en el nivel $E_0 + \alpha$. Para cubrir este déficit, el Banco Central recurrirá a sus reservas para la venta de dólares, con el objetivo de que el tipo de cambio no sobrepase el límite superior.

Por el contrario, de darse una disminución en la demanda de dólares de D^M_0 a D^M_2 , manteniendo el tipo de cambio E_0 se originará un exceso de oferta de dólares, $A_0 - A''_0$, induciendo a la revaluación del boliviano; consecuentemente, el tipo de cambio alcanzará el nivel $E_0 - \alpha$, donde prosigue el exceso de oferta de dólares pero en menor cuantía, $A_2 - A'_2$, requiriendo la intervención del Banco Central para la compra de dólares a cambio de bolivianos.

2.3 ENFOQUE MODERNO DEL MERCADO DE ACTIVOS

El *enfoque moderno de mercado de activos* sostiene que en el corto plazo, el tipo de cambio se determina por las transacciones financieras internacionales. El mercado de divisas está en equilibrio cuando la posesión de activos financieros, denominados en distintas monedas se igualan con los rendimientos que los inversionistas esperan obtener; de esta manera, no existirán incentivos para intercambiar unas monedas por otras.

La paridad cubierta de intereses PCI nos dice que la tasa de interés interna - rendimiento de la inversión local - debe ser igual a la tasa de interés externa, más el premio o descuento a plazo sobre las moneda extranjeras respecto a la moneda local:

$$i = i^* + \frac{F - E}{E} \quad [2.1]$$

donde el término $(F - E) / E$ es el premio o descuento a plazo (forward) de la moneda extranjera contra la moneda local, i la tasa de interés doméstica, i^* la tasa de interés externa y E el tipo de cambio actual.

La paridad no cubierta de intereses PNCI nos señala que la tasa de interés interna debe ser mayor o menor que la tasa de interés externa, en una proporción igual a la tasa esperada de depreciación y/o apreciación de la moneda local. La PNCI es un caso particular de la Ley de Un Precio en los mercados financieros internacionales, donde los activos financieros cuentan con características similares que deben proporcionar la misma rentabilidad en una situación de equilibrio:

$$i = i^* + \frac{\hat{E}^e - E}{E} \quad [2.2]$$

donde $i^* + \hat{E}^e$ es la rentabilidad que se espera obtener de una inversión financiera en el exterior; \hat{E}^e es la tasa de variación esperada del tipo de cambio, es decir, la tasa esperada de depreciación de la moneda nacional si $\hat{E}^e > 0$ ó de apreciación si $\hat{E}^e < 0$; i es la tasa de interés doméstica e i^* la tasa de interés externa.

La paridad no cubierta de intereses se cumple sólo cuando los inversores no son sujetos a la aversión del riesgo. De prever ciertos riesgos, el inversionista exigirá una prima de riesgo para sus inversiones, ya que la estrategia óptima para el inversor es aquella que le produce mayor rentabilidad con el menor riesgo posible.

El mercado de divisas al contado se encuentra en equilibrio cuando la paridad de intereses no cubierta se cumple, es decir, cuando no existe intercambio de monedas, ya que los stocks de activos denominados en diferentes monedas se mantienen iguales a la rentabilidad esperada de los mismos.

II. LA LEY DE UN PRECIO ÚNICO

La **Ley de un Precio** ayuda a comprender la relación que existe entre los precios nacionales y los tipos de cambio, estableciendo que el arbitraje elimina las diferencias de precios entre bienes idénticos, expresados en una moneda común. Si bien es cierto que existen costes de transportes y barreras oficiales al comercio (aranceles y cuotas) o cualquier otro obstáculo al libre comercio, el arbitraje no eliminará totalmente la diferencia de los precios, pero los reducirá, de modo que esta diferencia se ve reflejada en las barreras existentes.

En general, **el arbitraje** consiste en la compra de un bien i a bajo precio P_{ic} y su posterior venta a un precio más alto P_{iv} , en este proceso se origina un cierto beneficio de la tasa dada por:

$$\text{Tasa de beneficio por arbitraje} = \frac{P_v^i - P_c^i}{P_c^i} > 0 \quad [2.3]$$

De darse tal situación, la demanda del bien cuyo precio es más bajo se incrementa y la oferta del bien cuyo precio es alto también aumenta. Este proceso de arbitraje dará lugar, en primera instancia, a la variación en los precios, donde P_c^i subirá y P_v^i bajará. El arbitraje proseguirá hasta establecer un precio único, $P_c^i = P_v^i$ y hasta conseguir que los beneficios se anulen en las operaciones de arbitraje.

Supongamos que el país local produce un solo bien, el cual es diferente al bien único producido en el resto del mundo, ambos son bienes sustitutos pero no perfectos, es decir, todo lo que se produce y no se vende internamente se exporta y todo bien externo que no se produce a nivel local se importa. En el caso de un incremento del precio en el bien único, en relación al bien del país local, supondría que los consumidores revisen su preferencia y la proporción de sus compras.

Si hablamos en términos técnicos, diremos que la producción total del bien local es Q y el precio local es P . El precio en moneda local del bien importado es P_M , y el precio del bien extranjero respecto al bien nacional es P_M/P , el cual puede variar.

Ahora, cuando aplicamos la ley de un precio a ambos bienes que se comercian internacionalmente, recurrimos al tipo de cambio para convertir tanto los precios del exterior como los nacionales. Concretamente, el precio local del bien importando P_M se determina multiplicando el tipo de cambio nominal E por el precio en moneda extranjera P^* :

$$P_M = E \times P^* \quad [2.4]$$

Asimismo, el precio en moneda extranjera recibido por las exportaciones del bien nacional es P^*_x , que es igual al precio interno P , dividido por el tipo de cambio E ,

$$P^*_x = P/E \quad [2.5]$$

Si P^*_x sube, ya sea por el incremento del precio del bien interno, se reducen las exportaciones. Cuando P^*_x cae, se exportan más bienes al extranjero.

1. LA PARIDAD DEL PODER ADQUISITIVO, PPA

La idea básica de la **PPA** está basada en la Ley de Un Precio, la cual explica que el tipo de cambio entre las monedas de dos países es igual a la relación entre los niveles de precios de éstos dos. Además, el poder adquisitivo de la moneda de un país viene reflejado por su nivel de precios, es decir, la cesta de bienes y servicios que se utiliza como referencia, está expresada en precios de dinero.

1.1. VERSIÓN ABSOLUTA DE LA PPA

Si la Ley de Un Precio se aplica a cada uno de los bienes en el comercio internacional, también debería aplicarse al índice general de precios interno P , el cual es una media ponderada de los precios individuales de los bienes. Por tanto, éste debería ser igual al índice general de precios del exterior P^* , multiplicado por el tipo de cambio E :

$$P = P^* \times E \quad [2.6]$$

es decir, los niveles de precios de todos los países son iguales cuando se miden en términos de la misma moneda. También la PPA establece que el tipo de cambio entre las dos monedas de dos países es igual al cociente de sus niveles de precios:

$$E = \frac{P}{P^*} \quad [2.7]$$

Si asumimos que el poder adquisitivo de la moneda de un país se refleja en su nivel de precios, la PPA afirma que una disminución del poder adquisitivo - incremento en el nivel de precios doméstico - irá acompañado de una devaluación y/o depreciación proporcional de la moneda local en el mercado de divisas. Por el contrario, un aumento en el poder adquisitivo interno de la moneda local estará asociado a una revaluación y/o apreciación proporcional de la moneda doméstica. La PPA es una teoría de largo plazo, debido a que las desviaciones a corto plazo del tipo de cambio respecto a sus valores de equilibrio a largo plazo pueden ser singnificativas.

Según Gámez y Mochon (1996, p. 228) la PPA en su versión absoluta simplifica en exceso la realidad y su mantenimiento exige: 1) la inexistencia de barreras naturales al comercio, como los costes de transporte y seguro; 2) la inexistencia de barreras artificiales, tales como aranceles o barreras administrativas, etc; 3) que todos los bienes se comercien internacionalmente, y 4) que los índices de precios del interior y del exterior contengan la misma cesta de bienes, con idénticas ponderaciones para los grupos de bienes. Sin embargo, en la práctica estas consideraciones no siempre se mantienen.

1.2 VERSIÓN RELATIVA DE LA PARIDAD DEL PODER ADQUISITIVO

Esta versión proporciona cierto margen para que el nivel de precios internos se desvíe del externo, es decir, del nivel de precios externos multiplicado por el tipo de cambio. Esta flexibilidad se produce debido a la existencia de barreras naturales y artificiales, si estas barreras son estables a lo largo del tiempo los cambios porcentuales en P deberían ser aproximadamente iguales a los cambios porcentuales en $E \times P$. Aplicando logaritmos y derivadas a la ecuación [6] y simbolizando las tasas de crecimiento con un sombrero (^) obtenemos:

$$\text{Log } P = \text{Log } P^* + \text{Log } E \quad [2.8]$$

$$\frac{1}{P} dP = \frac{1}{P^*} dP^* + \frac{1}{E} dE \quad [2.9]$$

$$\hat{P} = \hat{P}^* + \hat{E} \quad [2.10]$$

$$\hat{E} = \hat{P} - \hat{P}^* \quad [2.11]$$

La ecuación [2.10] nos señala que la inflación interna es igual a la inflación externa más la tasa de devaluación y/o depreciación de la moneda. En cambio, la ecuación [2.11] nos indica que los tipos de cambio son estables a largo plazo, sólo si las tasas de inflación interna y externa son relativamente iguales. Cuando la inflación de un país excede a la tasa de inflación de los otros países se produce una pérdida de competitividad.

III. LA MEDICIÓN DE LA COMPETITIVIDAD: EL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO REAL

El concepto de *competitividad* de una economía se refiere a la "...capacidad para mantener o aumentar la cuota de mercado de sus productos comerciales (bienes o servicios), tanto en los mercados exteriores como en los internos"²⁸.

Uno de los indicadores para medir la competitividad es el tipo de cambio real:

$$e = \frac{E \times P^*}{P} \quad [2.12]$$

²⁸ Gámez, Consuelo y Mochón, Francisco. 1995. "Macroeconomía", Mc Graw Hill, p. 129.

Donde e es el tipo de cambio real que representa la relación de precios en el exterior a precios domésticos. Siendo E el tipo de cambio nominal, P^* el nivel de precios en el exterior y P el nivel de precios en el mercado doméstico. Una elevación en e nos muestra una depreciación real de nuestra moneda, lo que implicaría un encarecimiento de los precios externos en relación a los precios domésticos. En consecuencia, cuando e se eleva, las importaciones resultan relativamente más caras y el público preferirá consumir bienes domésticos. Este proceso nos señala que los productos domésticos han mejorado su competitividad, debido a que sus precios son relativamente más baratos respecto a los precios internacionales.

Por el contrario, cuando e disminuye ocurre una apreciación real de nuestra moneda, donde los precios domésticos son más caros que los precios externos, en consecuencia nuestros productos pierden competitividad. En este contexto, podemos afirmar que las exportaciones dependen positivamente de e y las importaciones dependen negativamente de e .

Aplicando logaritmos, derivadas a la ecuación [2.12] y simbolizando las tasa de crecimiento con un sombrero ($\hat{}$) tenemos:

$$\text{Log } e = \text{Log } E + \text{Log } P^* - \text{Log } P \quad [2.13]$$

$$\frac{1}{e} de = \frac{1}{E} dE + \frac{1}{P^*} dP^* - \frac{1}{P} dP \quad [2.14]$$

$$\hat{e} = \hat{E} + \hat{P}^* - \hat{P} \quad [2.15]$$

Si $E + P^* > P$ los bienes producidos en el exterior se encarecen respecto a los bienes nacionales, originando una depreciación del tipo de cambio real y una

mejora en la competitividad internacional. Si $E + P^* < P$ provoca una apreciación del tipo de cambio real y una pérdida de competitividad externa.

Macroeconómicamente, la competitividad se mide con los índices de los tipos de cambios efectivos y reales²⁹, $ITCER_t$, que se define del siguiente modo:

$$ITCER_t = ITCEN_t \left[\frac{\frac{P_t}{P_o}}{\prod_{i=1}^n \left(\frac{P^*_t}{P^*_o} \right)^{w_i}} \right] \quad [2.16]$$

donde $ITCEN_t$ es el índice del tipo de cambio efectivo nominal definido como:

$$ITCEN_t = 100 \times \prod_{i=1}^n \left[\frac{1}{\frac{E_{io}}{E_{it}}} \right] \quad [2.17]$$

siendo w_i la ponderación que recibe cada país E_{io} y E_{it} los tipos de cambio bilaterales del boliviano respecto a una moneda del país i , en el año base y en el período t ; IPC_o y IPC_t son los índices de precios de Bolivia, IPC^*_o e IPC^*_t son los índices de precios del país i , en el período base y período t , respectivamente.

²⁹ Para un análisis profundo y riguroso de como se calcula el índice del tipo de cambio efectivo y real véase, Arce Catacora., Luis Alberto. 1989 "El Papel de la Política Económica Cambiaria en la Nueva Economía: Agosto 1985 - Marzo 1989, UMSA, Tesis de Grado.

El tipo de cambio efectivo nominal se elabora a partir de los tipos de cambio de la moneda local frente a la moneda extranjera del país i , es decir, el número de unidades de moneda nacional que se necesita para adquirir una unidad de moneda extranjera. Por tanto, el **tipo de cambio efectivo nominal** se define como un índice ponderado que mide la evolución de la posición de la moneda nacional respecto a un año base y respecto a un conjunto de monedas, valores superiores a 100 nos señalan una apreciación de la moneda local e inferiores a 100 una depreciación³⁰.

Por otra parte, para construir el índice de competitividad se utilizan diferentes índices, tales como los índices de precios al consumidor, deflatores del PIB, precios al por mayor, precios de exportación y los costos laborales unitarios.

El **índice de precios al consumidor IPC** mide el costo de compras de una cesta representativa de bienes y servicios de las compras de los consumidores urbanos³¹. El **deflactor del PIB** es el cociente entre el PIB nominal y el PIB real de un determinado año³². El **índice de precios al por mayor IPM** se diferencia del IPC debido a que incluye las materias primas y los bienes semiacabados³³.

1. AJUSTE CON TIPO DE CAMBIO FIJO Y NIVEL DE PRECIOS DOMÉSTICOS FLEXIBLES

Si partimos de la ecuación [2.12] del tipo de cambio real, bajo un régimen de tipo de cambio fijo, E no puede variar y suponemos que P^* tampoco varía, sin embargo, el nivel de precios domésticos P es flexible.

Existen dos efectos cuando el nivel de precios domésticos varía (P). El primero, referido al efecto de saldos reales (M/P); una elevación en P disminuye los saldos

³⁰ Gamez, C. y Mochón, F. 1996. "Macroeconomía", Ob. Cit, p. 129

³¹ Dornbusch, D y Fischer, S. 1994. "Macroeconomía, Ob. Cit. p. 40

³² Ibid. p. 39

³³ Ibid. p. 41

reales, eleva la tasa de interés y reduce el gasto agregado. El segundo, incide sobre el equilibrio exterior, un aumento en P reduce el tipo de cambio real, es decir, se produce una pérdida de competitividad de los bienes domésticos. Un efecto de este último, hace que las exportaciones disminuyan y que los residentes sustituyan los productos domésticos por bienes importados que son relativamente más baratos; afectando negativamente el saldo en cuenta corriente y provocando una reducción de la demanda agregada.

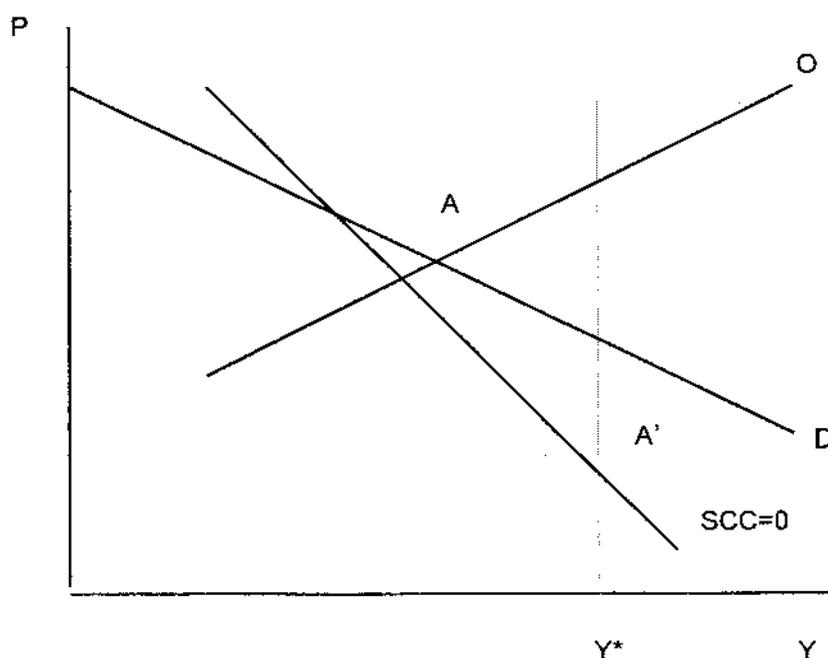
En la Figura 2.4, representamos el equilibrio en una economía abierta con precios domésticos flexibles; compuesto por las curvas de demanda agregada, oferta agregada y el saldo en cuenta corriente³⁴ ($SCC=0$). La curva de demanda agregada supone que el tipo de cambio (E), los precios externos (P^*) y la política fiscal permanecen invariables. En esa Figura la demanda agregada presenta una pendiente negativa, debido a que una reducción en el nivel de precios domésticos eleva el ingreso a través del efecto de saldo reales, incrementando la competitividad de los bienes domésticos, por tanto mejora el saldo en cuenta corriente, aumenta el gasto y el ingreso de equilibrio. En el corto plazo, la curva de oferta agregada nos muestra una pendiente positiva, ya que los salarios no se ajustan automáticamente. En el largo plazo la curva es vertical y el ingreso de pleno empleo es Y^* .

El saldo en cuenta corriente (SCC) tiene pendiente negativa, porque una reducción en el nivel de precios domésticos mejora la competitividad de los bienes domésticos. Es decir, un incremento en el ingreso eleva el gasto de las importaciones y deteriora el SCC . Con el fin de conservar el equilibrio es necesario que los precios de los bienes domésticos disminuyan, de esta manera aumentará el tipo de cambio real, la producción doméstica, las exportaciones y se reducirán las importaciones, mejorando el saldo en cuenta corriente.

³⁴ Para el análisis de como se deriva las curvas de demanda agregada, oferta agregada y el saldo en cuenta corriente véase: Cruz-Saco, María. 1994. "Macroeconomía", Universidad del Pacífico, Lima-Perú y Gamez, C.; Mochón, F. 1996. "Macroeconomía", Ob. Cit.

El equilibrio interno está representado en el punto **A**, donde la economía refleja déficit en cuenta corriente y desempleo. Los puntos a la derecha de $SCC=0$, representan un déficit en cuenta corriente (ingresos o precios altos, que no garantizan el equilibrio externo). Por el contrario, los puntos a la izquierda de $SCC=0$ nos señalan superávit en cuenta corriente (ingresos y precios bajos para mantener el equilibrio externo).

FIGURA N° 2.4
EQUILIBRIO EN UNA ECONOMÍA ABIERTA
CON PRECIOS DOMÉSTICOS FLEXIBLES



En el punto **A**, para alcanzar el equilibrio externo es necesario reducir **P** para mejorar el nivel de competitividad internacional o disminuir el ingreso para que las importaciones disminuyan. En este punto, y bajo un régimen de tipo de cambio fijo, la economía podría continuar en **A** y financiar el déficit en cuenta corriente mediante la pérdida de reservas internacionales o mediante endeudamiento externo, mientras exista la capacidad de honrar la deuda.

Sin embargo, el déficit externo no puede mantenerse indefinidamente, por lo que es necesario ajustar la economía a través de dos alternativas: 1) la oferta monetaria y el ajuste automático clásico y 2) políticas de giro y reducción (expansión) de gasto.

1.1 LA OFERTA MONETARIA Y EL AJUSTE AUTOMÁTICO CLÁSICO.

Si denotamos a la cantidad de dinero con **M** será igual al circulante **Ci**, más los depósitos en cuenta corriente, **Dcc**:

$$M = Ci + Dcc \quad [2.18]$$

Desde el punto de vista de los usos o aplicaciones definiremos, por un lado, **la base monetaria o dinero de alto poder, B**, como al total de pasivos del Banco Central, que es igual al circulante más las reservas bancarias, **RB**. Por otro lado, tomando en cuenta la definición del origen o las fuentes, la base monetaria es igual al total de los activos, es decir, a las reservas internacionales netas, **Rin**, más el crédito interno, **Cin**. Resultando la siguiente ecuación:

$$B = Rin + Cin = Ci + RB \quad [2.19]$$

Dividiendo la ecuación [2.18] con la ecuación [2.19], obtenemos:

$$\frac{M}{B} = \frac{Ci + Dcc}{Ci + RB} \quad [2.20]$$

Ahora dividiremos, tanto el numerador como el denominador del lado derecho por **Dcc**:

$$\frac{M}{B} = \frac{\frac{Ci}{Dcc} + \frac{Dcc}{Dcc}}{\frac{Ci}{Dcc} + \frac{RB}{Dcc}} \quad [2.21]$$

Definamos $Ci/Dcc = pc$ como la preferencia del público por liquidez y $RB/Dcc = rb$ como la tasa de reservas bancarias o tasa efectiva de encaje legal:

$$M = m * B \quad [2.22]$$

donde m es el multiplicador monetario que es igual a $pc + 1/pc + rb$.

Si mantenemos el multiplicador del dinero constante, la ecuación [2.22] nos indica que la oferta de dinero es proporcional a la base monetaria. El multiplicador será mayor en la medida en que las tasas bancarias y las preferencias del público por liquidez sean menores.

Representando en variaciones la ecuación [2.22] tenemos:

$$\Delta M = m * (\Delta Rin + \Delta Cin) \quad [2.23]$$

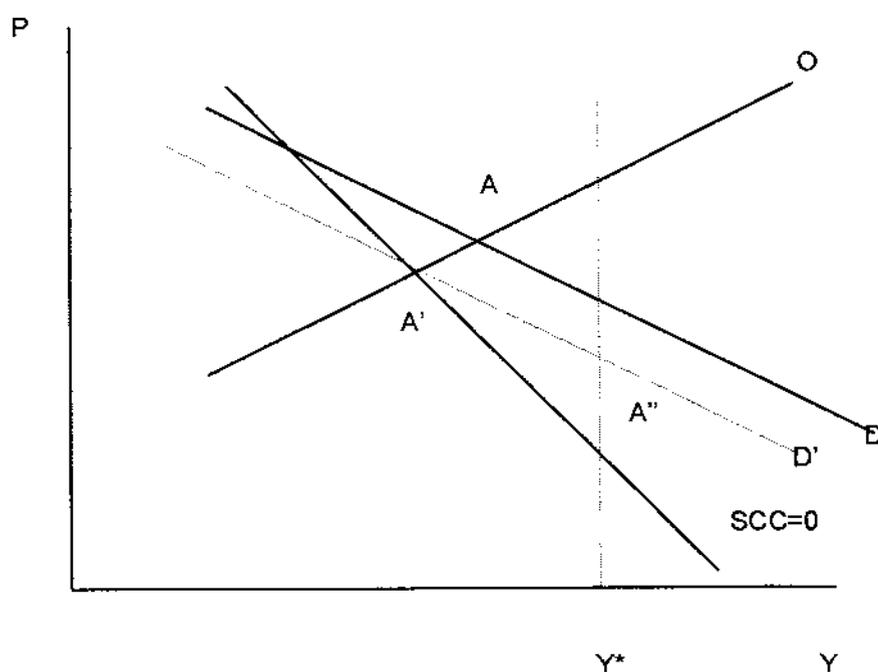
la ecuación [23] especifica cambios en la oferta de dinero en una economía abierta.

Bajo el supuesto de que no se producen acciones de esterilización, podremos observar el efecto de un déficit en la balanza de pagos sobre la oferta monetaria en una economía con tipo de cambio fijo, Figura N° 2.5. No teniendo la posibilidad de endeudamiento externo, el Banco Central pierde reservas internacionales, por lo que tendrá que realizar acciones de ajustes automáticos.

Partimos del punto A, en la Figura N° 2.5, donde la economía presenta un déficit en cuenta corriente y el nivel de ingreso de equilibrio es menor al ingreso de pleno empleo. La pérdida de reservas, en ausencia de esterilización, provoca una caída del Rin disminuyendo M y trasladando la demanda agregada hacia abajo del lado izquierdo.

El punto **A'** no constituye un nivel de equilibrio de largo plazo, porque si bien $SCC = 0$ el desempleo es mayor que en el punto **A**. La economía podría permanecer en este punto si los salarios son fijos y no son sujetos a la baja.

FIGURA N° 2.5
AJUSTE AUTOMÁTICO EN UNA ECONOMÍA ABIERTA
CON TIPO DE CAMBIO FIJO

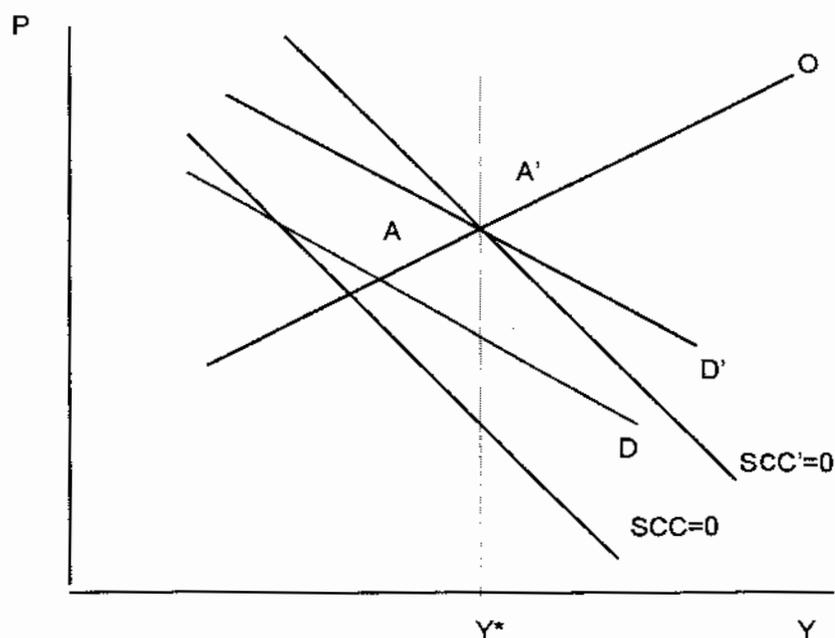


Al contrario, si los salarios son flexibles a la baja se ajustan para alcanzar el pleno empleo, desplazando **O** hasta alcanzar **A''**, al igual que la demanda agregada por la reducción de la oferta monetaria. En este punto el nivel de precios es menor a causa del ajuste que se produce en el mercado laboral. También, podemos decir respecto al punto **A''** que tanto la oferta de dinero como el nivel de precios son estables y que la economía se encuentra en un equilibrio externo y de pleno empleo.

1.2 POLÍTICAS DE GIRO Y REDUCCIÓN O EXPANSIÓN DE GASTO CON TIPO DE CAMBIO FIJO.

En la Figura N° 2.6 el equilibrio inicial es **A**, la economía se encuentra en equilibrio interno pero en cuenta corriente registra un déficit y el ingreso es inferior al de pleno empleo. Si sólo aplicamos medidas de demanda agregada, nos encontraremos en un dilema de política económica, ya que un incremento en la demanda agregada eliminará el desempleo pero intensificará el déficit en cuenta corriente y viceversa.

FIGURA N° 2.6
POLÍTICAS DE GIRO Y DE EXPANSIÓN DE GASTO
CON TIPO DE CAMBIO FIJO



En este contexto, el gobierno puede combinar políticas de giro de gasto con políticas de expansión de gasto, para desplazar la economía hacia una posición de pleno empleo y de equilibrio externo. Por otra parte, el Banco Central tendrá que devaluar el tipo de cambio, bajo el supuesto de que los precios externos permanecen inalterables. La devaluación desvía el gasto hacia el consumo de bienes domésticos y traslada $SCC = 0$ hacia la derecha, por otro lado, la

expansión del gasto público también traslada la **D** hacia la derecha hasta **A''**, el cual es el nuevo equilibrio de ingreso de pleno empleo y el saldo en cuenta corriente es igual a cero.

2. AJUSTE CON TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE Y NIVEL DE PRECIOS DOMÉSTICOS FLEXIBLES

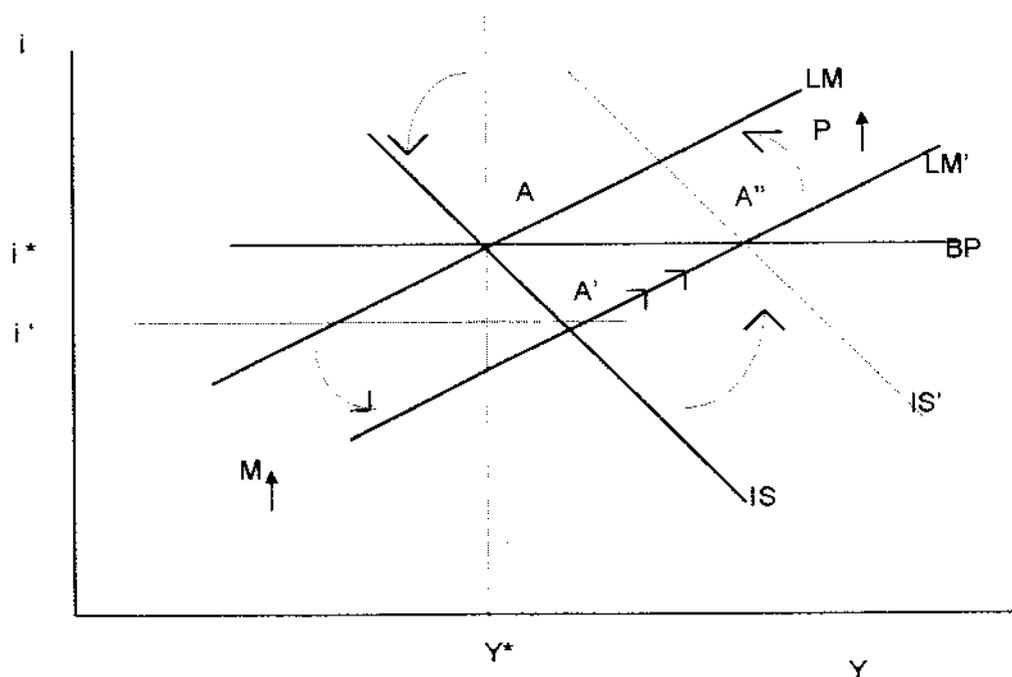
Seguiremos bajo el supuesto de que los precios domésticos son flexibles y que existe perfecta movilidad de capital, donde la tasa de interés doméstica (**i**) es igual a la tasa de interés internacional (**i***). Por ejemplo, si $i > i^*$ a causa de una política monetaria contractiva, aumenta el ingreso de capitales, provocando un exceso de demanda de moneda nacional, a través de la apreciación del tipo de cambio. Por el contrario, si $i < i^*$, provocado por una política monetaria expansiva, se produce una salida de capitales y el mercado cambiario se ajusta a un exceso de demanda de moneda extranjera mediante la depreciación del tipo de cambio.

En la Figura N° 2.7, mostramos una economía en equilibrio de largo plazo tal como observamos en el punto **A**, alcanzando un equilibrio interno de pleno empleo (**IS = LM**) y un equilibrio externo (**BP=0**). La política monetaria expansiva desplaza la curva **LM** hacia la derecha, alcanzando un nuevo punto de equilibrio en **A'**; en este punto la tasa de interés doméstica es más baja que la externa, originando una fuga de capitales y provocando una depreciación del tipo de cambio. Este último hace que la **IS** se desplace hacia la derecha hasta el punto **A''**, logrando igualar la tasa de interés doméstica a la internacional, limitando la fuga de capitales, mejorando la competitividad de los bienes domésticos y el saldo en la balanza de pagos.

En **A''** la producción es mayor que el nivel de pleno empleo y, en consecuencia, se producen presiones inflacionarias, haciendo que el nivel de precios se eleve y disminuya la oferta real de dinero (**M/P**). En la medida que **M/P** disminuye la **LM** se desplaza hacia la izquierda, en dirección a su posición inicial. En este proceso los agentes económicos incrementan su demanda de dinero para mantener su mismo

nivel de saldos reales, la tasa de interés doméstica se eleva por el exceso de oferta de bonos atrayendo capitales del exterior, apreciando al tipo de cambio. Sin embargo, se observa un proceso negativo el cual es la pérdida de la competitividad internacional de los bienes domésticos.

FIGURA N° 2.7
EFFECTO DE CORTO Y LARGO PLAZO DE UNA
EXPANSIÓN MONETARIA



Finalmente, el proceso de ajuste concluye cuando la **LM** y la **IS** retornan a sus posiciones iniciales, de modo que el equilibrio final se alcanza en **A**. Todo este proceso puede dividirse en el corto y largo plazo, en el primero, una expansión de la cantidad de dinero eleva la oferta real de dinero, el tipo de cambio, la competitividad de los bienes domésticos y el ingreso de equilibrio; en el segundo, la política monetaria expansiva no tiene efectos perdurables sobre la oferta real de dinero, la competitividad o el ingreso.

IV. ANÁLISIS DE LA DEVALUACIÓN

En primera instancia analizaremos la condición Marshall - Lerner, la cual plantea que una devaluación afecta directamente el saldo en balanza de pagos y el ingreso. En segundo lugar, veremos que la devaluación afecta directamente la absorción a través de un deterioro en los términos de intercambio, basándonos en el efecto Laursen - Metzler. Finalmente, analizaremos cómo una devaluación no mejora automáticamente la balanza de pagos a través del efecto de la curva J.

1. LA CONDICIÓN MARSHALL - LERNER

Comenzaremos nuestro análisis observando cómo las variaciones del tipo de cambio real afectan al saldo de la cuenta corriente³⁵, $SCC = X - eM$ (donde X representa a las exportaciones, e al tipo de cambio real y M a las importaciones) a través de tres efectos:

1. El cambio en las exportaciones (dX).
2. El cambio en las importaciones, expresadas en unidades de bienes nacionales (edM).
3. El cambio en el coste de las importaciones, resultante de la modificación del precio relativo de los bienes que proceden del exterior (Mde).

Por tanto, el efecto del impacto del tipo de cambio real sobre el saldo en cuenta corriente (SCC) expresado en diferenciales será:

$$dSCC = dX - edM - Mde \quad [2.24]$$

Cuando e se eleva, como resultado de una devaluación, el precio de nuestros bienes domésticos se abarata, en consecuencia la demanda de nuestros bienes

³⁵ Consideraremos que la balanza de servicios es cero, de modo que el saldo en la balanza comercial será igual al saldo en cuenta corriente.

por parte del resto del mundo y de los residentes domésticos se incrementa, este proceso, mejora el saldo en cuenta corriente. Por otro lado, cuando el precio relativo de los bienes externos se eleva la demanda de importaciones disminuye, proceso que podía tomarse como una mejora del saldo en cuenta corriente, sin embargo, el resultado final es desconocido, ya que si bien la cantidad de bienes importados disminuye su valor se eleva, efecto que podría anular la mejora del saldo en cuenta corriente.

Ahora, expresando la ecuación [2.24] respecto al tipo de cambio real en diferenciales, obtenemos:

$$\frac{dSCC}{de} = \frac{dX}{de} - e \frac{dM}{de} - M \frac{de}{de} \quad [2.25]$$

A fin de simplificar los cálculos hacemos que el $SCC = X - eM = 0$, entonces despejando $M = X/e$ y aplicando a la expresión [2.25], ésta se transforma en:

$$\frac{dSCC}{de} = \frac{X}{e} \left[\frac{dX}{de} \frac{e}{X} - \frac{dM}{de} \frac{e}{M} - 1 \right] \quad [2.26]$$

A fin de que los cambios en las cantidades exportadas e importadas sean realmente significativos y para que el valor de las importaciones no anule el mejoramiento en cuenta corriente, definiremos dos conceptos importantes:

La elasticidad precio de la demanda de exportaciones, η_x , que mide el cambio porcentual en la cantidad exportada ante un incremento de 1% en el precio relativo de bienes externos en términos de los bienes domésticos, $e = Ex P^*/P$, donde e es el tipo de cambio real, expresado simbólicamente:

$$\eta_x = \frac{dX}{de} * \frac{e}{X} = \frac{\frac{dX}{X}}{\frac{de}{e}} \quad [2.27]$$

Donde, dX/X representa el cambio porcentual en las exportaciones y de/e es el cambio porcentual en el tipo de cambio, ya que suponemos que P^* y P permanecen constantes. Si η_x es mayor, el grado de sensibilidad de las exportaciones será mayor frente a las variaciones del tipo de cambio real.

Por otro lado, la *elasticidad precio de la demanda de importaciones* (η_M) expresada negativamente³⁶, mide el cambio porcentual en la cantidad importada ante un incremento del 1% en el tipo de cambio real, en términos matemáticos tenemos:

$$\eta_M = - \frac{dM}{de} * \frac{e}{M} = - \frac{\frac{dM}{M}}{\frac{de}{e}} \quad [2.28]$$

Donde dM/M representa el cambio porcentual en las importaciones, a mayor η_M el grado de sensibilidad de las importaciones será mayor frente a las variaciones del tipo de cambio real. Con lo cual la ecuación [2.26] se reduce a:

$$\frac{dSCC}{de} = \frac{X}{e} (\eta_x + \eta_M - 1) \quad [2.29]$$

$$dSCC = X (\eta_x + \eta_M - 1) \frac{de}{e} \quad [2.30]$$

³⁶ La elasticidad es negativa debido a que incremento en el precio relativo o en el tipo de cambio de los bienes externos reduce la cantidad importada.

$$dSCC = X (\eta_x + \eta_M - 1) \frac{dE}{E} \quad [2.31]$$

En la ecuación [2.30] una depreciación del tipo de cambio real podría tener un impacto positivo, negativo o nulo sobre el saldo en cuenta corriente, dependiendo si $\eta_x + \eta_M$ es mayor, menor o igual a la unidad. Si $\eta_x + \eta_M > 1$, una depreciación del tipo de cambio real mejorará la competitividad externa, originando una incidencia positiva en el **SCC**, es aquí donde observamos el cumplimiento de la **Condición Marshall-Lerner**, la cual establece que el impacto de una devaluación - si los precios permanecen inalterados, ecuación [2.31]³⁷ - o depreciación del tipo de cambio real es positivo si la suma de las elasticidades precio de las exportaciones y de las importaciones sea mayor que la unidad. Si $\eta_x + \eta_M < 1$, una depreciación del tipo de cambio real provocará una pérdida de competitividad internacional. Por último, si $\eta_x + \eta_M = 1$, el saldo en cuenta corriente no varía.

2. EFECTO LAURSEN - METZLER

Analizaremos como se ajusta la economía cuando se produce un cambio en el tipo de cambio real y cómo éste afecta a los términos de intercambio y al nivel de absorción.

Los **términos de intercambio**, **TI**, representan el precio de las exportaciones de un país respecto al precio de sus importaciones, $TI = P_x / P_M$, donde P_x representa al índice de precios para todos los bienes de exportación, análogamente para P_M . Un **incremento de los términos de intercambio** significa que P_x se ha

³⁷ Por definición, $e = EP^*/P$. Luego, si P y P^* son exógenos y permanecen fijos, $de = (P^*/P) de$. Si dividimos ambos lados de la ecuación por e :

$$\frac{de}{e} = \frac{\frac{P^*}{P} dE}{\frac{EP^*}{P}} = \frac{dE}{E}$$

incrementado en relación a P_M , dicho de otra manera, los precios de las exportaciones suben a un ritmo mayor que el precio de las importaciones, por lo tanto el ingreso real del país se eleva a causa del incremento de las exportaciones.

Por otra parte, un **deterioro de los términos de intercambio**, nos señala que los bienes domésticos o de exportación se abaratan en relación a los bienes importados. Es decir, los precios de las importaciones suben en relación al precio de las exportaciones.

En este contexto, el impacto de una devaluación sobre los términos de intercambio eleva el precio de las importaciones en relación a los bienes domésticos, es decir encarece el precio de las importaciones, deteriorando los términos de intercambio. Si asumimos que el gasto en términos de bienes domésticos permanecen inalterados, el deterioro de los términos de intercambio reducirá el gasto real efectivo de los residentes - las importaciones son más caras - y empeorará el nivel de vida, ya que con el mismo nivel de gasto pueden ser importados menos bienes y servicios.

En el caso que los residentes desearan mantener constante su gasto real y su nivel de vida, la absorción tenderá a crecer, sin embargo, no siempre podemos elevar la absorción a fin de mantener el gasto real, ya que existe una restricción del ingreso que no permite elevar el gasto.

El deterioro de los términos de intercambio induce a una reducción del gasto real y del nivel de vida. Ante esto, los residentes reaccionan mediante la expansión del gasto total o absorción. Una devaluación incrementa la absorción, efecto que se conoce con el nombre de **Laursen - Metzler**, este efecto asume que los residentes poseen activos no monetarios que pueden destinarse a un mayor gasto y que poseen la capacidad de acceder a créditos para financiarlos, no obstante los

residentes tendrán que aceptar una reducción de su gasto real y de su nivel de vida, debido a que no disponen de recursos para solventar sus gastos.

Por lo regular, una devaluación conlleva un alto costo social debido a que la mayoría de la población se ve afectada por una reducción en su nivel de vida, aún cuando ésto pueda mejorar la competitividad de las exportaciones.

3. EFECTO DE LA CURVA J

La condición Marshall - Lerner sostiene que para mejorar la balanza de pagos, es necesario que la suma de las elasticidades precio de las importaciones y exportaciones sea mayor a la unidad. Sin embargo, existe evidencia empírica³⁸ que en el corto plazo las cantidades exportadas e importadas son inflexibles a los cambios de los precios relativos. Por tanto, cuando se produce una devaluación, el efecto inmediato es el aumento del valor de las importaciones - el tipo de cambio real se deprecia - mientras que el valor de las exportaciones permanece inalterado.

En este sentido, partimos de la ecuación siguiente³⁹:

$$SCC = X - \frac{E P^*}{P} M = X - eM \quad [2.32]$$

Donde **SCC** representa al saldo en cuenta corriente en moneda nacional, **X** al valor de las exportaciones en la misma moneda, $\frac{E P^*}{P} M$ al valor de nuestras importaciones y **e** al tipo de cambio real.

³⁸ Cruz - Saco, María. 1994. "Macroeconomía de una economía abierta", Universidad del Pacífico, Lima Perú, p.291.

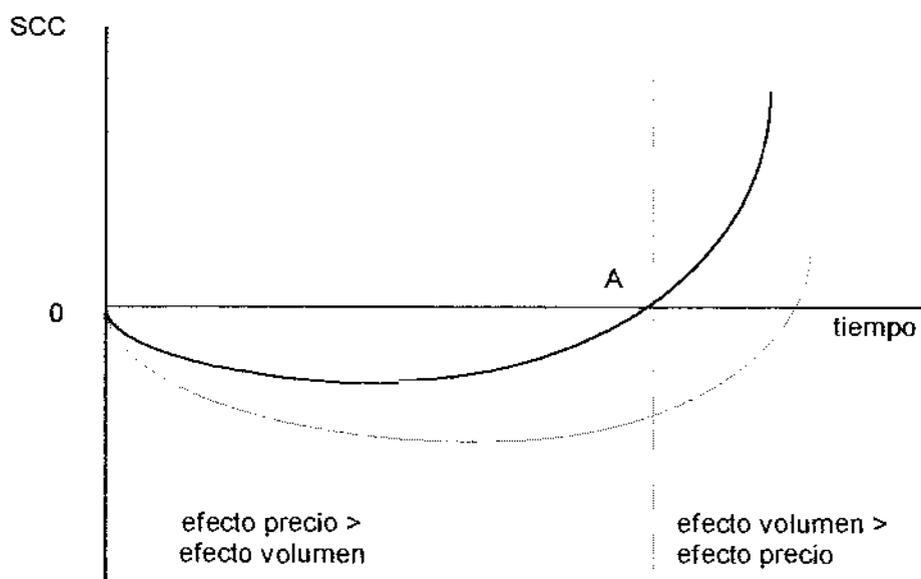
³⁹ Para su demostración véase: Cruz - Saco, María A. 1994. "Macroeconomía...", Ob.Cit. p. 266 - 269 y Gamez, C. y Mochón, F. 1995. "Macroeconomía", Ob. Cit. p. 252.

Inicialmente, supondremos que el precio relativo P^*/P permanece constante y que E aumenta debido a una devaluación, en consecuencia el tipo de cambio real se deprecia. Si asumimos que la cantidad importada no cambia, el valor de las importaciones se eleva debido al incremento de los precios relativos de los bienes externos en el corto plazo, ya que las exportaciones permanecen constantes y la devaluación deteriora la balanza de pagos al elevar las importaciones. A este proceso, llamaremos **efecto precio**, el cual se anula cuando las exportaciones aumentan y las importaciones disminuyen, incidiendo positivamente en la balanza de pagos, a lo que denominaremos **efecto volumen**.

En la Figura N° 2.8 representamos el impacto del efecto precio y del efecto volumen. En el eje vertical se muestra el saldo en cuenta corriente y en el eje horizontal el tiempo. El lado izquierdo de la curva, nos muestra el saldo en cuenta corriente negativamente, hasta el punto A el efecto precio es mayor que el efecto volumen, mostrándonos que la condición Marshall - Lerner no se cumple. Si asumimos que una devaluación produce inicialmente una sustitución creciente de bienes externos por bienes domésticos, advertimos en el lado derecho de la curva, después del punto A, que el efecto volumen se torna significativo, cumpliéndose la condición Marshall - Lerner y mejorando el saldo en cuenta corriente.

De esta manera, observamos en la Figura N° 2.8 que la curva tiene la forma de la letra J, razón por lo cual este efecto es conocido como el **efecto J** de una devaluación.

FIGURA N° 2.8
EFECTO "J " DE UNA DEVALUACIÓN



Dicho efecto se explica en la velocidad con que el mercado reacciona a un cambio en los precios relativos. En el corto plazo, las demoras en el ajuste pueden provenir de dos fuentes básicas, de los consumidores y de los productores. Los consumidores no varían inmediatamente sus patrones de consumo, debido a las demoras en la información, costos adicionales de transporte, existencia de contratos previos al cambio en los precios relativos, preferencias por bienes específicos, entre otros. Los productores son incentivados por un cambio en los precios relativos, debido a que la competitividad de bienes domésticos se eleva gracias a la devaluación, sin embargo esto no ocurre de manera automática, pues la expansión de la producción implica no sólo gastos de inversión sino también plazos de maduración específicos de los proyectos de inversión.

V. ENFOQUE INTERTEMPORAL DEL TIPO DE CAMBIO REAL

El propósito de este enfoque es proporcionar un instrumento de análisis para examinar la posición del tipo de cambio real y la consecuente competitividad internacional de las exportaciones en una economía abierta. Además clarificar los aspectos centrales del tipo de cambio real, tales como su desalineamiento respecto a su nivel de equilibrio y el papel del tipo de cambio nominal como instrumento de ajuste del tipo de cambio real hacia su nivel de equilibrio.

1. DESALINEAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL

Para explicar las ventajas o desventajas que trae consigo la sub o sobrevaluación del tipo de cambio real, en general y en particular a la competitividad de las exportaciones bolivianas, primero aclaremos el concepto de **desalineamiento** (sub o sobrevaluación). Esta se refiere a "... una situación en la que el tipo de cambio real observado o (actual), experimenta desviaciones sostenidas con respecto a su nivel de equilibrio a largo plazo"⁴⁰. Si el tipo de cambio real se encuentra por debajo de su nivel de equilibrio a largo plazo, se dice que está **sobrevaluado** y su nivel representa una pérdida de competitividad para la economía; por el contrario, si el tipo de cambio real está por encima de su nivel de equilibrio se dice que está **subvaluado**, señalando una ganancia de competitividad en la economía.

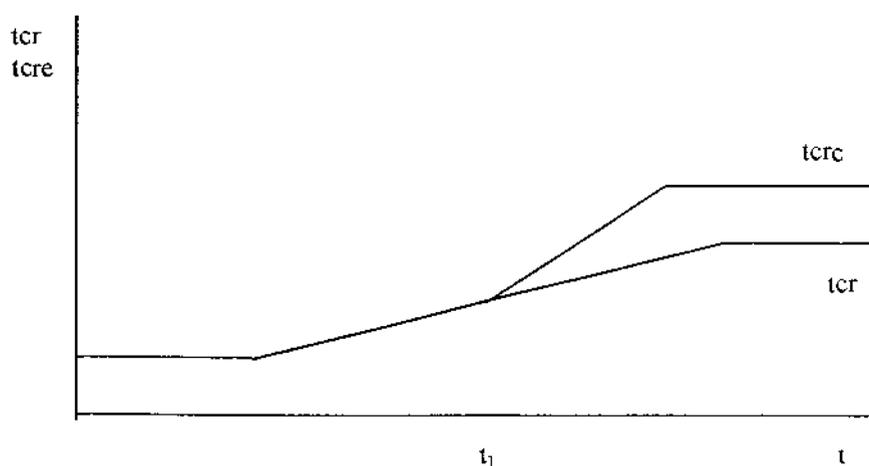
El desalineamiento se puede identificar de dos formas. La primera debido a los movimientos en el tipo de cambio real, generados por las políticas macroeconómicas - monetaria, fiscal y crediticia - que pueden ser excesivamente expansivas e inconsistentes, provocando una creciente inflación doméstica; tal situación hace que el tipo de cambio real se mueva por debajo de su nivel de equilibrio, a lo que denominaremos "**desalineamiento de inconsistencia de política**".

⁴⁰ Edwards , Sebastian . 1992. " Política Cambiaria ...". Op. Cit. p. 10.

La segunda como resultado de los movimientos del tipo de cambio real de equilibrio originado por sus fundamentos, tales como los términos de intercambio, políticas comerciales, entradas de capital, y otros. A su vez, el tipo de cambio real no acompaña los movimientos de estos fundamentos permaneciendo invariable, lo que se conoce como “*desalineamiento estructural*”.

Aún dentro de un equilibrio macroeconómico, se puede producir una sobrevaluación de tipo de cambio real, debido a modificaciones en el tipo de cambio real de equilibrio. Por ejemplo, en la Figura N° 2.9 el tipo de cambio real se mantiene en equilibrio con el tipo de cambio real de equilibrio hasta t_1 . Concretamente, no existe desalineamiento cambiario, debido a que el tipo de cambio real está alineado a su nivel de equilibrio. Sin embargo, desde el período t_1 se produce una sobrevaluación del tipo de cambio real, debido a un shock externo que reduce significativamente los precios internacionales de los principales productos de exportación de la economía.

FIGURA 2.9
DESALINEAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL



Donde:

tcr = Tipo de cambio real

tcre = Tipo de cambio real de equilibrio.

2. LOS COSTOS DE UNA SOBREVALUACIÓN

El tipo de cambio real, al encontrarse sobrevaluado conllevará ciertos costos, tales como la pérdida de competitividad internacional y el deterioro de las exportaciones actuales y potenciales. De persistir el desalineamiento (sobrevaluación) del tipo de cambio real, por un período prolongado de tiempo, podría conducir a desventajas en la infraestructura productiva, como originar movimientos especulativos y fugas de capital.

Podemos decir también, que una sobrevaluación del tipo de cambio real puede generar desequilibrios macroeconómicos, provocados por las respuestas de los gobiernos, tal como nos muestra la experiencia de los países latinoamericanos, donde se han originado problemas por las restricciones cambiarias y las restricciones del flujo de capitales.

3. DETERMINANTES DEL TIPO DE CAMBIO REAL DE EQUILIBRIO

Definiremos al tipo de cambio real de equilibrio sostenible de largo plazo como "... el precio relativo de bienes transables y no transables que, dadas las otras variables relevantes, es consistente con el logro simultáneo del equilibrio externo e interno"⁴¹.

Edwards plantea un modelo de equilibrio intertemporal competitivo para el tipo de cambio real boliviano, es decir, que el nivel de equilibrio del tipo de cambio real está en función de un conjunto de variables que constituyen sus fundamentos para valores dados de los mismos, cumpliendo la condición de equilibrio intertemporal, tanto interno como externo.

El **equilibrio externo** implica el cumplimiento de la restricción presupuestaria intertemporal para una economía abierta, donde el valor presente de los superávits

⁴¹ Ibid. p. 11

futuros de la cuenta corriente debe ser igual al stock inicial de la deuda externa; concretamente, los ingresos en cuenta corriente posibilitan la mantención de flujos de financiamiento externo a lo largo del tiempo, sin pérdidas permanentes de reservas. Entonces, esta condición puede expresarse de la siguiente manera:

$$\sum_{j=0}^n \left(\frac{CC_j}{(1+i)^j} \right) = -D_0 \quad [2.33]$$

donde **CC** es el balance en cuenta corriente en el período *i*, el factor de descuento es **(1+i)**, el interés relevante es *i*, y el stock inicial de deuda externa contratado es **D₀**.

Por otra parte, el **equilibrio interno** es una situación donde el sector no transable o de bienes domésticos está en equilibrio tanto en el período corriente *t* como en el esperado **(t+1)**. Además, la tasa actual de desempleo no tiene que variar significativamente de su tasa natural, es decir, que la economía está empleando casi todos los recursos que dispone, capital y trabajo; por tanto, se observa un proceso de crecimiento en la economía, simbólicamente podemos expresarlo de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} N^*_t &= N^*_{t+1} \\ U &= U^n \end{aligned} \quad [2.34]$$

donde **N^{*}_t** y **N^{*}_{t+1}** son los bienes no transables en el período corriente y futuro; **U** y **Uⁿ** son las tasas de desempleo actual y natural, respectivamente.

El tipo de cambio real de equilibrio varía a través del tiempo, debido a que también varían los equilibrios interno y externo. A este conjunto de variables se denomina

Consideremos el caso más frecuente de desalineamiento, así como una sobrevaluación real y una pérdida de competitividad internacional. Bajo un régimen de tipo de cambio fijo, para restablecer el tipo de cambio real hacia su nivel de equilibrio, es necesario la reducción del nivel de precios domésticos o no transables. Sin embargo, el desequilibrio persistirá debido a que es improbable que se produzca tal reducción de forma inmediata.

Un instrumento importante para restaurar el desalineamiento del tipo de cambio real es la devaluación del tipo de cambio nominal, cuyo objetivo es mejorar la competitividad internacional de un país, su posición externa, cuenta corriente y balanza de pagos. Una devaluación será efectiva si los precios domésticos **P** no se incrementan en la misma proporción que el tipo de cambio **E**, tal como observamos en la ecuación [15], asimismo tiene que ir acompañada de políticas dirigidas a controlar la tasa de inflación doméstica.

Una devaluación nominal, según la teoría económica, puede afectar en dos formas a la economía: en primer lugar, originará una disminución en los niveles de consumo agregado, y con esto una reducción de las presiones sobre la cuenta corriente. En segundo lugar, logrará resultados positivos si altera los precios relativos de los bienes transables o no transables, donde el gasto se desplaza hacia los bienes no transables y orienta la producción hacia éstos bienes.

Por lo anterior, Edwards sugiere estimar la siguiente ecuación para el tipo de cambio real:

$$\Delta \log e_t = \theta [\log e_t^* - \log e_t] + \tau FP_t + \delta DCP_t + \phi \Delta \log E_t + u_t \quad [2.35]$$

+ + - - -

$$\log e_t^* = \alpha_0 + \alpha_1 \log TOT_t + \alpha_2 \log TAR_t + \alpha_3 REST_t + \alpha_4 \log O_t + w_t \quad [2.36]$$

- - + +

Donde:

$\log e$ = Logaritmo del tipo de cambio real actual (observado)

$\log e^*$ = Logaritmo del tipo de cambio real de equilibrio

$\log FP$ = Logaritmo del índice del déficit fiscal o presiones fiscales

$\log DCP$ = Logaritmo del índice de las presiones de crédito doméstico

$\log E$ = Logaritmo del tipo de cambio nominal

$\log TOT$ = Logaritmo de los términos de intercambio

$\log TAR$ = Logaritmo de los aranceles (o índice de restricciones comerciales)

$REST$ = Índice de otras restricciones al comercio internacional, tales como, licencias, restricciones cuantitativas y prohibiciones.

$\log O$ = Logaritmo de otros determinantes del tipo de cambio real de equilibrio, incluyendo progreso tecnológico, transferencias internacionales (entradas de capital) y otros.

Los signos sobre las variables en las ecuaciones [2.35] y [2.36] del lado derecho, indican el efecto esperado de variaciones en estas variables sobre el tipo de cambio real y sobre su nivel de equilibrio.

Un aumento en el tipo de cambio real de equilibrio significa que el nivel competitivo del tipo de cambio real se ha depreciado. Obviamente, una disminución del tipo de cambio real de equilibrio resultará en una apreciación del tipo de cambio real.

En la ecuación [2.35], los movimientos del tipo de cambio real ($\log e_t$) responden a cuatro fuerzas: el primer término del lado derecho, $[\log e_t^* - \log e_{t-1}]$, nos indica que los movimientos del tipo de cambio real responden a los desajustes del tipo de cambio real de equilibrio ($\log e_t^*$) y de su valor actual rezagado ($\log e_{t-1}$). Si $\log e_t^* > \log e_{t-1}$ entonces el tipo de cambio real tenderá a crecer hacia su nivel de equilibrio, este ajuste automático dependerá del parámetro θ .

El segundo y tercer término de la ecuación [2.35] refleja la existencia de presiones del déficit fiscal (**FP_t**) y del crédito doméstico (**DCP_t**), si sus coeficientes τ y δ son positivos ocasionarán una apreciación del tipo de cambio real. Finalmente, el cuarto término corresponde a los efectos de las modificaciones del tipo de cambio nominal (devaluaciones o apreciaciones nominales), concretamente si su coeficiente es negativo (ϕ) provocará una depreciación del tipo de cambio real.

En la ecuación [2.36], los movimientos del tipo de cambio real de equilibrio son explicados por sus fundamentos. Un deterioro de los términos de (**TOT**), debido a una caída en los precios de los bienes exportables, refleja una depreciación el tipo de cambio real de equilibrio, provocando una reducción en la entrada de recursos externos al país y originando un déficit en el sector externo. Por el contrario, un aumento de bienes importables generaría una mayor entrada de recursos externos al país, ocasionando un desequilibrio en la cuenta corriente (superávit).

En relación a los aranceles (**TAR**), una política de liberalización provoca que los precios disminuyan y como resultado su demanda se incrementa, por lo que el tipo de cambio real de equilibrio se deprecia. Lo mismo ocurre con la apertura comercial (**REST**).

En cuanto al progreso tecnológico (**O**), un incremento en esta variable hace que se deprecie el tipo de cambio real de equilibrio, debido a que la tecnología está dirigida a conseguir una estructura industrial que permita mejorar la posición económica internacional del país, es decir que impulse la competitividad internacional en la economía.

Reemplazando la ecuación [2.36] en [2.35], obtenemos la siguiente expresión:

$$\Delta \log e_t = \beta_0 + \beta_1 \log \text{TIC}_t + \beta_2 \log \text{TAR}_t + \beta_3 \text{REST}_t + \beta_4 \log \text{O}_t + \beta_5 \text{FP}_t + \beta_6 \text{DCP}_t +$$

$$\beta_7 \Delta \log E_t + \beta_8 \log e_{t-1} + u_t \quad [2.37]$$

Donde:

$$\begin{array}{ll} \beta_1 = \theta \alpha_1 & \beta_5 = -\tau \\ \beta_2 = \theta \alpha_2 & \beta_6 = -\delta \\ \beta_3 = \theta \alpha_3 & \beta_7 = -\phi \\ \beta_4 = \theta \alpha_4 & \beta_8 = \theta \end{array}$$

En la ecuación [2.37] la variable aleatoria u_t , denominada perturbación estocástica o término de error⁴², es adicionada para dar a la ecuación la característica econométrica y para tomar en cuenta los posibles errores de medición.

Para fines de política macroeconómica, la ecuación [2.37] se puede reescribir como:

$$\log e_t = \phi [\log e_t^* - \log e_{t-1}] - \tau [Z_t - Z_t^*] + \Omega [\log E_t - \log E_{t-1}] \quad [2.38]$$

El primer término del lado derecho pertenece a un componente de ajuste automático del tipo de cambio real efectivo hacia el tipo de cambio real de equilibrio; el segundo término concierne al grupo de variables de políticas macroeconómicas, y el tercer término refleja las posibles devaluaciones nominales sobre el tipo de cambio real.

⁴² El término error cumple los siguientes supuestos: 1) $E(u_t) = 0$; 2) $\text{Var}(u_t) = \sigma_u$; 3) $\text{Cov}(u_t, u_s) = 0$; 4) $u_t \sim N(0, \sigma_u)$; 5) $E(X_t, u_t)$; 6) Los valores de los parámetros β_i son constantes a lo largo del período; 7) Las variables explicativas no son aleatorias; y 8) Los parámetros no contienen elementos de aleatoriedad.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS ECONÓMICAS EN BOLIVIA PERÍODO 1986 - 1996

I. ANTECEDENTES

Si bien nuestro período de estudio abarca los años 1986 a 1996, no podemos dejar de mencionar la Nueva Política Económica (D.S. 21060) que se inicia en 1985, año que muestra la mayor tasa de inflación y de implantación de las políticas de ajuste llevadas a cabo por el nuevo Gobierno, cuyas medidas de política económica se complementan y comienzan a repercutir en el primer año de nuestro período de estudio.

En Bolivia, la Nueva Política Económica (NPE) introdujo una serie de medidas de política económica y de reformas estructurales, con el objetivo principal de detener la hiperinflación y reactivar el crecimiento, otorgando al mercado un rol importante en la asignación de recursos en la economía. El programa de estabilización contemplaba: 1) la corrección del déficit fiscal, buscaba eliminar principalmente el financiamiento del déficit público con recursos internos, es decir, disminuir la emisión monetaria para financiar el déficit fiscal. Sin embargo, el D.S. 21060 no utilizó ningún instrumento fiscal propiamente dicho, sino hasta nueve meses más tarde con la Ley 843 en 1986.

2) La liberalización del mercado de bienes y factores, el primero establece la libre determinación de precios, eliminando de esta forma la subvención de los mismos. Se abre la economía al flujo comercial con un sistema de libre importación de bienes, con un gravamen aduanero del 10% sobre el valor CIF. En cuanto a las exportaciones se pueden exportar los bienes y servicios libremente sin necesidad

de permisos ni licencias, previo pago de regalías en los casos establecidos por la legislación, retenciones y depósitos que establece el mismo. Las exportaciones no tradicionales están libres de todo impuesto, derecho o regalía de exportación. En relación al segundo, la política salarial congeló los salarios en todo el sector público y estableció la libre contratación en el sector privado.

3) La liberalización del sistema financiero, autoriza las operaciones en moneda extranjera y nacional. Para los depósitos a la vista en moneda nacional el encaje legal se reduce al 5%, por el contrario, los depósitos a plazo fijo y caja de ahorro se incrementan en un 5%. Por otra parte, se liberalizan las tasas de interés activas y pasivas; y 4) la flexibilización del tipo de cambio para que facilite la apertura al comercio exterior. Se establece un tipo de cambio único, real y flexible del peso boliviano con relación al dólar. El tipo de cambio oficial se establece a través del promedio ponderado de las operaciones de venta pública oficial de divisas.

II. SECTOR REAL.

La tasa de crecimiento promedio del PIB real para el período 1986-1996 fue de 3.73%. Si bien en el primer año observamos una tasa de crecimiento negativa de 2.57% que se explica, principalmente, por la caída de los precios internacionales del estaño, desde 1987 a 1996 las tasas de crecimiento promedio del PIB real fueron positivas, alcanzando su promedio más alto en 1991 con 5.27%. (Ver Cuadro N° 3.1)

Analizando rubro por rubro, tenemos que la tasa de crecimiento promedio del sector productivo de bienes creció en 4.05%, el sector de servicios básicos en un 5.34% y el sector de otros servicios en 2.77%, la participación de cada uno de estos sectores, respecto del PIB, se pueden observar en el Cuadro N° 3.2, donde la participación más sobresaliente es la del sector productivo de bienes con un 46% para los años 1990, 1991 y 1995.

CUADRO N° 3.1
PRODUCTO INTERNO BRUTO
(En millones de Bolivianos de 1990)

	1986	1987	1988	1989	1990
Producción de Bienes ¹	5.919.325	6.092.866	6.337.321	6.629.062	7.046.635
Producción de Servicios Básicos ²	1.404.381	1.443.557	1.489.487	1.600.791	1.687.511
Producción de Otros Servicios ³	5.031.519	5.101.377	5.197.828	5.307.269	5.429.273
Impuestos Indirectos, der. / importaciones	1.130.511	1.180.153	1.195.350	1.211.821	1.279.718
TOTAL	13.485.736	13.817.953	14.219.986	14.758.943	15.443.137

	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Producción de Bienes ¹	7.470.448	7.440.050	7.783.571	8.175.579	8.525.597	8.800.655
Producción de Servicios Básicos ²	1.799.215	1.882.504	1.996.275	2.129.342	2.237.987	2.362.434
Producción de Otros Servicios ³	5.617.020	5.802.458	6.008.570	6.218.396	6.385.937	6.613.742
Impuestos Indirectos, der. / importaciones	1.369.769	1.399.103	1.441.162	1.502.284	1.560.202	1.669.381
TOTAL	16.256.452	16.524.115	17.229.578	18.025.601	18.025.284	19.446.212

Fuente: Unidad de Política Económica, UDAPE

Elaboración: Propia

1) Agropecuaria, minería, gas petróleo, manufactura, construcción.

2) Electricidad, gas y agua, transportes y comunicaciones.

3) Comercio, bancos y seguros, propiedad de vivienda, otros servicios, servicios imputados a bancos, administración pública, servicios privados no lucrativos.

CUADRO N° 3.2
TASAS DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Producción de Bienes ¹	-7.61	2.93	4.01	4.60	6.30	6.01	-0.41	4.62	5.04	4.28	3.23
Producción de Servicios Básicos ²	3.52	2.79	3.18	7.47	5.42	6.62	4.63	6.04	6.67	5.10	5.56
Producción de Otros Servicios ³	-4.96	1.39	1.89	2.11	2.30	3.46	3.30	3.55	3.49	2.69	3.57
Impuestos indirectos, der./imp.	44.14	4.39	1.29	2.21	4.74	7.04	2.14	3.01	4.24	3.86	7.00
TOTAL	-2.57	2.46	2.91	3.79	4.64	5.27	1.65	4.27	4.62	3.80	3.94

ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Producción de Bienes ¹	44	44	45	45	46	46	45	45	45	46	45
Producción de Servicios Básicos ²	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12
Producción de Otros Servicios ³	37	37	37	36	35	35	35	35	34	34	34
Impuestos indirectos, der./imp.	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	9
TOTAL	100										

Fuente: Unidad de Política Económicas, UDAPE

Elaboración: Propia

1) Agropecuaria, minería, gas petróleo, manufactura, construcción.

2) Electricidad, gas y agua, transportes y comunicaciones.

3) Comercio, bancos y seguros, propiedad de vivienda, otros servicios, servicios imputados a bancos, administración pública, servicios privados no lucrativos.

Este crecimiento positivo, durante este período, nos muestra una tendencia creciente para los próximos años, sin dejar de lado algunas limitaciones que aún persisten, aspectos que en el largo plazo se podrían convertir en limitantes del crecimiento económico, tales como la distribución del ingreso y la falta de servicios a los servicios básicos (educación, salud, etc.) de una mayoría poblacional.

III. SECTOR FISCAL

Analizar la situación fiscal en un período de estabilización es fundamental, debido a que la evolución de los ingresos y gastos determina el déficit fiscal, el cual puede originar una inflación.

En 1986 el ingreso corriente del sector público no financiero respecto de PIB alcanzó un 24%, incrementándose hasta un 28% en 1996 (ver Cuadro N° 3.3), debido al comportamiento de sus principales fuentes de ingreso tales como los ingresos tributarios. Por otra parte, el gasto corriente respecto del PIB en 1986 fue de 23%, aumentando en 1996 a un 24%, debido al incremento de los servicios personales y los salarios. El déficit fiscal del sector público no financiero respecto del PIB registró un 2% en 1986, el mismo que se mantuvo en 1996, sin embargo, la política fiscal más expansiva se muestra en los años 1987 y 1993 con un déficit fiscal de 7% y 6% del PIB, respectivamente. Un factor importante para la reducción del déficit fiscal fue la reducción de intereses por concepto de pago de la deuda externa.

Como se observa en el Cuadro N° 3.3, el financiamiento interno para el déficit fiscal se redujo considerablemente a partir de 1987, de un 4% del PIB a -0.80% en 1996. En cambio, el financiamiento externo no presenta una tendencia definida durante este período.

CUADRO N° 3. 3
FLUJO DE CAJA DEL SECTOR PÚBLICO NO FINANCIERO

(Millones de bolivianos)

DETALLE	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Ingresos Corrientes	24.40	22.05	23.32	23.45	22.51	23.23	23.97	23.18	25.75	30.75	28.06
Egresos Corrientes	23.16	23.60	22.23	22.12	18.61	18.81	18.26	20.07	19.72	25.99	24.20
Superávit (Déficit) Corriente	1.24	-1.55	1.09	1.33	3.90	4.42	5.71	3.11	6.03	4.78	3.85
Ingresos de Capital	1.00	0.18	0.78	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71	2.39
Gastos de Capital	4.58	5.34	7.14	7.02	8.27	8.68	10.02	9.18	8.97	8.21	8.15
Superávit (Déficit) de Capital	-3.58	-5.16	-6.36	-5.70	-8.27	-8.68	-10.02	-9.18	-8.97	-8.50	-5.76
Superávit (Déficit) Global	-2.34	-6.71	-5.27	-4.37	-4.37	-4.26	-4.32	-6.07	-2.94	-1.74	-1.91
Financiamiento	2.34	6.72	5.73	4.41	4.37	4.26	4.32	6.07	2.94	1.74	1.91
Externo	5.50	2.18	4.20	1.85	2.45	3.25	3.84	5.05	3.59	3.53	2.51
Interno	-3.16	4.54	1.53	2.56	1.92	1.01	0.47	1.02	-0.65	-1.79	-0.80

Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Económicas, UDAPE

Elaboración Propia

El sistema tributario como instrumento de política fiscal buscaba dos objetivos principales: 1) recaudar recursos para el funcionamiento del Estado y la provisión de bienes y servicios básicos sociales, dotando de infraestructura al mismo; y 2) redistribuir el ingreso para la disminución de las desigualdades económicas existentes en la sociedad.

Las reformas y transformaciones efectuadas en nuestra economía a partir de 1986, gobierno de Victor Paz Estenssoro, a través de la Ley N° 843 denominada **Reforma Tributaria**, aprobaron un nuevo régimen impositivo basado en ocho impuestos aplicados al consumo y al patrimonio de las personas y empresas. El Impuesto al Valor Agregado, IVA, se convierte en el pilar fundamental del nuevo sistema tributario y es gravado al consumo de bienes y servicios con una tasa única del 10%, alcanzando a todo el universo tributario, salvo algunas excepciones⁴³.

Con el propósito de garantizar la estabilidad y promover el desarrollo económico social, durante el gobierno de Jaime Paz Zamora (1989 - 1993) y mediante D.S 22407, se implantan medidas para reducir el déficit consolidado del sector público, siguiendo una rigurosa disciplina fiscal mediante políticas de ingreso, gasto, financiamiento y recaudación cualitativa del sector público.

El gasto y la inversión pública fueron encaminadas a través de: a) la racionalización del gasto corriente, evitando los subsidios como factor distorsionante de la asignación de recursos; b) la reducción del Estado y el redimensionamiento cualitativo del sector público; y c) los programas y proyectos de infraestructura y mejoramiento social.

⁴³ Excepciones como el pago de intereses a instituciones financieras, compra y venta de acciones y títulos, transferencias o venta emergente de la reorganización de empresas o a nuevos aportes de capital y a las exportaciones, con el objetivo de estimular el ahorro y la inversión.

La política relacionada al endeudamiento externo estuvo dirigida a racionalizar el servicio de la deuda, para que no se convierta en un factor desestabilizante, a través de la restricción de convenios con las fuentes privadas, bilaterales y multilaterales, de manera que no limite el proceso de desarrollo económico -social del país.

Con el Plan de Todos, gobierno de Gonzalo Sanchez de Lozada (1993 - 1997), la política fiscal propone aumentar la presión tributaria aproximándola al promedio latinoamericano. Se trata de implementar el impuesto específico a los carburantes, en vez de las transferencias de YPFB al Tesoro General de la Nación, sin modificar su precio a los distribuidores y a los consumidores.

1. DEUDA EXTERNA

Es importante destacar el esfuerzo realizado por nuestro país para reducir la deuda externa bilateral y multilateral, a través de las distintas negociaciones con los Organismos Internacionales. El total de la deuda externa pública de mediano y largo plazo respecto al PIB ha disminuido de 48% en 1986 a 12% en 1996 (Cuadro N° 3.4).

La renegociación de la deuda bilateral con el Club de París⁴⁴ fue lo más relevante durante este período⁴⁵, ya que disminuye parcialmente el servicio de la deuda bilateral con una reducción directa importante, superando los problemas ocasionados por el exceso de endeudamiento externo.

⁴⁴ El Club de París fue fundado en 1956, los países integrantes son: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Estados Unidos, Francia, Holanda, Inglaterra y Japón.

⁴⁵ Renegociaciones llevadas adelante durante los años 1986, 1988, 1990, 1992 y 1995 (marzo y diciembre).

Según Humerez y Jimenez (1995), el manejo de la deuda ha proporcionado una imagen externa positiva, esta situación fue acompañada por una recuperación del crecimiento económico y por un importante crecimiento de las exportaciones en generales y de las exportaciones no tradicionales en particular. Sin embargo, esto no ha sido suficiente para reducir la prima de riesgo que incentiva la inversión nacional y extranjera en nuestra economía.

IV. SECTOR MONETARIO

Para los años que abarca el presente estudio, la política monetaria cumplió con uno de sus principales objetivos, el cual es mantener la estabilidad de la moneda nacional. Esta estabilidad se inicia en 1986 con la Ley 901 de Reforma Monetaria, la cual establece una nueva unidad de cambio llamada boliviano, como moneda de curso legal, equivalente a un millón de pesos bolivianos del antiguo sistema, entrando en vigencia el primero de enero de 1987.

El Cuadro N° 3.5 nos muestra que la base monetaria y la liquidez total tuvieron una tasa promedio de crecimiento del 26% y 35%, respectivamente, debido a que se observa un incremento del 20% de billetes y monedas en poder del público y de un 37% en las reservas bancarias. Asimismo, se observa un aumento en la tasa promedio de crecimiento de los depósitos a la vista, caja de ahorros y depósitos a plazo fijo, 46%, 37% y 39%, respectivamente. Para este mismo período, la base monetaria superó a la emisión monetaria, el cual se incrementó en 20%, lo que coadyuvó a la monetización de nuestra economía.

El D.S. 22407 establece que las tasas de interés sean determinadas por la oferta y demanda, con el fin de captar el ahorro nacional y externo. El Banco Central de Bolivia fijaría las tasas de interés activas para los créditos refinanciados que provengan de fuentes externas, en base a la tasa de interés LIBOR a seis meses, vigente el día de la operación.

Por otra parte, se establece una tasa de interés activa máxima para el prestatario final, al igual que la tasa de interés pasiva promedio para depósitos en moneda extranjera y en moneda nacional, con mantenimiento de valor de la Institución de Crédito Intermediaria (ICI) solicitante del crédito refinanciado, incluyendo todo tipo de comisiones y costos de transacción, no pudiendo la ICI exceder dicho límite.

El monto principal y el interés será cobrado en moneda nacional con mantenimiento de valor. En caso de aplicarse la tasa de interés máxima y de existir un excedente superior a los 5 puntos porcentuales de intermediación, la ICI transferirá la diferencia en favor del Banco Central de Bolivia.

La programación monetaria deberá ser coincidente con los objetivos de crecimiento económico dentro de un marco de estabilidad de precios, para cuyo fin la expansión de medios de pago estará en función del aumento real del ahorro canalizado, a través del sistema financiero y de la disponibilidad de las reservas internacionales.

Para que la Política Monetaria adquiera dinamismo, el Banco Central adoptará mecanismos de operaciones de mercado abierto y otros. Éstos incentivarán el crecimiento del mercado de valores para que emerjan mercados secundarios; asimismo se estimulará la creación de Bolsas de Valores en las diferentes capitales de Departamento.

Con el objetivo de modificar el proceso de dolarización de la economía, en 1994 el Banco Central de Bolivia aplica medidas de política monetaria y cambiaria, orientadas a incentivar el uso de la moneda nacional. A través de la disminución del encaje legal de los depósitos en moneda nacional, se trata de incentivar el uso y las captaciones en moneda nacional. También, se busca que el sistema bancario disponga de una mayor proporción de recursos de libre disponibilidad para canalizarlos a las inversiones.

CUADRO N° 3.5
AGREGADOS MONETARIOS
(Millones de bolivianos)

DETALLE	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
BASE MONETARIA	384.165	519.108	693.153	815.588	1.072.829	1.411.044	1.775.965	2.352.323	2.760.278	3.105.238	3.967.8
Billetes y monedas en poder del público	294.373	397.498	526.082	500.289	638.838	753.713	886.991	1.033.600	1.405.990	1.693.986	1.801.5
Reservas Bancarias	89.793	121.610	167.071	315.289	433.991	657.331	888.974	1.318.723	1.354.288	1.411.252	2.166.3
MEDIO CIRCULANTE	363.304	508.437	684.769	706.303	988.376	1.446.783	1.923.965	2.499.461	3.231.975	3.913.012	4.758.9
Depósitos a la vista	66.931	110.939	156.687	206.004	349.538	693.070	1.036.974	1.465.861	1.825.985	2.219.026	2.957.3
LIQUIDEZ TOTAL	787.029	1.174.506	1.682.691	2.244.609	336.531	5.171.048	7.092.130	8.223.422	11.676.454	11.880.323	16.122.4
Caja de ahorro	86.237	110.968	141.548	197.845	369.432	509.434	721.863	1.044.347	1.302.368	1.546.875	2.096.3
Cuentas a palzo fijo	329.640	546.972	850.996	1.325.401	1.960.014	3.185.516	4.391.845	6.045.742	6.378.100	7.152.345	9.018.9
Otras Obligaciones	40.746	6.129	5.379	14.960	20.709	29.315	54.457	85.628	855.011	268.091	208.8
Emisión	306.999	414.143	541.930	530.450	868.121	775.433	931.197	1.050.913	1.436.460	1.734.943	1.882.7

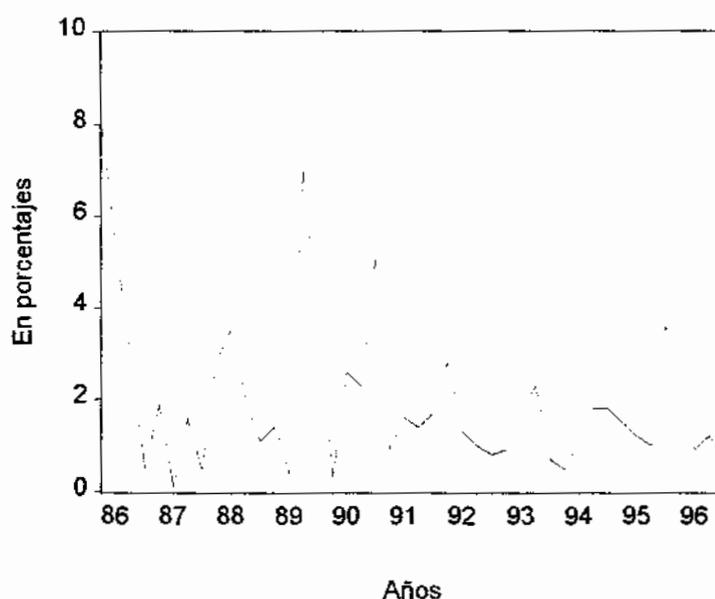
Fuente: Unidad de Análisis de Política Económicas, UDAPE

Elaboración propia

1. LA INFLACIÓN

La inflación durante el período de análisis se mantuvo en un dígito, registrándose las más altas en el primer trimestre de 1986 y el tercer trimestre de 1989 con un 8% y 7%, respectivamente y la más baja en el segundo trimestre de 1987 con un 0.1%. Es decir, el proceso de crecimiento de los precios fue relativamente uniforme a lo largo del período de análisis. (Ver Figura N° 3.1).

FIGURA N° 3.1
INFLACIÓN



Fuente: UDAPE

V. SECTOR EXTERNO

Durante el período de estudio, el saldo en Cuenta Corriente ha evolucionado favorablemente, debido a que el déficit en esta cuenta se fue reduciendo paulatinamente de 4% en 1986 a 1% en 1996, respecto del PIB. Observamos en el Cuadro N° 3.6 una disminución mayor del déficit de cuenta corriente en los años 1994 y 1995, y otros con saldos positivos para los años 1989 y 1990, lo que nos permite afirmar que ha existido un equilibrio consistente interno y externo desde 1988 hasta 1996.

Por otro lado, la Cuenta Servicios y Renta presenta una mayor influencia porcentual respecto del PIB sobre el déficit en cuenta corriente durante todo el período de estudio. La Partida de Transferencias Unilaterales, registra en 1988 la mayor ayuda externa y donaciones proporcionadas a nuestro país con 1.7%, respecto del PIB y la menor en 1995 y 1996 con 0.8%, respecto del PIB. La Cuenta Capital muestra los flujos de capital hacia Bolivia, alcanzando un mayor porcentaje en los años 1992 y 1996 con 1.9%. (Ver Cuadro N° 3.6)

Si bien el desempeño externo muestra resultados positivos entre 1989 y 1990, con superávit en la balanza comercial, a partir de 1991 - coincidiendo con el ingreso de capitales - se observa un creciente deterioro en el saldo comercial explicado por un importante crecimiento de las importaciones de bienes de consumo, con relación a la exportaciones FOB, las que se incrementaron en un 84%. (Ver Cuadro N° 3.6).

1. POLÍTICA CAMBIARIA

La Nueva Política Económica introduce un mecanismo cambiario conocido como el bolsín, basado en la subasta pública de divisas con el objetivo de que el tipo de cambio sea flexible. Sin embargo, observamos que a partir del segundo trimestre de 1986 hasta finales del segundo trimestre de 1994, el tipo de cambio sólo se enmarcó dentro de un sistema de Crawling Peg (tipo de cambio administrado). A partir de julio de 1994 el Banco Central introduce un nuevo régimen para la determinación del tipo de cambio oficial, estableciendo una banda de paridad central donde el límite superior comprende las variaciones de cuatro monedas (el dólar, la libra esterlina, el yen y el marco alemán), y el límite inferior comprende las variaciones de seis países con los cuales nuestro país tiene relaciones comerciales. A este sistema se lo conoce como zonas objetivo o régimen cooperativo.

CUADRO Nº 3. 6

LA BALANZA DE PAGOS COMO PORCENTAJE DEL PIB

PARTIDAS	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
I. CUENTA CORRIENTE	-4.0	-4.5	-1.3	0.3	0.8	-1.4	-1.9	-1.7	-0.3	-0.9	-1.0
A. Bienes, serv. Renta	-5.3	-5.9	-3.0	-1.0	-0.5	-2.1	-3.0	-2.8	-1.2	-1.7	-1.8
1. Mercancías FOB	0.3	-1.4	0.4	1.8	1.8	-0.4	-1.5	-1.2	-0.1	-0.6	-0.8
2. Servicios y Renta	-5.6	-4.5	-3.5	-2.8	-2.1	-1.7	-1.5	-1.4	1.1	-1.1	-1.0
B. Transf. Unilaterales	1.3	1.4	1.7	1.2	1.1	1.0	1.1	0.9	1.0	0.8	0.8
CUENTA CAPITAL											
Capital salvo Reserv.	-1.6	-1.3	0.6	1.1	0.9	0.9	1.9	1.7	1.4	1.7	1.9
1. Inversión Directa	0.2	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	1.2	1.3
2. Otro Capital	1.7	-1.7	0.3	0.8	0.5	0.4	1.3	1.2	1.0	0.5	0.6
2.1 Cap. a L. Plazo	-1.5	-0.5	1.2	1.0	0.8	0.4	1.1	0.5	0.7	0.3	0.5
Aumento d. ext. Pub.	-1.3	-0.7	1.1	0.9	0.2	0.0	0.2	0.2	0.4	0.3	0.6
Bancos y Empresas	-0.2	0.1	0.1	0.1	0.5	0.4	1.0	0.3	0.3	0.0	0.0
2.2 Cap. a C. Plazo	-0.3	-1.2	-0.9	-0.2	-0.1	0.0	0.2	0.7	0.2	0.2	0.1
Aumento d.ext. Pub.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bancos y empresas	-0.2	-1.1	-1.0	-0.2	-0.1	0.1	0.2	0.7	0.2	0.2	0.1
III. ERR. y OMISSIONES	2.9	0.7	-0.6	-2.0	1.8	-0.4	-0.7	-0.4	-0.2	-0.9	-0.1
IV. FINANC. EXCEPCIONAL	4.1	4.3	1.3	-0.5	1.0	1.0	0.8	1.0	0.5	-0.8	0.0

Fuente: Banco Central de Bolivia, BCB, y Unidad de Análisis de Políticas Económicas, UDAPE

Elaboración Propia

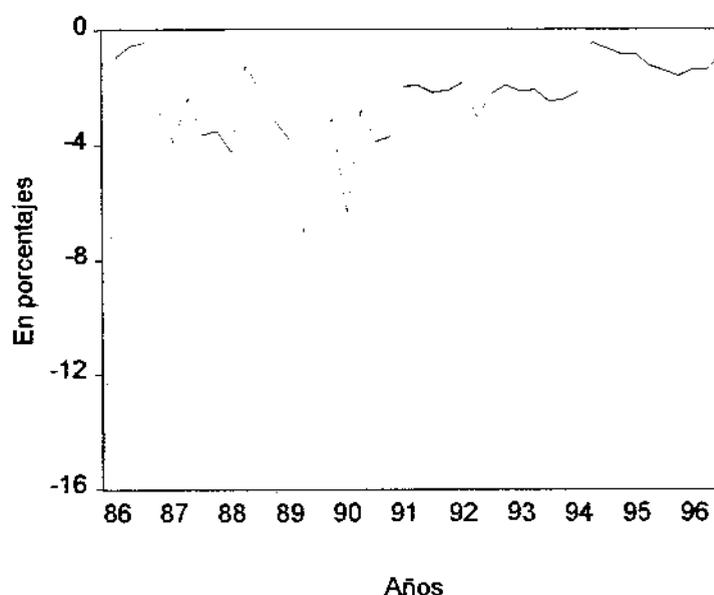
El objetivo principal para introducir la flexibilidad en el mercado cambiario es promover un tipo de cambio competitivo en los mercados nacional y mundial, manteniendo una posición neutral en la asignación de recursos, para evitar la generación de ganancias especulativas en estos mercados.

De esta manera, podemos concluir que durante el período de estudio, el tipo de cambio mostró un comportamiento devaluatorio, a excepción de los meses febrero y diciembre de 1986, julio y octubre de 1994, donde el tipo de cambio se ha revaluado. Por otra parte, no se observa ninguna alteración durante los meses de agosto, septiembre y octubre de 1988, mayo de 1995, noviembre y diciembre de 1996, ver Figura 3.2. Es decir, que para todo este período el tipo de cambio se ha devaluado 123 veces y se ha revaluado sólo en 4 oportunidades, lo que nos señala que el tipo de cambio se convierte en un indicador diario sobre el comportamiento del nivel de precios; es más, la estabilidad económica parece depender significativamente del tipo de cambio y del nivel de precios.

2. EXPORTACIONES

Durante el período de estudio advertimos un incremento importante en las exportaciones, las que alcanzaron una tasa de crecimiento promedio del 7%. Las exportaciones tradicionales y no tradicionales aumentaron en 6% y 19% respectivamente. (Véase Cuadro N° 3.7)

FIGURA N° 3.2
DEVALUACIONES DEL TIPO DE CAMBIO



Dentro de las exportaciones tradicionales, la minería creció a una tasa promedio del 9%, debido al incremento del precio del zinc de \$us 0.36 la LF en 1986 a \$us 0.46 la LF en 1996 y por los volúmenes de exportación de 35.771 TMF a 151.500 TMF en 1996; el precio y los volúmenes de exportación aurífera también aumentaron de \$us 363.25 la OT a \$us 387.71 la OT y de 0.61 TMF a 10 TMF, respectivamente para los mismos años (1986 y 1996); la plata aumentó sus volúmenes de 158 TMF a 384 TMF (1986 y 1996); asimismo, el precio del plomo subió de \$us 0.18 la LF a \$us 0.46 la LF, para los años mencionados. A excepción del estaño cuyos precios y volúmenes bajaron, y el wolfram que sólo disminuyó en volúmenes durante este período. Todo lo precedente se muestra en el Cuadro N° 3.8.

Las exportaciones de hidrocarburos decrecieron a una tasa promedio del 8%, debido a la disminución en los precios del gas natural de \$us 148.4 a \$us 46 y en los volúmenes exportados de 2.215 m³ a 2.055m³, ambos para 1986 y 1996. Por el

CUADRO N° 3.7
EXPORTACIONES
(En millones de dólares)

DETALLE	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
A) Producto Tradicionales	533.4	463.6	492.5	617.6	634.4	597.1	512.3	485.2	544.7	663.2	919.3
I. Minerales	200.8	207.5	273.6	403.4	407.7	356.3	378.7	382.4	437.9	510.5	478.0
II. Hidrocarburos	332.6	256.1	218.9	214.4	226.7	240.8	133.6	102.6	106.8	152.6	141.3
B) Productos no tradicionales	106.7	105.9	104.6	201.0	288.3	253.6	228.9	300.7	545.1	474.5	595.2
C) Reexportaciones	10.1	17.9	10.8	33.2	32.7	44.4	31.8	22.2	33.2	42.1	79.2
D) Efectos personales	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3	0.9	0.9	1.2	1.5	1.7
TOTAL EXPORTACIONES, FOB	650.5	587.7	608.2	852.4	955.7	895.3	773.8	808.8	1.124.2	181.2	1.295.3

Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Económicas
Elaboración Propia

CUADRO N° 3.8
PRECIOS Y VOLÚMENES DE LAS EXPORTACIONES

	1986		1987		1988		1989		1990		1991	
	Precio	Volumen	Precio	Volumen								
TRADICIONALES												
Etaño	2,57	16,825	3,08	10,104	3,23	10,805	3,94	14,566	2,84	16,953	2,54	17,854
Cobre	0,61	568	0,73	7	1,07	111	1,28	0	1,18	529	1,06	24
Zinc	0,36	35,571	0,38	39,639	0,52	53,969	0,74	80,527	0,67	98,697	0,51	127,694
Plomo	0,18	12,886	0,25	7,443	0,29	9,895	0,30	17,021	0,36	19,226	0,26	19,471
Wolfram	44,85	1,504	44,04	1,220	52,12	1,035	51,83	1,390	39,37	1,255	52,12	1,512
Antimó.	18,39	8,479	19,29	12,484	22,38	8,397	18,50	9,208	15,66	8,387	14,91	7,478
Plata	5,44	158	6,91	152	6,52	217	5,50	333	4,84	354	3,98	336
Oro	363,25	0,61	438,96	2,60	498,72	4,25	382,14	3,60	383,54	5,00	362,26	3,00
HIDROCARBUROS												
Gas nat.	148,40	2,215,00	117,30	2,120,00	96,50	2,229,00	96,70	2,210,00	102,30	2,203,00	105,80	2,178,00
Petróleo	12,50	270,00	16,20	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,10	368,00
Gas lic.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	144,50	533,00	159,00	10,446,00	200,20	11,028,00
NO												
TRADICIONALES												
Azúcar	481,70	17,523	480,80	36,069	487,20	22,346	506,60	42,539	512,17	75,515	475,26	80,417
Cueros	1,408,81	3,649	1,758,60	4,388	1,930,80	9,217	1,984,60	8,610	2,031,47	11,006	1,751,87	5,921
Goma	907,49	3,575	971,60	1,966	1,075,60	2,187	1,074,50	1,332	1,103,32	1,859	1,261,23	1,048
Café	1,93	5,144	1,12	5,694	1,36	7,202	1,07	6,515	0,89	9,561	0,85	4,725
Soya gra	208,40	79,088	215,75	84,314	303,50	72,160	275,00	201,128	246,75	183,960	239,58	277,854

Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración Propia

CUADRO N° 3.8
PRECIOS Y VOLÚMENES DE LAS EXPORTACIONES

	1992		1993		1994		1995		1996	
	Precio	Volumen	Precio	Volumen	Precio	Volumen(p)	Precio	Volumen(p)	Precio(p)	Volumen(p)
TRADICIONALES										
Estafío	2,84	17.643	2,57	18.009	2,48	16.864	2,8	14.236	2,79	14.028
Cobre	1,04	101	0,88	144	1,05	78	1,33	112	1,04	91
Zinc	0,55	142.313	0,44	123.793	0,45	107.228	0,46	146.624	0,46	151.500
Plomo	0,25	20.348	0,19	24.172	0,25	22.324	0,29	20.251	0,46	14.430
Wolfram	53,19	1.078	28,73	481	36,82	595	58,21	839	47,59	714
Antimonio	14,53	6.649	14,00	5.545	18,42	8.691	29,1	6.540	23,38	5.804
Plata	3,90	361	4,24	413	5,29	367	5,15	424	5,2	384
Oro	345,12	2,00	358,59	7,00	384,24	10,00	379,99	11,00	387,71	10,00
HIDROCARBUROS										
Gas nat.	57,80	2.126,00	43,10	2.092,00	42,30	2.188,00	45,00	2.053,00	46,00	2.055,00
Petróleo	12,60	126,00	13,00	467,00	13,20	500,00	16,20	2.973,00	26,70	1.446,00
Gas lic.	232,90	7.965,00	159,80	1.489,00						
NO TRADICIONALES										
Azúcar	469,58	72.623	476,41	38.678	485,67	106.934	508,38	43.825	482,95	73.834
Cueros	1.672,42	4.916	1.767,50	5.384	1913,83	3.290	1943,12	2.996	1925,11	2.479
Goma	1.029,34	640	695,28	84	1077,35	112	719,33	136		2.479
Café	0,64	5.261	0,70	2.742	1,49	4.864	1,49	5.851	1,21	7.328
Soya gra	235,52	218.680	255,25	260.604	252,82	428.039	259,25	524.045	304,5	646.951

Fuente: Banco Central de Bolivia, BCB
Elaboración Propia

contrario, se observa un importante incremento en los precios y volúmenes del petróleo. (Ver Cuadro N° 3.7)

Por otro lado, las exportaciones no tradicionales mostraron un fuerte incremento en los productos básicos agropecuarios, tales como la soya que aumentó su precio de 208.4 \$us/TM a 304.5 \$us/TM (1986 y 1996) y en volumen de 79.088 TM a 646.951 TM, para los mismos años. El azúcar también presentó un incremento en sus precios de 461.70 \$us/TM a 492.95 \$us/TM y en sus volúmenes de 17.523 TM a 73.834 TM, ambos para 1986 y 1996. El café, si bien disminuyó en su precio, aumentó en sus volúmenes de exportación de 5.144 TM a 7.328 TM.

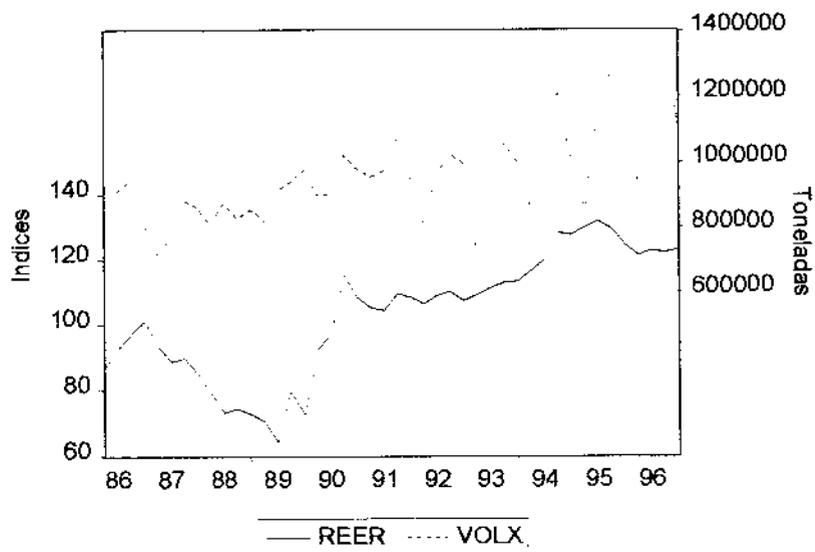
2.1 EL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO Y REAL Y VOLUMENES DE LA EXPORTACIONES BOLIVIANAS

La Figura N° 3.3 muestra una serie de tiempo del tipo de cambio efectivo y real y el volumen de las exportaciones bolivianas en el período 1986-1996. La Figura muestra el deterioro que han sufrido las exportaciones bolivianas cuando el tipo de cambio efectivo y real se aprecia durante el primer trimestre de 1986 hasta el cuarto trimestre de 1989. Por el contrario, cuando se deprecia el tipo de cambio efectivo y real a partir del primer trimestre de 1990 las exportaciones boliviana mejoran.

2.2 EXPORTACIONES, IMPORTACIONES Y PRODUCTO INTERNO BRUTO

La Figura N° 3.4 nos muestra las exportaciones e importaciones como porcentaje del producto interno bruto en términos reales, donde el primero es inferior al segundo. La Figura N° 3.5, nos muestra las tasas de crecimiento de las exportaciones y del producto interno bruto en términos reales, donde los primeros son mayores al segundo.

FIGURA N° 3.3
EL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO Y REAL,
VOLUMENES DE EXPORTACIONES



Fuente: INE y BCB

FIGURA N° 3.4
EXPORTACIONES E IMPORTACIONES COMO
PORCENTAJE DEL PIB

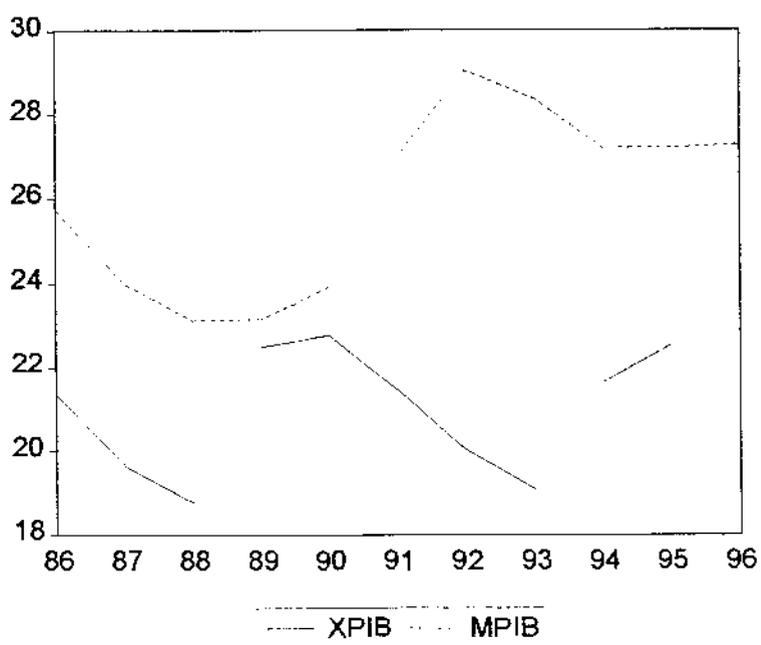
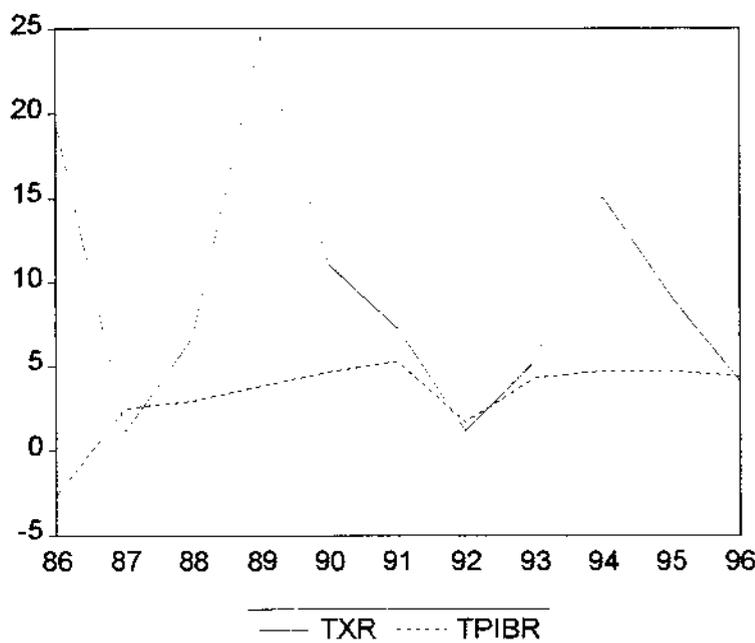


FIGURA N° 3.5
TASAS DE CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES Y EL PIB



2.3 MARCO NORMATIVO DE LAS EXPORTACIONES

El marco normativo, para el período de análisis, referido a las exportaciones comprende cuatro regímenes: 1) el Régimen Nacional de Exportaciones, iniciado con el D.S. N° 21660 modificado por el D.S. N° 22585, complementado por los Decretos Supremos N° 22407 y N° 22410. 2) El Régimen de Zonas Francas, promulgado por el D.S. N° 2252. 3) El Régimen temporal para la exportación, regido bajo el Decreto anterior; para ampliar y modificar las medidas anteriores se establece el D.S. N° 22753 y 4) el Sistema de Ventanilla Única de Exportadores (SIVEX), bajo D.S. N° 23574.

A través del D.S. N° 21660 del 10 de julio de 1987, se instaura el Certificado de Reintegro Arancelario (CRA) como compensación de los gravámenes arancelarios pagados por los exportadores, bajo los siguientes porcentajes sobre el valor neto de cada exportación: para los productos de exportación tradicional 5% y para los productos no tradicionales 10%.

El CRA será emitido como valor fiscal por el Tesoro General de la Nación y extendida nominativamente por el Banco Central de Bolivia, en el momento que el exportador entrega las divisas. El CRA se concederá en moneda nacional con mantenimiento de valor y con validez indefinida, sirviendo de descargo para cualquier pago de impuesto.

Con este mismo Decreto se crea el Instituto Nacional de Exportaciones (INPEX) como entidad de derecho público, con personalidad jurídica y autonomía de gestión. Su presupuesto estará financiado por el Tesoro General de la Nación, sus objetivos serán el promover y diversificar las exportaciones de los sectores públicos y privados.

Con el D.S. N° 22410 del 11 de enero de 1990, se crea el Régimen de Zonas Francas Industriales (ZOFRAIN), zonas comerciales y terminales de depósito, internación temporal y maquila. Estas zonas se definen como áreas de terreno delimitadas y cercadas sin solución de continuidad, dotadas de la infraestructura adecuada a las actividades que desarrollen.

El ingreso de mercaderías a las ZOFRAIN estarán libres al pago de derecho arancelario y de otros impuestos de carácter interno. Las salidas de mercancías de estas zonas se contemplan como exportaciones del país, sujetas al pago de derechos aduaneros e impuestos internos que señalan las normas vigentes. Las exportaciones que se efectúen desde las ZOFRAIN con destino a terceros países, estarán libres de pago de derechos arancelarios y otros tributos de orden interno. Los exportadores que se adhieran a este régimen no serán beneficiados con el CRA.

Las inversiones que se realicen en dicha zona serán exentas de los siguientes impuestos: a la propiedad privada, al valor agregado, a las transacciones, al

consumo específico, a la renta presunta de empresas; derechos aduaneros por la importación de maquinaria, equipos y gravámenes municipales.

También, se crea el sistema de Zonas Francas y Terminales de Depósito (ZOFACOT), definido como áreas de terreno delimitadas sin solución de continuidad, cercadas y dotadas de la infraestructura adecuada a los servicios que presten. Con el objetivo de almacenar las mercaderías por tiempo ilimitado.

A su vez, se autoriza la internación temporal al país de bienes destinados al ensamblaje, transformación o elaboración industrial de mercancías de exportación, dentro del sistema de programas de internación temporal para exportación, libres de gravámenes e impuestos a la importación. Las empresas que se adhieran a dicho programa tampoco gozarán del beneficio del CRA.

El D.S. N° 22526 del 11 de enero de 1990, complementa al anterior Decreto, regulando el funcionamiento de las Zonas Francas a través del Consejo Nacional de Zonas Francas (CONZOF). Este Decreto establece:

a) Las áreas de zonas francas serán sometidas al principio de segregación aduanera y fiscal; y b) no serán sujetas al pago de derecho arancelario y otros cargos de importación, las mercaderías, bienes de capital, materias primas y los programas de internación temporal.

Mediante D.S. N° 22585 del 20 de agosto de 1990, se reduce el gravamen aduanero consolidado (GAC) al 10% aplicado sobre el valor CIF frontera o CIF aduana, según el medio de transporte utilizado. También, se reduce la tasa de Reintegro Arancelario (CRA) al 6% para los artículos de exportación no tradicionales.

Con el D.S. N° 22753 del 12 de abril de 1991 se elimina el Certificado de Reintegro Arancelario (CRA) y se establece el Régimen del Gravamen Aduanero Consolidado, bajo la modalidad de Drawback, el cual se aplicará sobre el valor FOB de la respectiva póliza de exportación. También, se establece que todas las exportaciones son libres de restricciones, permisos, licencias y otras limitaciones, excepto la exportación de animales vivos.

Finalmente, el D.S. N° 23574 del 9 de agosto de 1993 se crea el Sistema de Ventanilla Única de Exportadores (SIVEX) el cual se encargará de la respectiva devolución de los impuestos. La Dirección General de Impuesto Interno (DGII), a través del SIVEX emitirá y entregará a la orden del exportador un certificado de devolución de impuestos llamado CEDEIM, por el concepto de devolución de los impuestos al valor agregado, transacciones, consumos específicos y derechos arancelarios. Los valores tributarios (CEDEIM) son títulos valores transferibles por simple endoso, con vigencia indefinida y negociables en la Bolsa de Valores, además éstos deben anotarse en los registros contables.

Todo este análisis del marco normativo para las exportaciones, ya sea en decretos, derogaciones, incentivos, y otros, reflejan la ausencia de una política nacional de exportaciones a largo plazo, tanto para el sector de exportaciones tradicionales como para el sector de exportaciones no tradicionales. Es más, pareciera que la misma ha sido resultado de la improvisación, de las presiones políticas y sectoriales.

De esta manera podemos concluir que la política de promoción de las exportaciones, debe estar basado fundamentalmente en el principio de neutralidad (eliminar los sesgos antiexportadores) y la aplicación de políticas directas para el crecimiento del sector exportador.

3. IMPORTACIONES

Para los años 1986 a 1996 se nota un importante incremento en las importaciones de bienes de consumo, mostrando una tasa de crecimiento promedio del 10% para este período, debido al incremento de los volúmenes importados. Los bienes de consumo no durables se incrementaron en un 11% y las importaciones de bienes de consumo durables en un 9%. Los bienes de capital mostraron una tasa de crecimiento del 10%, las materias primas y productos intermedios un 9%. (Ver Cuadro N° 3.9).

CUADRO N° 3.9
COMPOSICIÓN DE LAS IMPORTACIONES SEGÚN USO ECONÓMICO
(Millones de dólares)

DETALLE	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Bienes de Consumo	133.0	188.8	128.3	137.8	151.1	210.2	205.0	224.4	282.5	282.4	339.6
M. P y Prod. interme	265.1	335.7	249.5	281.6	286.1	369.1	455.8	477.9	512.1	604.0	615.6
Bienes de Capital	253.7	235.3	210.7	196.9	253.6	365.9	436.5	455.6	387.5	535.0	659.3
Oiversos	20.0	3.8	0.2	1.2	9.4	28.5	30.7	18.6	14.2	12.2	42.2
Efectos personales	2.2	2.6	1.7	2.3	0.5	0.1	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0
Total importaciones, CIF	674.0	766.3	590.5	619.9	702.7	993.7	1.130.5	1.176.9	1.196.3	1.438.6	1.656.6
Total importaciones, FOB	563.9	646.3	504.6	522.4	619.4	882.9	1.004.6	1.053.6	1.077.4	1.308.5	1.532.7

Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Económicas, UDAPE

Elaboración Propia.

En general, si bien las importaciones registraron una tasa de crecimiento promedio del 9%, el consumo de bienes importados repercutió negativamente en la producción nacional, debido a los elevados costos que representa competir en el mercado interno para la industria boliviana, que no pudo mostrar un crecimiento considerable ni reducir las tasas de desempleo.

Adicionalmente, el comercio ilegal de bienes provenientes de Chile, Brasil, Perú y otros países asiáticos tales como China y Taiwan, compiten deslealmente con el consumo de productos nacionales que durante este período se ha incrementado significativamente.

4. EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO Y REAL

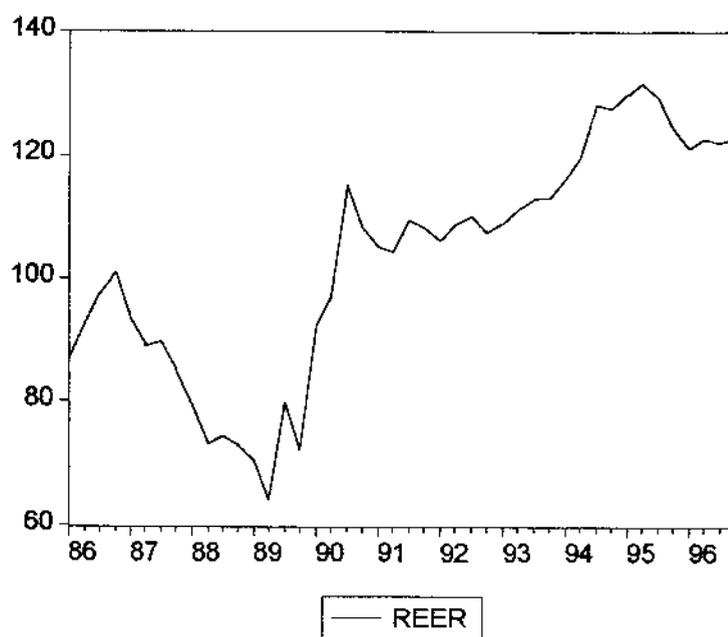
Desde enero de 1986 hasta junio de 1990, a excepción de los meses octubre a diciembre de 1986, el tipo de cambio efectivo real presentó una apreciación del 20% (enero 1986 respecto al año base, 1990), en relación a los principales socios comerciales de Bolivia, observándose un atraso cambiario, lo que significó una pérdida de competitividad de nuestras exportaciones. (Ver Figura N° 3.6)

Sin embargo, a partir de julio de 1990 hasta diciembre de 1996 el tipo de cambio efectivo y real mostró una depreciación continua del 23% (diciembre 1996 respecto al año base), lo que coadyuvó al mejoramiento de la competitividad de nuestras exportaciones, debido al flujo de entradas de capital del extranjero en forma de inversión directa, de la sustitución del CRA por el DRAWBACK y como resultado de la disminución de los precios de los productos no tradicionales. (Ver Figura N° 3.6)

Esta depreciación se explica en la necesidad de mantener un tipo de cambio real más depreciado, como consecuencia de la caída de los términos de intercambio que experimenta nuestro país desde fines de 1985. Adicionalmente, en 1991 se fijan tasas arancelarias del 10% y 5% para bienes de consumo y bienes de capital respectivamente, políticas comerciales que abaratan los productos extranjeros, incrementando la demanda por estos bienes y presionando sobre la balanza comercial.

En un horizonte temporal de largo plazo, como afirma Sebastian Edwards, es probable que se produzcan caídas y subidas en el tipo de cambio real, debido a variables fundamentales tales como los términos de intercambio, aranceles, y otros.

FIGURA N° 3.6
EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO Y REAL
(Base 1990=100)



CAPÍTULO 4

RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

A partir del presente capítulo y del próximo nos ocuparemos de los resultados de los modelos econométricos y de la contrastación de la hipótesis planteada en el primer capítulo. Partiremos de la especificación del modelo econométrico del tipo de cambio real para Bolivia, el cual estimaremos y evaluaremos. Finalmente, determinaremos la existencia o no del desalineamiento del tipo de cambio real y sus implicaciones sobre la competitividad en el sector exportador.

I. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

La ecuación del tipo de cambio real que estimaremos mantiene las variables reales y nominales del modelo de Edwards:

$$LITCRM_t = \theta [LTCRE_t - LITCRM_{t-1}] + \tau TCNSP + \delta LM1/PIB + \phi DEV + u_t \quad [4.1]$$

donde $LITCRE_t$ representa el logaritmo del tipo de cambio real de equilibrio; $LITCRM_{t-1}$ el logaritmo del tipo de cambio real rezagado un período; como variable proxy para las presiones fiscales se ha utilizado la tasa de crecimiento del crédito neto del sector público, $TCNSP$, otorgado en calidad de préstamo al gobierno por el Banco Central de Bolivia; como variable sucedánea para las presiones monetarias se recurre a la oferta monetaria restringida, $M1$, como proporción del Producto Interno Bruto, donde $M1$ comprende los billetes y monedas en poder del público más los depósitos a la vista del sector privado en el sistema bancario y DEV corresponde a la devaluación del tipo de cambio nominal.

Los signos incluidos sobre las variables del lado derecho de la ecuación [4.1], nos indican el efecto esperado de las variaciones sobre el tipo de cambio real. Se origina una **depreciación del tipo de cambio real** ante una disminución de la tasa de crecimiento del crédito neto del sector público **TCNSP**, de la oferta monetaria como proporción del producto interno bruto **LM1/PIB** y de una devaluación del tipo de cambio **DEV**, que en el corto plazo se convierte en un instrumento eficaz que los gobiernos utilizan para corregir los desequilibrios cambiarios. En el largo plazo, una devaluación nominal, bajo condiciones de equilibrio (**LITCRE = LITCRM**), no tendría el efecto esperado sobre el tipo de cambio real. Sin embargo, una devaluación afectaría, en el largo plazo, al tipo de cambio real bajo las siguientes condiciones: 1) si existe una sobrevaluación del tipo de cambio real (**LITCRE > LITCRM**) y 2) si la devaluación es reforzada por políticas macroeconómicas adecuadas. De las dos anteriores condiciones, podemos concluir que las devaluaciones nominales en el largo plazo son neutrales.

Por otro lado, la ecuación del tipo de cambio real de equilibrio será especificado en función de las siguientes variables:

$$\text{LITCRE} = \alpha_1 \overset{-}{\text{LTIC}} + \alpha_2 \overset{+}{\text{LTAR}} + \alpha_3 \overset{+}{\text{LAPCOM}} + \alpha_4 \overset{+}{\text{VARPIB}} + v_t \quad [4.2]$$

donde **LTIC** representa el logaritmo de los términos de intercambio; **LTAR** el logaritmo de recaudación aduanera como proporción de las importaciones; **LAPCOM** el logaritmo de la apertura comercial fue estimado mediante la suma de exportaciones e importaciones respecto del Producto Interno Bruto y **VARPIB** la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto como variable proxy del progreso técnico en la producción de bienes transables.

Los signos que esperamos obtener están encima de la ecuación [4.2] en el lado derecho, señalando el efecto esperado de las variaciones en las variables

explicativas sobre el tipo de cambio real de equilibrio. Así, un deterioro del **LTIC**, debido a una caída de los precios en los bienes exportables, depreciaría el tipo de cambio real de equilibrio mediante los efectos de ingreso y sustitución al generar un exceso de oferta de bienes no transables. Por el contrario, un incremento en el precio de los bienes importables generaría un exceso de demanda de bienes no transables y por lo tanto una tendencia a la apreciación del tipo de cambio real de equilibrio.

Una política de liberalización en **LTAR** implicaría una disminución de los precios, como resultado su demanda se incrementaría, por lo que el tipo de cambio real de equilibrio se deprecia. Un mayor grado de apertura comercial en **LAPCOM** reduciría los precios internos de los bienes transables. Si existe un alto grado de sustitución en el consumo entre esos bienes y los no transables la apertura daría lugar a una depreciación. De producirse progreso tecnológico en **VARPIB**, esperamos un efecto positivo sobre el tipo de cambio real de equilibrio, generando una tendencia a la depreciación. Si suponemos que el progreso es más acelerado en las industrias productoras de bienes comerciales, el tipo de cambio real de equilibrio se depreciaría y viceversa.

Reemplazando la ecuación [4.2] en [4.1] el tipo de cambio real queda definido como una función de sus fundamentos y de la devaluación nominal:

$$\begin{aligned} \text{LITCRM}_t = & \beta_0 + \beta_1 \text{LTIC}_t + \beta_2 \text{LTAR}_t + \beta_3 \text{LAPCOM}_t + \beta_4 \text{VARPIB}_t + \beta_5 \text{TCNSP}_t + \\ & \beta_6 \text{LM1/PIB}_t + \beta_7 \text{DEV}_t + \beta_8 \text{ITCRM}_{t-1} + u_t \end{aligned} \quad [4.3]$$

$$\begin{array}{ll} \beta_1 = \theta \alpha_1 & \beta_5 = -\tau \\ \beta_2 = \theta \alpha_2 & \beta_6 = -\delta \\ \beta_3 = \theta \alpha_3 & \beta_7 = -\phi \\ \beta_4 = \theta \alpha_4 & \beta_8 = \theta \end{array}$$

II. ESTACIONARIEDAD Y PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA

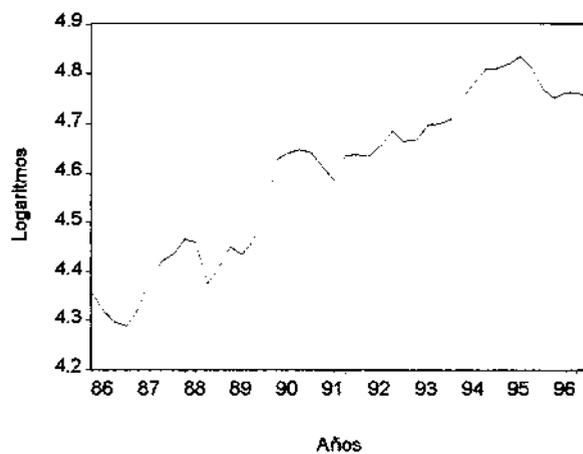
Una vez especificado el modelo econométrico del tipo de cambio real, nuestro objetivo es detectar la estacionariedad de cada una de las variables a través de la prueba de raíz unitaria. Para lograr este objetivo, partimos del análisis de las variables de la ecuación [4.3], con la finalidad de caracterizar sus aspectos más sobresalientes, lo que nos permitirá una mejor modelación.

En principio, describimos los resultados obtenidos en los gráficos para observar intuitivamente si las series de tiempo son o no estacionarias con respecto a su media. La Figura 4.1a, nos muestra una marcada tendencia creciente del logaritmo del índice del tipo de cambio real multilateral, como consecuencia de la devaluación del tipo de cambio en 1986 que redujo la inflación doméstica y por las continuas minidevaluaciones del tipo de cambio nominal, análogamente sucede con el logaritmo del índice del tipo de cambio efectivo y real, **REER**, en la Figura 4.1b. Por otro lado, observamos una tendencia decreciente del índice de los términos de intercambio, Figura 4.1c, provocado por la caída en los precios internacionales de las materias primas a partir de 1985. En resumen, las tres figuras nos sugieren que las series de tiempo no son estacionarias respecto a su media.

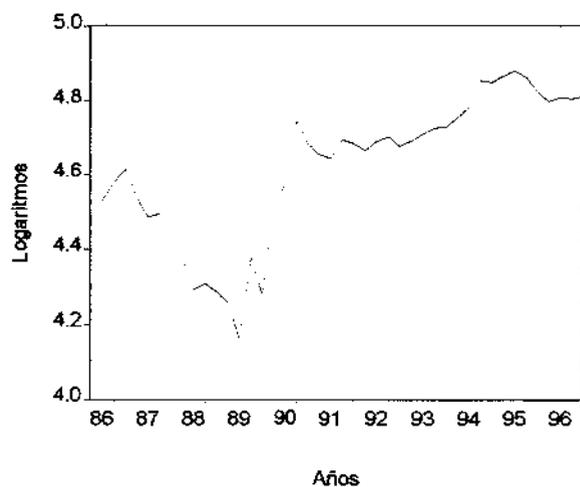
Por el contrario, en las Figuras 4.1d hasta 4.1h, el logaritmo de la apertura comercial, las variaciones del producto interno bruto real, la tasa de crecimiento del crédito neto del sector público, la base monetaria como proporción del producto interno bruto y la devaluación nominal, siguen una trayectoria respecto a su media sin reflejar una tendencia determinística. Éstas Figuras nos insinúan que las series de tiempo son estacionarias.

FIGURA 4.1 ESTACIONARIEDAD Y RAICES UNITARIAS

a) LOGARITMO DEL INDICE DEL TIPO DE CAMBIO REAL



b) LOGARITMO DE INDICE DEL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO Y REAL



c) LOGARITMO DEL INDICE DE LOS TERMINOS DE INTERCAMBIO

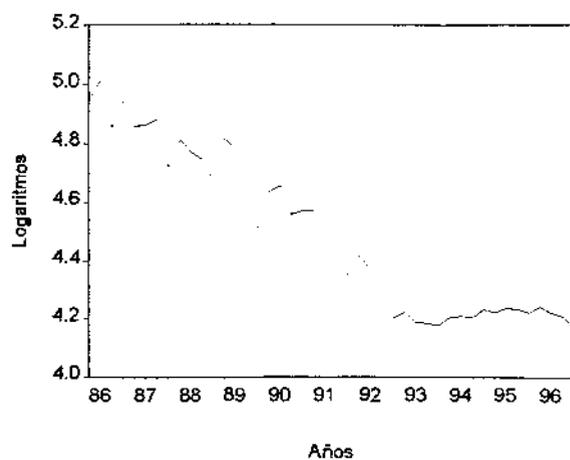
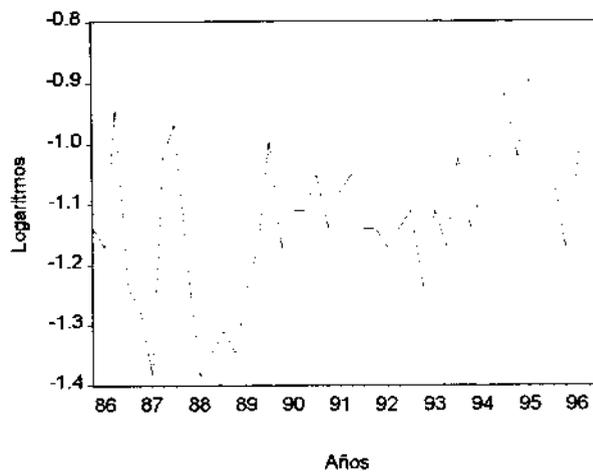
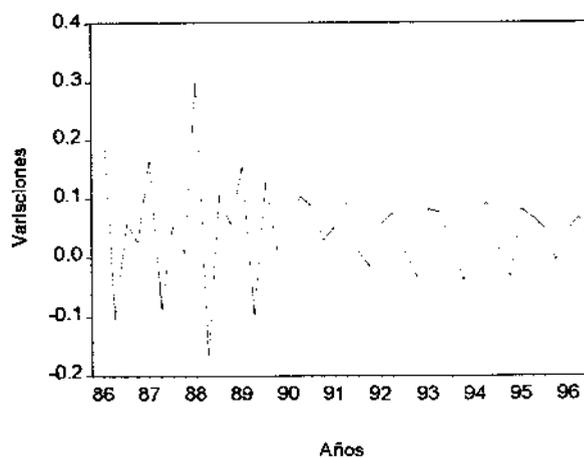


FIGURA 4.1
ESTACIONARIEDAD Y RAICES UNITARIAS

d) LOGARITMO DE LA APERTURA COMERCIAL



e) VARIACIONES DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL



f) TASA DE CRECIMIENTO DEL CRÉDITO NETO DEL SECTOR PÚBLICO

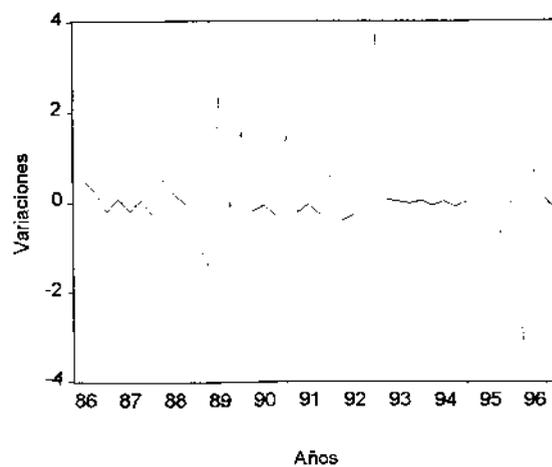
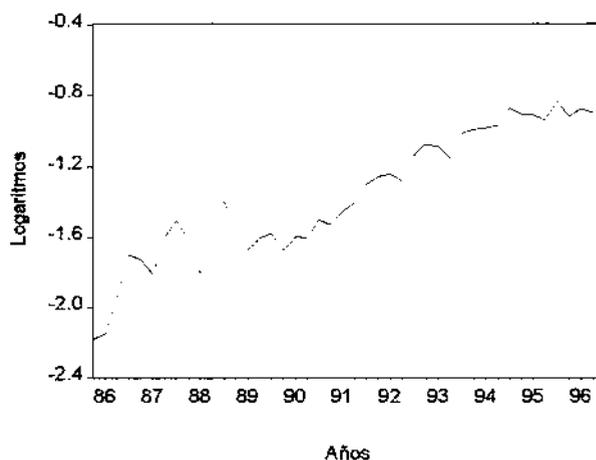
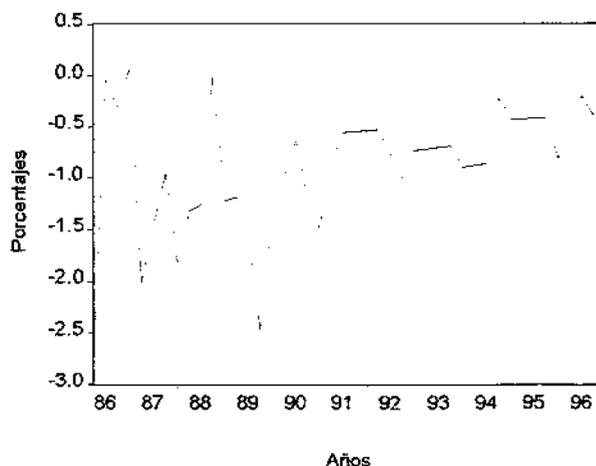


FIGURA Nº 4.1 ESTACIONARIEDAD Y RAICES UNITARIAS

g) LOGARITMO DE M1 RESPECTO AL PRODUCTO INTERNO BRUTO



h) DEVALUACION DEL TIPO DEL CAMBIO



Para analizar con mayor puntualidad si las series de tiempo son o no estacionarias, emplearemos los estadísticos Dickey- Fuller y Dickey-Fuller Aumentado⁴⁶, con los cuales verificaremos la existencia de raíces unitarias y determinaremos su grado de integración. Aplicaremos los tests Dickey- Fuller y Dickey-Fuller Aumentado, en niveles y en diferencias, siguiendo la metodología de Gujarati (1997), donde el

⁴⁶ Para todo el análisis econométrico se utilizará el paquete Eviews, versión 2.0

número de rezagos se determina de acuerdo a la significancia del estadístico t - student⁴⁷, cuyos resultados se pueden observar en el Cuadro N° 4.1.

CUADRO N°4.1
TEST DE RAICES UNITARIAS DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS
DEL TIPO DE CAMBIO REAL

VARIABLES	DF ¹	DF ²	ADF ³	ADF ⁴
LITCRM	-1.039	-1.789	-3.103	-4.910
LREER	-1.093	-1.976	-3.704	-3.220
LTIC	-1.258	-2.611	-1.497	-9.230
LAPCOM	-3.209	—	—	—
VARPIB	-12.517	—	—	—
TCNSP	-7.267	—	—	—
DEV	-5.497	—	—	—
Valores críticos al 5%	-2.93	-3.52	-3.52	-2.93

Nota. La flecha →, nos indica la secuencia que se debe seguir para comparar el respectivo estadístico Dickey Fuller normal o ampliado con sus valores críticos, al ser mayor en valor absoluto el estadístico Dickey Fuller al valor crítico se rechaza la hipótesis nula de no estacionariedad.

- 1) El estadístico Dickey Fuller incluye la constante (en niveles)
- 2) El estadístico Dickey Fuller incluye la constante y la tendencia determinística (en niveles)
- 3) El estadístico Dickey Fuller Aumentado incluye la constante y la tendencia determinística, con tres rezagos para las variables LITCRM y LTIC, con cuatro rezagos para la variable LREER (en niveles)
- 4) El estadístico Dickey Fuller Aumentado incluye la constante (en diferencias)

⁴⁷ Aunque existen otros autores como Aznar, A. et.al. (1994), que determinan los rezagos de acuerdo a la periodicidad de los datos., es decir, para el caso de las series anuales, n puede ser 1 ó 2; para series trimestrales, n puede ser 4 ó 5 y para series mensuales, n puede estar entre 12 y 14.

El Cuadro N° 4.1 nos muestra los tests Dickey-Fuller (DF) y Dickey-Fuller Aumentado (DFA) con sus respectivos valores críticos Mackinnon al 5%, tanto en Niveles como en Diferencias. Del cual concluimos, en primer lugar, que las series **LITCRM**, **LREER** y **LITIC** presentan raíces unitarias a un nivel del 5%, por lo que no podemos rechazar la hipótesis nula de no estacionarias en niveles. En segundo lugar, rechazamos la hipótesis nula de no estacionariedad en diferencias al 5%. En tercer lugar, las series son integradas de orden I(1).

Para las series **LAPCOM**, **TCNSP**, **LM1/PIB**, **VARPIB** y **DEV**, rechazamos la hipótesis nula de no estacionariedad en niveles al 5% y afirmamos que los procesos son estacionarios e integrados de orden cero I(0).

III. ESTIMACIÓN DEL MODELO DEL TIPO DE CAMBIO REAL

Una vez transformadas las variables en estacionarias, comprobaremos con datos reales de nuestra economía la forma funcional del mismo, las variables que explican el comportamiento del tipo de cambio real y cómo éstas se interrelacionan.

1. EL ÍNDICE DEL TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL, ITCRM, COMO VARIABLE DEPENDIENTE (MODELO I)

Aplicando Mínimos Cuadrados Ordinarios a la ecuación [4.3], obtenemos los siguientes resultados:

CUADRO N° 4. 2
ESTIMACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO REAL PARA BOLIVIA
VARIABLE DEPENDIENTE: LITCRM
ESTIMACIÓN: MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS
1986:3- 1996:4
T = 42

Variable	Coefficiente	Valor t	Valor t en Tablas
Constante	3.1243	4.9528	1.693
LITIC (-1)	-0.3027	-5.2570	1.693
LAPCOM	0.1359	3.4435	1.693
VARPIB	0.0926	2.4865	1.693
TCNSP	-0.0085	-2.5644	1.693
LM1/PIB	-0.0966	-2.5463	1.693
DEV	-0.0217	-2.7535	1.693
LITCRM (-1)	0.6120	6.7907	1.693
AR (1)	-0.3651	1.9813	1.693

R^2 ajustado = 0.9815 Error estándar = 0.0217

D.W. = 2.04021 F = 273.4515

Error estándar de la variable dependiente = 0.1599

Notas:

- LITIC (-1) = Logaritmo del Índice de los Términos de Intercambio, rezagado un período
- LAPCOM = Logaritmo de la Apertura Comercial
- TCNSP = Tasa de crecimiento del Crédito Neto del Sector Público
- VARPIB = Tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto
- LM1/PIB = Logaritmo de oferta de dinero M1 como proporción del PIB
- DEV = Devaluación
- LITCRM(-1) = Logaritmo del Índice del Tipo de Cambio Real Multilateral, rezagado un período
- AR(1) = Proceso autorregresivo de orden uno

$$\text{LITCRM}_t = 3.1243 - 0.3027\text{LITIC}_{t-1} + 0.135\text{LAPCOM}_t - 0.0085\text{TCNSP}_t + \\ 0.0926\text{VARPIB}_t - 0.0966\text{LM1/PIB}_t - 0.0217\text{DEV}_t + 0.6194\text{LITCRM}_{t-1} + \\ 0.3651\text{AR}(1)$$

[4.4]

La estimación se realiza con periodicidad trimestral para los años 1986 a 1996. La ecuación [4.3] incorpora todas las variables reales y nominales del modelo de Edwards, a excepción de la variable restricciones (**REST**) que fue medida como apertura comercial, es decir la suma de las exportaciones más las importaciones respecto al producto interno bruto. En cambio, para la apertura comercial Edwards utilizó como variable proxy la brecha entre el tipo de cambio oficial y el paralelo. Por otra parte, para otras restricciones comerciales se toma las variaciones del producto interno bruto **VARPIB** como variable sucedánea del progreso tecnológico.

Los signos de los coeficientes resultaron los esperados, un coeficiente elevado en el logaritmo del tipo de cambio real rezagado y en logaritmo de los términos de intercambio indicaría la persistencia de shocks pasados. En otras palabras, un cambio en el logaritmo del tipo de cambio real rezagado, **LITCRM(-1)**, tiene un efecto sobre el logaritmo del tipo de cambio real multilateral, **LITCRM**, hasta el período siguiente; análogamente sucede con el logaritmo de los términos de intercambio, **LTIC(-1)**. Otro coeficiente relativamente alto es el logaritmo de la apertura comercial, **LAPCOM** y el coeficiente más bajo es la tasa de crecimiento del crédito neto del sector público, **TCNSP**.

1.1 HIPOTESIS INDIVIDUAL

En el Cuadro N°4.2, se fija un nivel de confianza del 95% con 33 grados de libertad el valor t-tabular resulta 1.693. En este mismo cuadro se muestran los valores del t-student: $t_{\beta_0} = 4.95$; $t_{\beta_1} = -5.26$; $t_{\beta_2} = 3.44$; $t_{\beta_3} = -2.56$; $t_{\beta_4} = 2.48$; $t_{\beta_5} = -2.54$; $t_{\beta_6} = -2.55$; $t_{\beta_7} = -2.75$; $t_{\beta_8} = 6.79$ y $t_{\beta_9} = 1.98$

A partir de estos resultados concluimos: 1) Que el valor absoluto de todos los valores t calculados son mayores al valor tabular correspondiente, por tanto, no se puede aceptar la hipótesis de que alguno de los parámetros teóricos sea nulo. 2) Se acepta que las variables explicativas del tipo de cambio real son significativas y que la constante o intercepto ha sido adecuadamente considerada.

1.2 HIPOTESIS GLOBAL

En el Cuadro N° 4.2, el nivel de confianza también es del 95% y, dados los grados de libertad del numerador y denominador (8 y 33 respectivamente), el valor tabular referencial es de 2.243 y el valor F- calculado es 273.45 superior al valor tabular.

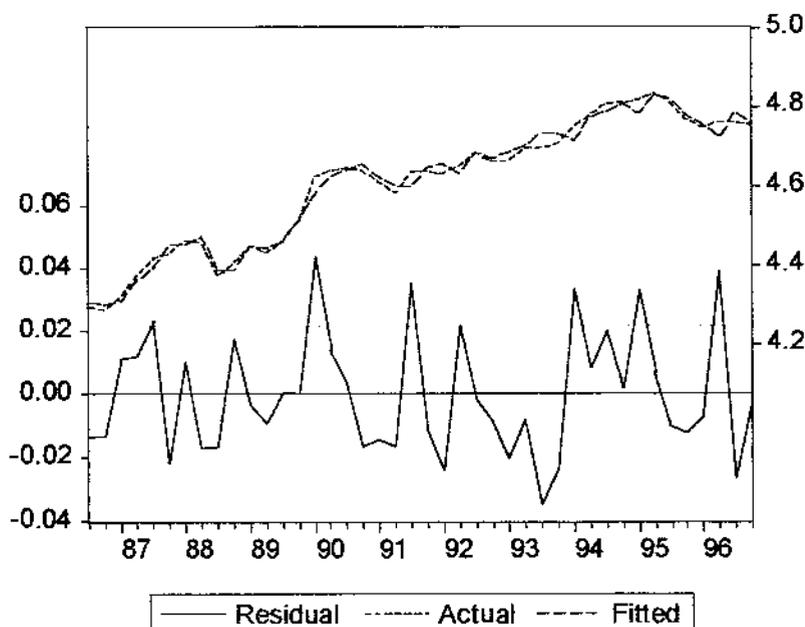
A partir de esta evidencia se puede concluir que no se puede aceptar la hipótesis de que la totalidad de los parámetros teóricos del modelo sean nulos, lo que también significa que el conjunto de las variables explicativas, incluido el intercepto, son significativas.

1.3 COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN

Del Cuadro N° 4.2 destacaremos los siguientes resultados. En primer lugar, el coeficiente de determinación R^2 es igual a 0.98. Éste es un indicador de la proximidad de los valores estimados del tipo de cambio real a sus valores observados e indica el 98.51% del total del tipo de cambio real, explicado por las variables explicativas de la regresión. El coeficiente de determinación corregido \bar{R}^2 es igual a 0.98, este valor excluye el efecto atribuible al intercepto. Visto de otra manera, la desviación estándar del tipo de cambio real (variable endógena) es aproximadamente 0.16, mientras que el error estándar de la regresión es sólo de 0.022. Esto implica que el modelo permite reducir los errores de predicción desde 16 hasta 2.2 puntos porcentuales aproximadamente.

El adecuado grado de ajuste de la ecuación también se puede apreciar en la Figura 4.2. En el panel superior de la figura se presenta el logaritmo del tipo de cambio real, **LITCRM**, así como el valor predicho por el modelo para dicha variable. En el panel inferior, se grafican los errores del modelo con una banda de desviación estándar. El buen grado de ajuste de la ecuación es evidente en esta figura, donde se destaca en particular la habilidad del modelo para acomodar "cambios erráticos" desde el primer trimestre de 1986 hasta el cuarto trimestre de 1989 y durante el año de 1995.

FIGURA N°4.2
VALORES OBSERVADOS Y AJUSTADOS



1.4 ANÁLISIS DE RESIDUOS, AUTOCORRELACIÓN, NORMALIDAD, HETEROSCEDASTICIDAD, ERRORES DE ESPECIFICACIÓN Y MULTICOLINEALIDAD

El modelo de la ecuación [4.4] es un buen punto de partida para la estimación del tipo de cambio real. El test Durbin - Watson no es aconsejable debido a que tenemos incluida una variable endógena rezagada, por tal motivo aplicamos el test LM de correlación serial de Breusch Godfrey, el que no nos permite rechazar la hipótesis nula de ausencia de autocorrelación de primer, tercer y duodécimo orden. Los valores calculados para los órdenes mencionados, son 0.10, 1.92 y 11.80; los valores críticos son 3.84, 7.81 y 21.03, observándose claramente que los valores calculados son menores a los valores tabulares. (Ver Cuadro N° 4.3)

Análogamente, el test de autocorrelación de Ljung-Box no permite rechazar la hipótesis nula. (Ver Cuadro N° 4.3). En efecto, el valor crítico obtenido de la tabla

Chi-cuadrado es 21.03, utilizando un nivel de confianza del 95%, y el valor calculado es igual a 5.39; como el valor crítico es superior al valor calculado ($21.03 > 5.39$), aceptamos la hipótesis de no existencia de autocorrelación serial de orden mayor a uno.

Dado un valor crítico de 5.99, obtenido de la tabla Chi-cuadrado a un nivel de 5% de significancia, y el valor calculado del test Jarque-Bera de 2.59, no se puede rechazar la hipótesis nula de que los residuos están normalmente distribuidos.

La aplicación del test ARCH, no permite rechazar la ausencia de heteroscedasticidad en los residuos, debido a que los valores críticos (3.84, 5.99 y 7.82) son superiores a los calculados (0.64, 1.03 y 2.73) para rezagos de 1, 2 y 3, respectivamente.

Otra de las pruebas utilizadas para contrastar el supuesto de homoscedasticidad en los errores es el test White. Según el Cuadro N° 4.3, y comparando el valor crítico con el valor calculado, vemos que el primero es superior al segundo; por lo que aceptamos la hipótesis nula de errores homoscedásticos e independientes de los regresores. Por otra parte, el test White también prueba, indirectamente, que la especificación lineal es correcta, por lo que no existe evidencia para rechazar estos supuestos.

Por último, recurriremos al test Reset de Ramsey para la detección de heteroscedasticidad (Cuadro N° 4.3). Análogamente que en los test precedentes, observamos que el valor crítico en tablas de distribución F-estadístico con un nivel de confianza del 95% y dados los grados de libertad, del numerador y del denominador, 7 y 35 respectivamente, es igual a 2.28 y el valor calculado que nos reporta es igual a 1.03, es decir, $1.03 < 2.28$. En resumen y de acuerdo a nuestra hipótesis nula, aceptamos que los errores siguen una distribución normal con media cero.

CUADRO N° 4.3
PROPIEDADES ESTADÍSTICAS

Test	Valor Calculado	Valor Crítico
LM autocorrelación (1) ($n \cdot R^2$)	0.10	3.84
LM autocorrelación (3)	1.92	7.81
LM autocorrelación (12)	11.80	21.03
Jarque - Bera	2.59	5.99
Ljung - BoxQ - stat (12)	5.39	21.03
ARCH(1) test $n \cdot R^2$	0.64	3.84
ARCH (2)	1.03	5.99
ARCH (3)	2.73	7.81
White test	11.85	21.03
Ramsey Reset test (2) (F test)	1.03	2.28

Una vez analizados los residuos de las variables, pasamos a detectar la multicolinealidad del modelo. Si aplicamos el test Glauber-Farrar a una de las variables explicativas (**LITIC(-1)**) comparando con los demás regresores, rechazamos la hipótesis nula de ausencia de multicolinealidad, debido a que el valor calculado 56.34 $[(12.60 - 1) (42 - 8) / (8 - 1)]$, es mayor al valor crítico de 2.343, según tablas de distribución F.

En suma, de todo este análisis anterior se puede concluir que no existe problemas de autocorrelación y heteroscedasticidad a un nivel de confianza del 95%; sin embargo, el modelo presenta problemas de multicolinealidad debido a que el tipo de cambio nominal influye en la determinación del tipo de cambio real y de los

términos de intercambio, una posible forma de solucionar el problema de multicolinealidad es omitir una de las variables explicativas, sin embargo, las estimaciones que obtendríamos presentarían sesgos en los parámetros. Por otra parte, nuestro modelo del tipo de cambio real para Bolivia está correctamente especificado y los estimadores mínimos cuadrados son una buena aproximación a los valores verdaderos de los parámetros teóricos.

1.5 ANÁLISIS DE ESTABILIDAD

Se emplearon cinco test para probar la estabilidad estructural del modelo, ecuación [4.4]: 1) test de Chow, 2) test a Un Paso, 3) Test a N Pasos, 4) test Cusum de Cuadrados y 5) test de Estimación Recursivos de Coeficientes.

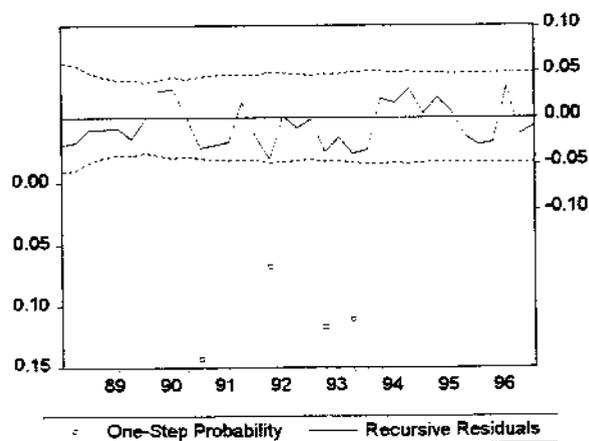
Aplicando el test de Chow tenemos un valor calculado de 1.092, mientras que el valor tabular es de 2.38, el cambio estructural se realizó en el tercer trimestre de 1994 donde el Banco Central toma como referencia el tipo de cambio nominal dentro de una banda de paridad central, el límite inferior comprende las variaciones de las monedas de seis países con los cuales Bolivia tiene relaciones comerciales significativas y el límite superior contiene las variaciones de las monedas de cuatro países industrializados. Al resultar CH menor que el valor tabular al 95% de confianza se podrá afirmar que con el nuevo sistema de determinación del tipo de cambio oficial no se modificó sustancialmente el comportamiento del tipo de cambio real, por lo que no podemos rechazar la hipótesis nula de ausencia de cambio estructural.

En el test de Pronóstico a Un Paso (Figura 4.3), se observan cuatro errores recursivos superiores al 5%, ésto debido al tamaño reducido de observaciones 42.

En el test de Pronóstico a N Pasos (Figura 4.4) vemos que no existen errores recursivos. En la Figura 4.5, advertimos con el test Cusum Cuadrado que los resultados son favorables al modelo, porque éstos se encuentran dentro de las bandas establecidas. Además, con la aplicación de este test, no se puede rechazar la hipótesis nula de estabilidad al 5% y más.

Las Figuras 4.6 al 4.13, resumen los resultados aplicados por el test de Estimación Recursiva de los Coeficientes. El coeficiente asociado al término de corrección de errores podemos observarlo en la Figura 4.8, que es la que más se aproxima a los tres criterios señalados⁴⁸, por lo tanto, corresponde a un caso ideal que satisface estos tres criterios en forma absolutamente holgada.

**FIGURA 4.3
TEST DE PRONÓSTICO A UN PASO**



⁴⁸ 1) Que el estimador final del parámetro caiga dentro de todas las bandas anteriormente estimadas; 2) Que la desviación estándar asociada al parámetro estimado caiga a lo largo del tiempo; y 3) Que los cambios que se observen al interior de la recusión no exhiban tendencia determinística predecible. Apt y Quiroz (1992, p.119).

FIGURA N° 4.4
TEST DE PRONOSTICO A N PASOS

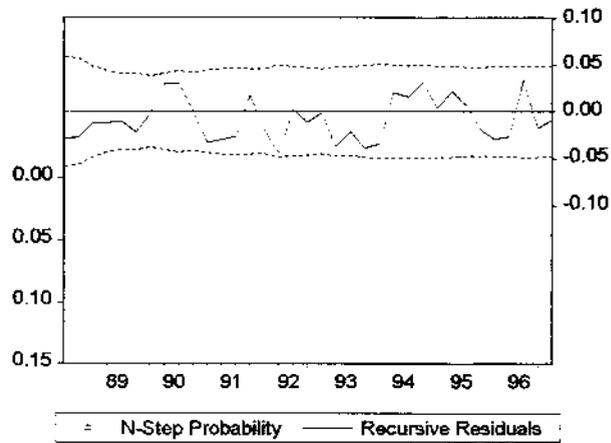


FIGURA N° 4.5
TEST CUSUM CUADRADO A LOS RESIDUOS

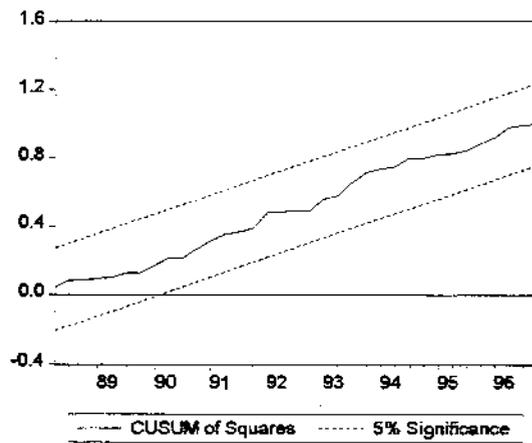


FIGURA N° 4.6
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LTIC(-1)

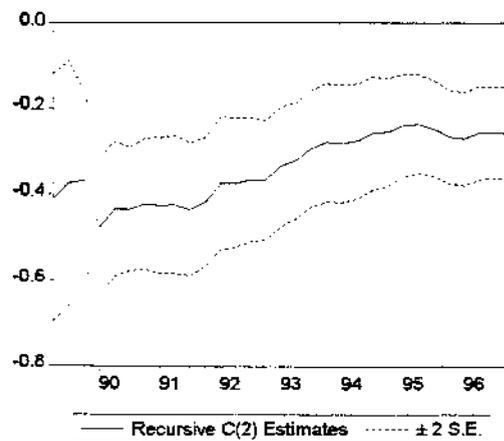


FIGURA N°4.7
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LAPCOM C(3)

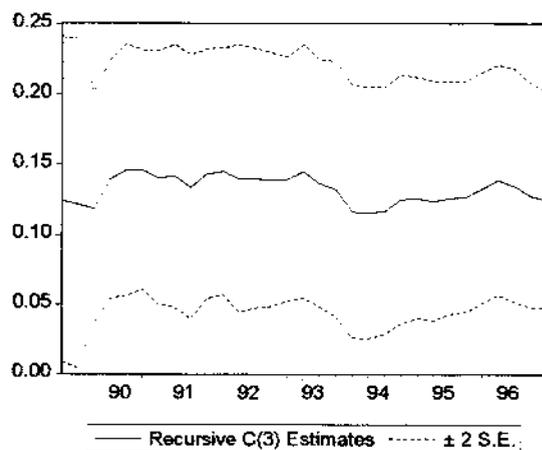


FIGURA N° 4.8
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE VARPIB C(4)

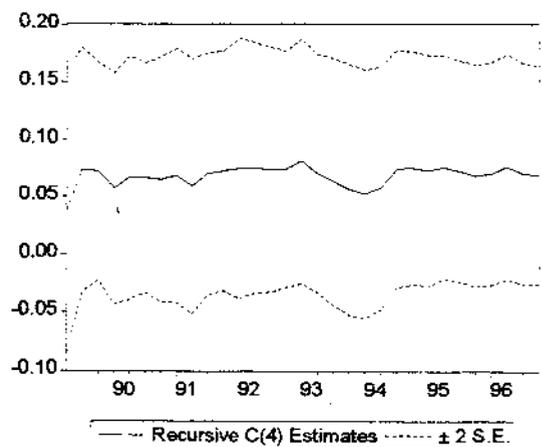


FIGURA N° 4.9
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE TCNSP C(5)

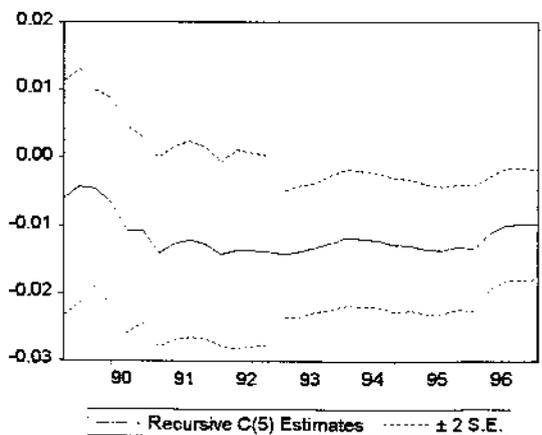


FIGURA N° 4.10
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LM1/PIB C(6)

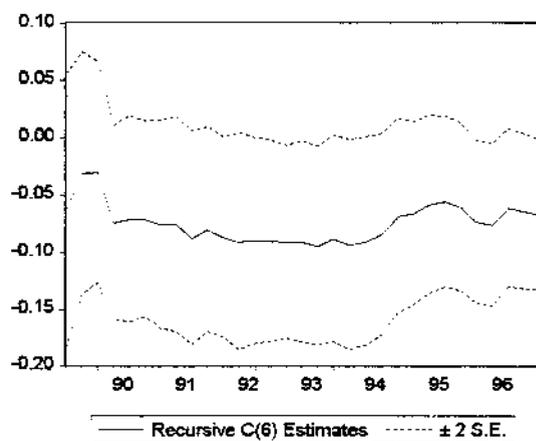


FIGURA N° 4.11
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE DEV C(7)

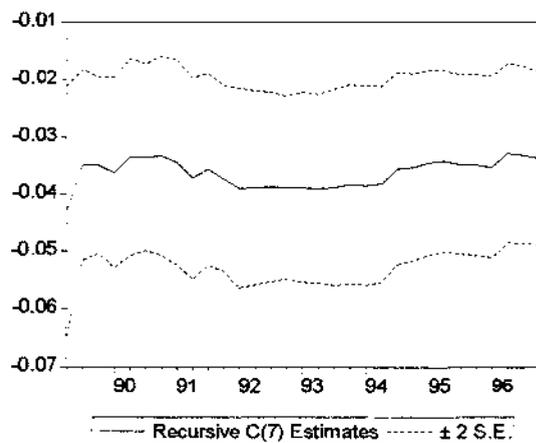
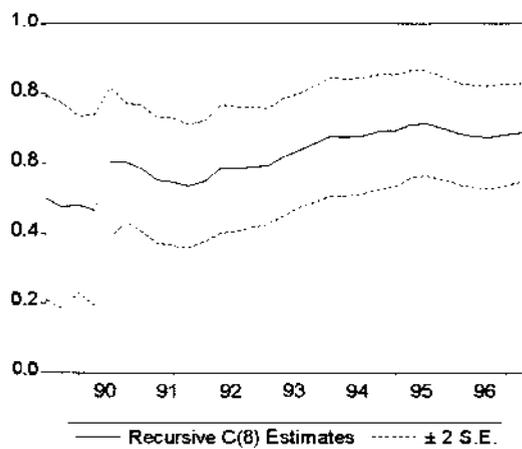


FIGURA N° 4.12
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LITCRM C(8)



2. EL INDICE DEL TIPO DE CAMBIO EFECTIVO Y REAL, REER, COMO VARIABLE DEPENDIENTE (MODELO II)

Aplicando Mínimos Cuadrados Ordinarios a la ecuación [4.3], obtenemos los siguientes resultados:

CUADRO Nº 4.4
ESTIMACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO REAL PARA BOLIVIA
VARIABLE DEPENDIENTE: LREER
ESTIMACIÓN: MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS
1986:3- 1996:4
T = 42

Variable	Coefficiente	Valor t	Valor t en Tablas
Constante	2.3503	4.8938	1.690
LITIC (-1)	-0.3566	-4.5960	1.690
LAPCOM	0.2663	3.7776	1.690
VARPIB	-0.2629	-2.0180	1.690
TCNSP	-0.0204	-2.1845	1.690
LM1PIB	-0.2683	-4.1191	1.690
LREER (-1)	0.8299	13.9286	1.690
AR (1)	-0.3609	-2.1824	1.690

R^2 ajustado = 0.92 Error estándar de la regresión = 0.054

D.W. = 1.95 F = 72.79

Error estándar de la variable dependiente = 0.20

Notas:

- LITIC (-1) = Logaritmo del Índice de los Términos de Intercambio, rezagado un período
- LAPCOM = Logaritmo de la Apertura Comercial
- VARPIB = Tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto
- TCNSP = Tasa de crecimiento del Crédito Neto del Sector Público
- LM1/PIB = Logaritmo de oferta de dinero M1 como proporción del PIB
- LREER (-1) = Logaritmo del Índice del Tipo de Cambio Efectivo, rezagado un período
- AR(1) = Proceso autorregresivo de orden uno

$$\text{LREER}_t = 2.3503 - 0.356582\text{LTIC}_{t-1} + 0.2663 \text{LAPCOM}_t - 0.2629\text{VARPIB}_t - 0.0204\text{TCNSP}_t - 0.2683\text{LM1/PIB}_t + 0.8299\text{LITCRM}_{t-1} - 0.3609\text{AR}(1) \quad [4.5]$$

La estimación se realiza con periodicidad trimestral para los años 1986 a 1996. La ecuación [4.3] incorpora todas las variables reales y nominales del modelo de Edwards, a excepción de la variable restricciones (REST) que fue medida como apertura comercial, es decir la suma de las exportaciones más las importaciones respecto al producto interno bruto. Por otra parte, para otras restricciones comerciales se toma las variaciones del producto interno bruto como variable sucedánea del progreso tecnológico.

Los signos de los coeficientes resultaron los esperados, a excepción de la variable VARPIB que resulto negativa. Un coeficiente elevado en el logaritmo del tipo de cambio efectivo y real y en el logaritmo de los términos de intercambio, rezagados un período, indicaría la persistencia de shocks pasados. En otras palabras, un cambio en el valor del logaritmo del tipo de cambio efectivo y real rezagado, **LREER(-1)**, tiene un efecto sobre el logaritmo del tipo de cambio efectivo y real, **LREER**, hasta el período siguiente. Un cambio en el valor del logaritmo de los términos de intercambio, **LITIC(-1)**, refleja su efecto hasta el período siguiente en el logaritmo del tipo de cambio efectivo y real. Otro coeficiente relativamente alto es el logaritmo de la apertura comercial, **LAPCOM** y el coeficiente más bajo es la tasa de crecimiento del crédito neto del sector público, **TCNSP**.

2.1 HIPOTESIS INDIVIDUAL

En el Cuadro N°4.4, se fija un nivel de confianza del 95% y con 33 grados de libertad el valor crítico resulta 1.69. En este cuadro se muestran los valores siguientes: $t_{p0} = 4.89$; $t_{p1} = -4.60$; $t_{p2} = 3.78$; $t_{p3} = -2.02$; $t_{p4} = -2.18$; $t_{p5} = -4.12$; $t_{p6} = 13.93$; $t_{p7} = -2.18$

A partir de estos resultados concluimos: 1) que el valor absoluto de todos los valores t calculados son mayores al valor tabular correspondiente, por tanto, no se puede aceptar la hipótesis de que alguno de los parámetros teóricos sea nulo. 2) Se acepta que las variables explicativas del tipo de cambio real son significativas y que la constante o intercepto ha sido adecuadamente considerada.

2.2 HIPOTESIS GLOBAL

En el Cuadro N° 4.4, el nivel de confianza también es del 95% y, dados los grados de libertad del numerador y denominador (7 y 36 respectivamente), el valor tabular referencial es de 2.192 y el valor F- calculado es 273.45 superior al valor tabular.

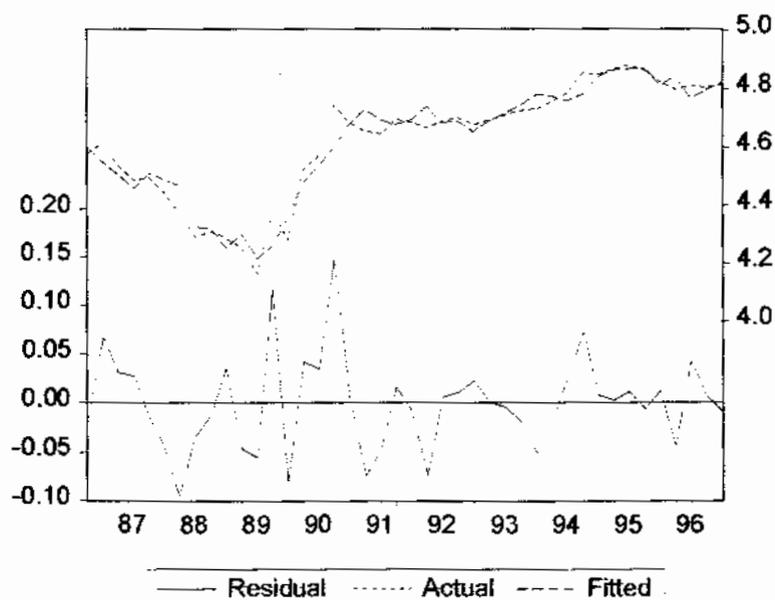
A partir de esta evidencia se puede concluir que no se puede aceptar la hipótesis de que la totalidad de los parámetros teóricos del modelo sean nulos, lo que también significa que el conjunto de las variables explicativas, incluido el intercepto, son significativas.

2.3 COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN

Del Cuadro N° 4.4 destacaremos los siguientes resultados. En primer lugar, el coeficiente de determinación R^2 es igual a 0.94. Éste es un indicador de la proximidad de los valores estimados del logaritmo del tipo de cambio efectivo y real a sus valores observados e indica el 93.74% del total del logaritmo del tipo de cambio efectivo y real, explicado por las variables explicativas de la regresión. El coeficiente de determinación corregido \bar{R}^2 es igual a 0.92, este valor excluye el efecto atribuible al intercepto. Visto de otra manera, la desviación estándar del logaritmo del tipo de cambio efectivo y real (variable endógena) es aproximadamente 0.20, mientras que el error estándar de la regresión es sólo de 0.054. Esto implica que el modelo permite reducir los errores de predicción desde 20 hasta 5.4 puntos porcentuales aproximadamente.

El adecuado grado de ajuste de la ecuación también se puede apreciar en la Figura 4.13. En el panel superior de la figura se presenta el logaritmo del tipo de cambio efectivo y real, LREER, así como el valor predicho por el modelo para dicha variable. En el panel inferior, se grafican los errores del modelo con una banda de desviación estándar. El buen grado de ajuste de la ecuación es evidente en la Figura 4.6, donde se destaca en particular la habilidad del modelo para acomodar "cambios erráticos" en el tercer trimestre de 1991 hasta el cuarto trimestre de 1996.

FIGURA N°4.13
VALORES OBSERVADOS Y AJUSTADOS



2.4 ANÁLISIS DE RESIDUOS, AUTOCORRELACIÓN, NORMALIDAD, HETEROSCEDASTICIDAD, ERRORES DE ESPECIFICACIÓN Y MULTICOLINEALIDAD

Este modelo es un buen punto de partida para la estimación del logaritmo del tipo de cambio efectivo y real. Al igual que en el anterior modelo, no se recomienda el uso del test Durbin - Watson, debido a que tenemos incluida una variable endógena rezagada. De esta manera, se calcula el test LM de correlación serial de

Breusch Godfrey, el que no nos permite rechazar la hipótesis nula de ausencia de autocorrelación de primer y tercer orden, ya que los valores críticos son superiores a los valores calculados (ver Cuadro N° 4.5).

Del mismo modo, el test de autocorrelación de Ljung-Box no permite rechazar la hipótesis nula, (ver Cuadro N° 4.5). En efecto, el valor crítico obtenido de la tabla Chi-cuadrado es 21.03, utilizando un nivel de confianza del 95% y el valor calculado es igual a 14.4, es decir el valor crítico es superior al valor calculado ($21.03 > 14.4$), aceptamos la hipótesis de no existencia de autocorrelación serial de orden mayor a uno.

Dado un valor crítico de 5.99, obtenido de la tabla Chi-cuadrado a un nivel de 5% de significancia, y el valor calculado del test Jarque-Bera de 4.41, no se puede rechazar la hipótesis nula de que los residuos están normalmente distribuidos.

La aplicación del test ARCH, no permite rechazar la ausencia de heteroscedasticidad en los residuos, debido a que los valores críticos son superiores a los valores calculados, siendo los valores críticos 3.84, 5.99 y 7.82, para rezagos de 1, 2 y 3, respectivamente y los valores calculados son 0.003, 0.12 y 0.58, respectivamente.

Otra de las pruebas utilizadas para contrastar el supuesto de homoscedasticidad en los errores es el test White. Según el Cuadro N° 4.5 - y comparando el valor crítico con el valor calculado - vemos que el primero es superior al segundo por lo que aceptamos la hipótesis nula de errores homoscedásticos e independientes de los regresores. Por otra parte, el test White también prueba, indirectamente, que la especificación lineal es correcta, por lo que no existe evidencia para rechazar estos supuestos.

Por último, recurriremos al test Reset de Ramsey para la detección de heteroscedasticidad (Cuadro N° 4.5). Análogamente que en los test precedentes, observamos que el valor crítico en tablas de distribución F-estadístico con un nivel de confianza del 95% y dados los grados de libertad, del numerador y del denominador, 6 y 36 respectivamente, es igual a 2.28 y el valor calculado que nos reporta el test Reset es igual a 0.26, es decir, $0.26 < 2.28$. En resumen y de acuerdo a nuestra hipótesis nula, aceptamos que los errores siguen una distribución normal con media cero.

CUADRO N° 4.5
PROPIEDADES ESTADÍSTICAS

Test	Valor Calculado	Valor Crítico
LM autocorrelación (1) ($n \cdot R^2$)	0.18	3.84
LM autocorrelación (3)	3.63	7.81
Jarque - Bera	4.41	5.99
Ljung - BoxQ - stat (12)	14.40	21.03
ARCH(1) test $n \cdot R^2$	0.003	3.84
ARCH (2)	0.12	5.99
ARCH (3)	0.58	7.81
White test	12.20	21.03
Ramsey Reset test (2)	0.26	2.28

Aplicando el test de Glauber - Farrar a una de las variables explicativas (**LTIC (-1)**) comparando con los demás regresores, rechazamos la hipótesis nula de ausencia

de multicolinealidad, debido a que el valor calculado $48.85 [(8.86-1) (42-7)/(7-1)]$ es mayor al valor crítico de 2.28 según tablas de distribución F.

2.5 ANÁLISIS DE ESTABILIDAD

Al igual que el modelo anterior, utilizaremos cinco test para probar la estabilidad estructural del modelo.

Empleando el estadístico Chow encontramos un valor calculado de 0.51, mientras que el valor crítico es de 2.28 (7 y 36 numerador y denominador, respectivamente), el cambio estructural se llevó a cabo en el tercer trimestre de 1994, explicado en el punto 1.5 del mismo capítulo, por lo que no podemos rechazar la hipótesis nula de ausencia de cambio estructural.

En el test de Pronóstico a Un Paso, Figura N° 4.14, observamos cinco errores recursivos superiores al 3%, por causa del tamaño reducido de observaciones 42. En el test a N Pasos vemos que no existen errores recursivos, Figura N° 4.15. Con el test Cusum Cuadrado advertimos que los resultados no son favorables al modelo, ya que algunos sobrepasan las bandas establecidas, durante el primer trimestre de 1990 y el segundo trimestre de 1992, Figura 4.16. Este test nos pone en duda sobre la hipótesis nula de estabilidad al 5% y más.

Las Figuras 4.17 hasta 4.22, resumen los resultados aplicados por el test de Estimación Recursiva de los Coeficientes. El coeficiente asociado al término de corrección de errores podemos observarlo en la Figura N° 4.22, por tanto corresponde a un caso ideal que satisface estos tres criterios en forma absolutamente holgada.

FIGURA N° 4.14
TEST DE PRONÓSTICO A UN PASO

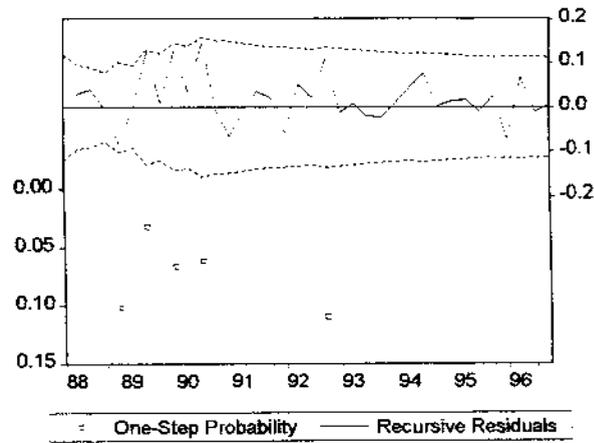


FIGURA N° 4.15
TEST DE PRONÓSTICO A N PASOS

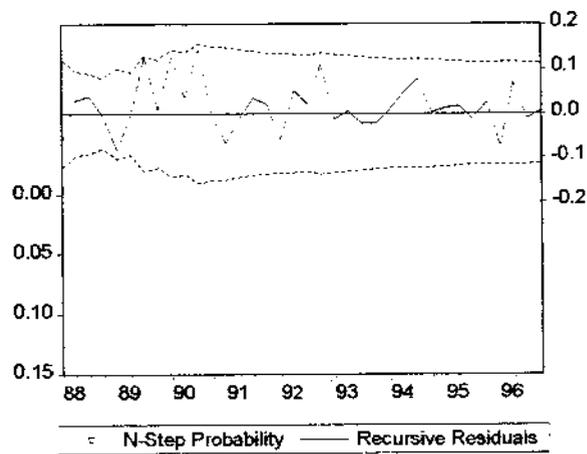


FIGURA N° 4.16
TEST CUSUM CUADRADO

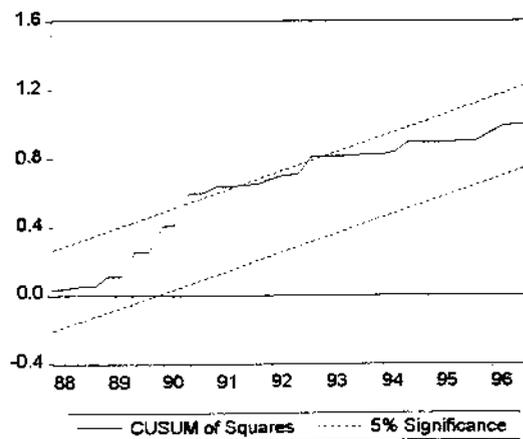


FIGURA N° 4.17
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LTIC(-2)

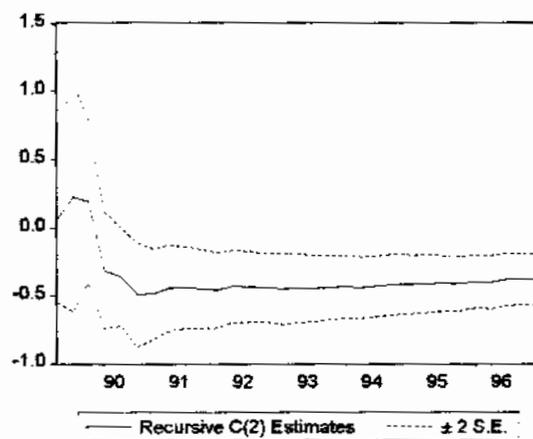


FIGURA N° 4.18
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LAPCOM (-3)

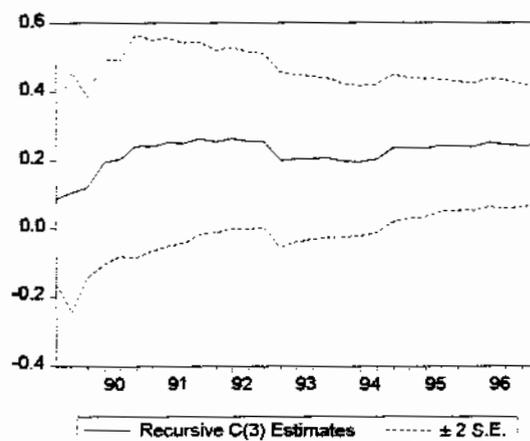


FIGURA N° 4.19
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE VAPIB C(4)

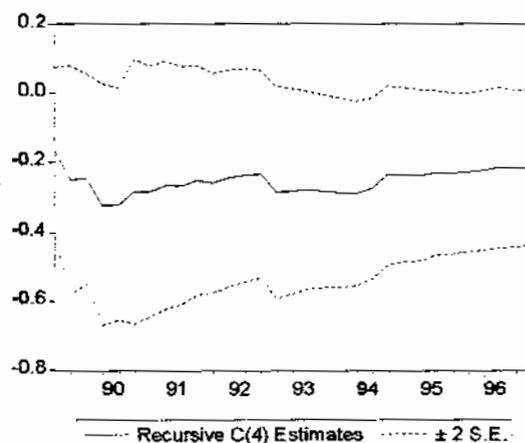


FIGURA N° 4.20
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE TCNSP C(5)

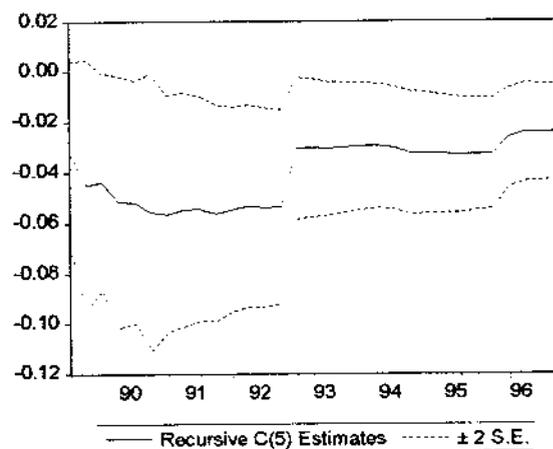


FIGURA N° 4.21
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LM1/PIB C(6)

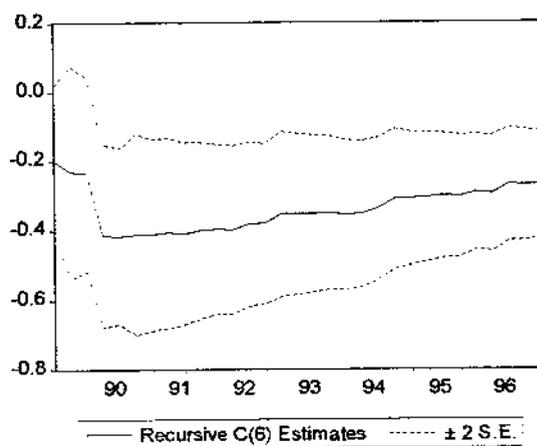
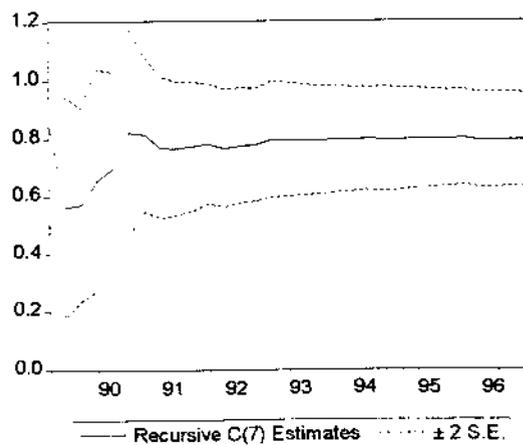


FIGURA N° 4.22
ESTIMACIÓN RECURSIVA DEL COEFICIENTE LREER(-1) C(7)



IV. EL DESALINEAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL

Para determinar una sobrevaluación o subvaluación del tipo de cambio real respecto a su nivel de equilibrio, es necesario cuantificar el desalineamiento, que permite observar la pérdida o ganancia de competitividad del sector exportador.

Para ésto reescribimos la ecuación [2.38]⁴⁸ :

$$\text{LITCRM}_t = \phi [\text{LTCRE}_t - \text{LITCRM}_{t-1}] - \tau [Z_t - Z_t^*] + \Omega [LE_t - LE_{t-1}]$$

Como afirma Ferrufino (1992), "... no existe evidencia de desalineamientos inducidos por inconsistencia de política". Es decir, una vez encaminada la estabilidad económica (agosto 1985), la política macroeconómica no se constituye en la fuente principal de desequilibrio del tipo de cambio real.

En este sentido, en el caso boliviano suponemos que se produce un desalineamiento estructural y no de inconsistencia de política, por lo que estudiaremos sólo el primer término de la ecuación anterior:

$$\text{LITCR}_t = \phi \text{LTCRE}_t + (1 - \phi) \text{LITCR}_{t-1} \quad [4.6]$$

Para obtener la serie del tipo de cambio real de equilibrio, despejamos esta variable y lo transformamos de la siguiente manera:

$$\text{LITCRM}_t = \frac{1}{\phi} [\text{LITCR}_t - (1 - \phi) \text{LITCR}_{t-1}] \quad [4.7]$$

ϕ

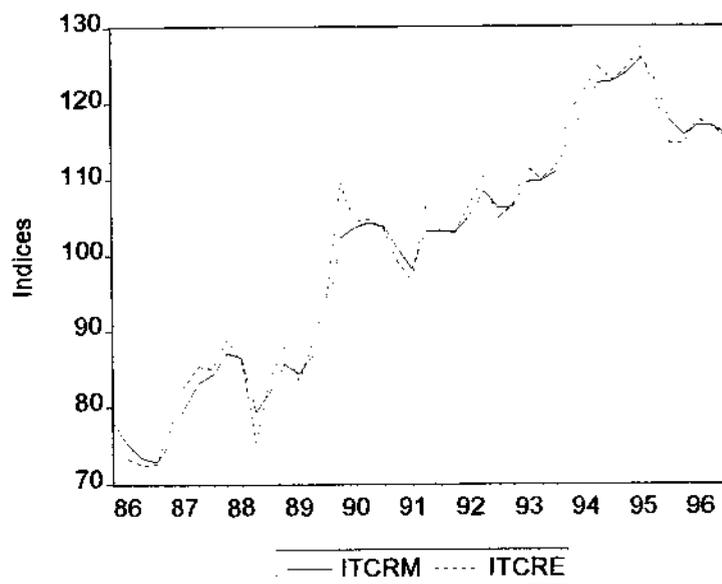
⁴⁸ Es importante aclarar que no utilizamos la ecuación [4.4] para determinar el tipo de cambio real de equilibrio, debido a que sus fundamentos no son muy significativos, a excepción de los términos de intercambio y de la tecnología, además que la primera sufre una permanente caída y en la segunda se utiliza como variable proxy el producto interno bruto trimestralizado.

El coeficiente ϕ fue estimado en la ecuación [4.4] Modelo I, debido a que éste presenta mejores resultados en su estimación y evaluación, en realidad nos referimos al coeficiente del logaritmo del índice del tipo de cambio real multilateral rezagado en un período (0.6194). Los valores del logaritmo del tipo de cambio real y sus respectivos rezagos, fueron reemplazados por el logaritmo del índice del tipo de cambio real multilateral, obteniendo la serie del logaritmo del tipo de cambio real de equilibrio. Para transformar el anterior en índices, sacamos el antilogaritmo del índice del tipo de cambio lo que nos permite estimar la serie del índice del tipo de cambio real de equilibrio.

En la Figura 4.23 se observa el índice del tipo de cambio real multilateral observado y el índice del tipo de cambio real de equilibrio. En la comparación de ambas series se destaca que el tipo de cambio real observado ha estado desalineado durante el período de estudio, lo que significaría que nuestra moneda se encontraría rezagada. El grado de desalineamiento más significativo se muestra durante el primer trimestre del año 1990 con una diferencia de 7.26% y el menos significativo durante el primer trimestre de 1993 con una diferencia de 0.10%.

Lo precedente puede ser explicado por el constante deterioro de los términos de intercambio, debido a la rigidez o lenta adaptación de las bases estructurales de nuestra economía a la dinámica del mercado mundial. Si bien es cierto que esta caída permanente refleja una depreciación del tipo de cambio real de equilibrio, origina también una disminución en la entrada de recursos al país y provoca un déficit en el sector externo.

FIGURA N°4.23
DESALINEAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL
1986 - 1996



CAPÍTULO 5

LA BALANZA COMERCIAL, PRECIOS Y TIPO DE CAMBIO EN BOLIVIA

I. CONDICIÓN MARSHALL - LERNER

Siguiendo la condición Marshall - Lerner, la balanza de pagos mejora sólo si la suma de elasticidades precio de importaciones y exportaciones es mayor que la unidad. Según Cruz - Saco (1994), en el corto plazo la evidencia empírica nos indica que las exportaciones y las importaciones son inflexibles a los cambios en los precios relativos, por tanto, debido a que las exportaciones permanecen constantes, la devaluación deteriora la balanza de pagos al elevar el valor de las importaciones.

En este sentido, es necesario analizar la condición Marshall - Lerner para observar si una devaluación mejora la balanza de pagos en nuestra economía. En primer lugar, estimamos el logaritmo del índice de volúmenes de las exportaciones de los minerales⁵⁰ (productos tradicionales) respecto al logaritmo del índice del tipo de cambio real multilateral, con datos mensuales para el período de estudio, obteniendo una elasticidad punto de 0,25. En segundo lugar, estimamos el logaritmo del índice de volúmenes de las exportaciones del gas natural, resultando una elasticidad punto de -0,10. En el corto plazo las exportaciones tradicionales explican su inelasticidad, en el hecho de que están sujetos a restricciones en sus volúmenes de producción, por ejemplo la explotación de hidrocarburos requiere plazos relativamente largos en su ejecución.

⁵⁰ Los volúmenes de minerales están compuestos por: estaño concentrado, estaño metálico, wolfram, antimonio, plomo, zinc, cobre, plata, bismuto, azufre, oro, aleaciones, y otros (sal, yeso, cadmio, hierro, calcita, magnesio y aleaciones).

En tercer lugar, estimamos el logaritmo del índice de volúmenes de las exportaciones de los productos no tradicionales⁵¹, obteniendo una elasticidad punto de 0,08. Por otra parte, es importante esperar que las exportaciones de productos no tradicionales respondan más rápidamente al mejoramiento de la competitividad internacional, no obstante también existirán algunos obstáculos tales como la falta de acceso a fuentes de créditos, mercados, asesoría técnica, control de calidad, entre otros. Si bien una devaluación podría mejorar la competitividad de las exportaciones no tradicionales, ésto no garantiza una adecuada y necesaria promoción a fuentes de crédito apropiadas, mercados, etc.

En cuarto lugar, las importaciones pueden considerarse relativamente inelásticas, debido a que en el corto plazo no permiten un alto margen de sustitución, es decir las importaciones son altamente dependientes, tales como los alimentos, insumos, bienes intermedios y bienes de capital. Por lo cual, el volumen de las importaciones se mantiene relativamente constante, para no deteriorar la calidad de vida de la población.

Sin embargo, la última afirmación no es totalmente contundente, debido a que no contamos con datos de los volúmenes de importaciones, lo que no nos permite encontrar su elasticidad y comprobar el cumplimiento de la condición Marshall - Lerner, ya que para esta condición necesitamos determinar si la suma de las elasticidades precio, tanto de las exportaciones como de las importaciones, es mayor que la unidad, por lo que no podemos concluir categóricamente si una devaluación mejora la balanza de pagos.

⁵¹ Consideramos los volúmenes de los productos no tradicionales a: azúcar, café, castaña, cueros, ganado, goma, madera, artesanías, productos de metal mecánica, soya, y otros.

II. LA DEVALUACIÓN Y EL EFECTO LAURSEN -METZLER

Durante el período de estudio, por lo regular, el impacto de las devaluaciones provocó un deterioro en los términos de intercambio, lo que se reflejó en una disminución de los precios de las exportaciones en relación a los precios de las importaciones, es decir que con la misma cantidad física de exportaciones, el país puede importar una menor cantidad de bienes.

Específicamente, en el Cuadro N° 5.1 observamos que el deterioro de los términos de intercambio disminuye el ingreso real de nuestro país, debido a una menor disponibilidad para importaciones. De esta manera, el ingreso real más bajo se registró en 1992 con un 4%, debido a que los términos de intercambio cayeron en un 13% y las importaciones aumentaron en un 29%, respecto del PIB. El más alto se registró en 1994 con un 0.5%, debido al incremento de los términos de intercambio en un 2% y a la disminución de las importaciones en un 27%.

El deterioro de los términos de intercambio reduce en gran proporción el gasto real de los residentes y recorta enormemente los ingresos reales, contribuyendo al desmejoramiento de la calidad de vida de la población. Este impacto sólo podría contrarrestarse mediante una mayor absorción o gasto total, efecto denominado Laursen-Metzler, para lo cual, indudablemente, se requiere de mayor disponibilidad de efectivo o acceso a fondos de financiamiento.

En cuanto a los fondos de financiamiento en nuestro país, la asistencia económica externa ha sido importante en la consolidación de la estabilidad económica, privatización y capitalización. Así, el desequilibrio externo de la balanza de pagos ha sido apoyado con el flujo de capitales provenientes del exterior en forma de asistencia económica. Sin embargo, esta situación no puede ser mantenida por mucho tiempo, pues la brecha existente en la cuenta corriente de la balanza de pagos no puede ser disminuida fácilmente. Si las exportaciones no aumentan sustancialmente o no se canalizan los desembolsos de asistencia económica, se

CUADRO Nº 5.1
TÉRMINOS DE INTERCAMBIO, IMPORTACIONES
RESPECTO DEL PIB E INGRESO REAL
1986 - 1996

Años	Términos de intercambio (1990 =100)	Importaciones (Miles de Bs.)	Producto Interno Bruto (Miles de Bs.)	Tasa de crecimiento de los términos de intercambio	Importaciones / PIB	Ingreso real (%)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(4) x (5)
1986	139,94	1.956.270	7.609.769	---	---	---
1987	125,29	2.143.557	8.934.398	-0,10	0,24	-2,51
1988	115,45	2.500.264	10.805.500	-0,08	0,23	-1,82
1989	108,99	2.939.460	12.693.906	-0,06	0,23	-1,30
1990	100,00	3.694.970	15.443.136	-0,08	0,24	-1,97
1991	87,10	5.159.097	19.132.128	-0,13	0,27	-3,48
1992	75,04	6.398.392	22.014.006	-0,14	0,29	-4,02
1993	66,31	6.943.011	24.458.969	-0,12	0,28	-3,30
1994	67,65	7.516.405	27.636.342	0,02	0,27	0,55
1995	68,78	8.763.609	32.235.073	0,02	0,27	0,45
1996	67,51	10.237.903	37.536.647	-0,02	0,27	-0,50

Fuente: UDAPE e INE
 Elaboración Propia

puede esperar una gradual desconfianza en la economía y en el mantenimiento del tipo de cambio, mayores expectativas de una maxi-devaluación o una crisis en la balanza de pagos.

Durante todo el periodo, Bolivia ha realizado grandes esfuerzos para obtener mayor asistencia económica del exterior. Pese a que los resultados han sido importantes, éstos han sido insuficientes. Por otra parte, es importante que el gobierno cuente con estrategias de mediano y largo plazo, para que los programas de inversión sean canalizados de acuerdo a las necesidades del país.

El efecto de Laursen - Metzler hace que la devaluación aumente la absorción del gasto de los residentes, hecho acontecido en nuestro país durante nuestro período de estudio, tal como apreciamos en el Cuadro 5.2.

CUADRO Nº 5.2
EFFECTO DE LAURSEN - METZLER
CASO BOLIVIANO

Años	Gasto Real * En miles de Bs. de 1990	Devaluación Promedio Anual
1986	14.236.578	76.32
1987	14.783.027	6.96
1988	15.019.389	12.34
1989	14.943.639	12.64
1990	15.620.625	15.14
1991	16.642.556	11.45
1992	17.281.072	8.44
1993	17.750.801	8.43
1994	17.919.040	7.77
1995	18.743.291	3.74
1996	19.751.344	5.31

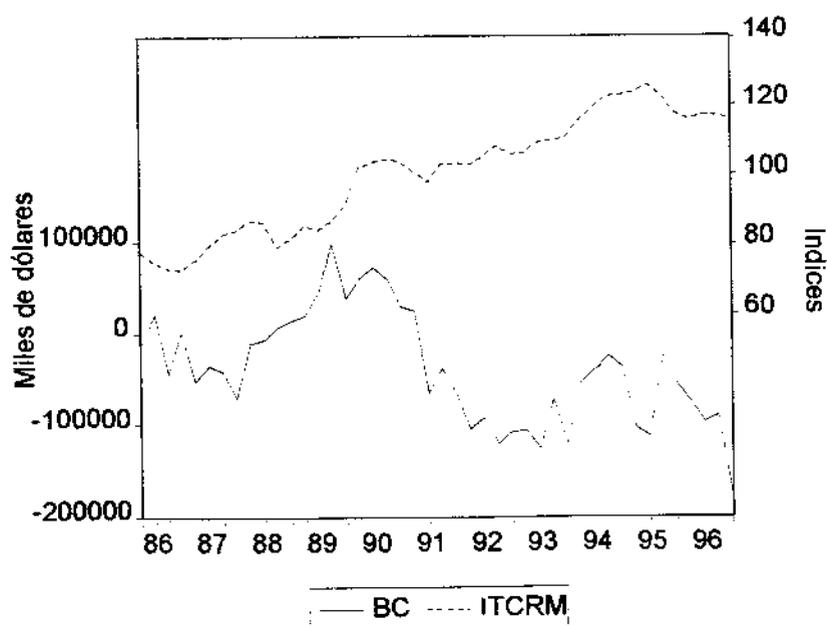
* El gasto real es la suma de gasto de consumo público y privado, variación en existencia y la formación bruta de capital fijo.

En resumen, una mayor tasa de devaluación deteriorará en mayor medida los términos de intercambio, éste último reducirá en gran proporción el gasto de los residentes y recortará enormemente los ingresos reales, contribuyendo al empobrecimiento de la población.

III. LA CURVA "J"

En la Figura 5.1 se muestra la evolución del tipo de cambio real multilateral y la balanza comercial en escala dual para el período de estudio. A partir de 1991, el tipo de cambio real se depreció en relación al año base (1990), mientras que la balanza comercial sufrió un deterioro, este efecto negativo sobre la balanza comercial en el corto plazo se denomina Curva "J". Sin embargo, desde 1986 hasta 1989, el índice del tipo de cambio real permaneció inferior respecto al año base, debido a que la inflación fue ligeramente superior a la devaluación nominal, y también como resultado de la política cambiaria de los principales socios comerciales.

FIGURA N° 5.1
LA BALANZA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO REAL

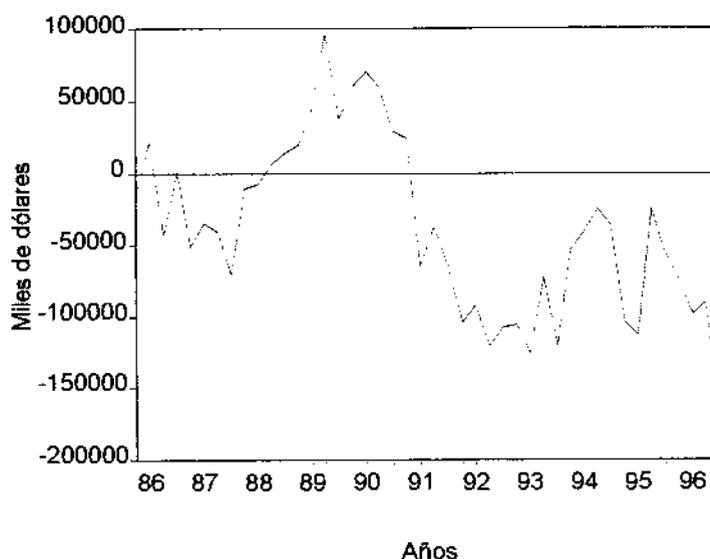


Por otra parte, existen argumentos y evidencia empírica para el caso boliviano, tal como observamos en el estudio de Ferrufino (1993), quien nos muestra, aunque con resultados no muy concluyentes, que el ajuste de la balanza comercial y del tipo de cambio real sugieren un comportamiento de Curva "J".

Para observar las características de la curva "J" en nuestra economía, analizaremos la Figura 5.2 en dos etapas. La primera, se inicia desde el primer trimestre de 1986 hasta el segundo trimestre de 1989, donde se presenta claramente una curva "J", debido a las minidevaluaciones que se implementaron que elevaron el valor de las importaciones, deteriorando la balanza de cuenta corriente. Este proceso es denominado efecto precio, el cual es anulado al aumentar la demanda de nuestras exportaciones a partir de 1988 hasta el segundo trimestre de 1989, al mismo tiempo disminuyen las importaciones mejorando el saldo en cuenta corriente, lo que es llamado efecto volumen.

Asimismo, durante este primer período, explicamos el efecto "J" por la velocidad con que el mercado reacciona a un cambio en los precios relativos (P^*/P). En el corto plazo, las demoras en el ajuste pueden provenir de dos fuentes básicas, de los consumidores y/o de los productores. Por un lado, demoras en la información, costos adicionales de transporte, existencia de contratos previos al cambio en los precios relativos, preferencia por bienes específicos, entre otros, lo que contribuye a que los consumidores no varíen inmediatamente sus patrones de consumo. Por otro lado, un cambio en los precios relativos incentivará a los productores de bienes domésticos a producir más, ya que mejora la competitividad de bienes domésticos gracias a la devaluación, aunque no ocurre de manera automática, pues la expansión de la producción no sólo implica gastos de inversión, sino también plazos de maduración específicos de los proyectos de inversión.

FIGURA N° 5.2
EFFECTO "J" DE UNA DEVALUACIÓN EN BOLIVIA



Sin embargo, algunos estudios empíricos de autores como Bryant (1988) y Krugman (1989), afirman que, en el corto plazo, el efecto volumen es muy pequeño para cancelar el efecto precio, el cual deteriora el saldo en cuenta corriente. Por otra parte, en el largo plazo, debido a la sustitución de bienes externos por bienes domésticos, el efecto volumen permite cancelar el efecto precio que inicialmente deterioró la cuenta corriente.

La segunda etapa comprende el segundo trimestre de 1989 hasta el cuarto trimestre de 1996, donde prevalece el efecto precio, en el cual el efecto volumen demora en cancelar el efecto precio, debido a la relativa rigidez para expandir las exportaciones y reducir las importaciones. Por consiguiente el efecto "J" no llega a formarse en su integridad, manteniendo en déficit la cuenta corriente.

Finalmente, dadas las características inelásticas de las exportaciones e importaciones bolivianas, el efecto precio podría prevalecer por un plazo relativamente más largo, sin embargo, la efectividad de la devaluación dependerá de su magnitud. Asimismo, una devaluación del 5% probablemente no tenga un

impacto significativo sobre los volúmenes importados y exportados en el corto plazo, debido a la relativa inelasticidad precio de la demanda de importaciones y oferta de exportaciones.

En cambio, si la tasa de devaluación alcanza un 50%, entonces el impacto sobre los volúmenes importados y exportados es mayor, lo mismo sucede con el impacto sobre los precios relativos donde el ajuste es más rápido. Por un lado, si el precio relativo de los bienes externos se dispara como consecuencia de una maxi-devaluación, los consumidores verán reducidos inmediatamente sus ingresos reales y el consumo de bienes importados descenderá abruptamente. En consecuencia, para contrarrestar lo anteriormente mencionado, los consumidores procurarán sustituir los bienes externos por bienes domésticos. Por otro lado, los productores domésticos - incluyendo a los exportadores- se verán motivados a expandir su producción debido a una mayor demanda y a una mejora en los precios.

En resumen, en el corto plazo, cuando la demanda de importaciones y la oferta de exportaciones son inelásticas, como ocurre en el caso boliviano, la efectividad de una devaluación dependerá de su magnitud. Asimismo, podemos afirmar que una devaluación, por si misma, no mejora el saldo en cuenta corriente y si acaso se produjera una maxidevaluación, para mejorar el saldo en cuenta corriente, la población boliviana vería seriamente reducida su ingreso y su gasto real, sin que exista muchas posibilidades de contrarrestar esta caída.

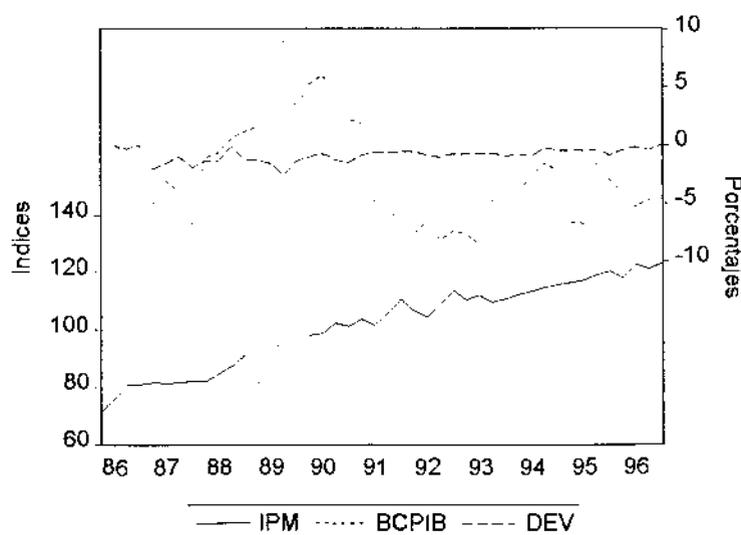
En cambio, en el largo plazo, la mayor competitividad internacional para los productores de bienes domésticos los inducirá a expandir sus planes de producción. Las mismas, deberán estar incentivadas por políticas promocionales de apoyo a las exportaciones, específicamente para elevar el valor de las exportaciones y mejorar el saldo en cuenta corriente.

1. DEVALUACIONES, INDICE DE PRECIOS DE LAS IMPORTACIONES Y LA BALANZA POR CUENTA CORRIENTE DE BOLIVIA, 1986 -1996

En el Figura N° 5.3, se compara las devaluaciones del tipo de cambio, con el índice de precios de las importaciones y con la evolución de la cuenta corriente como proporción del Producto Interno Bruto.

Observamos que el boliviano se ha devaluado constantemente durante este período en un 165% aproximadamente, al mismo tiempo el índice de precios de las importaciones se ha incrementado en un 23% respecto al año base (1990), provocando un déficit por cuenta corriente.

FIGURA N° 5.3
DEVALUACIONES, INDICE DE PRECIOS DE LAS IMPORTACIONES
Y LA BALANZA POR CUENTA CORRIENTE



IV. MEDICIÓN DEL EFECTO DE TRANSMISIÓN DEL TIPO DE CAMBIO SOBRE EL NIVEL DE PRECIOS (EL COEFICIENTE "PASS THROUGH")

El coeficiente "pass through" es un indicador que mide el grado de dolarización de la economía, es decir el efecto de transmisión de la variación del tipo de cambio

sobre el nivel de precios. Ambas variables han sido estudiadas por diferentes autores, llegando a la conclusión de que la devaluación cambiaria ha sustentado un porcentaje importante del crecimiento de los precios internos.

En el estudio de Juan A. Morales (1989), se desarrolla un modelo estructural de la inflación, con el objetivo de analizar las implicaciones de los incrementos en la tasa de cambio y en el precio de los productos derivados del petróleo, asumiendo que los primeros se ajustan a la tasa de inflación doméstica luego de un período y que estos últimos a su vez están indexados al tipo de cambio nominal.

Expresado matemáticamente tenemos:

$$\pi_t = f(\hat{e}_t, p_t, w_{t...}) \quad [5.1]$$

$$\hat{e}_t = g(\pi_{t-1}) \quad [5.2]$$

$$p_t = h(\hat{e}_t) \quad [5.3]$$

donde π_t es la tasa de inflación doméstica en el período t, p_t es la tasa de crecimiento del precio de hidrocarburos, \hat{e}_t es la tasa de evaluación del tipo de cambio y w_t es la variación de los salarios nominales. Reemplazando, las ecuaciones [5.2] y [5.3] en [5.1].

La forma reducida de su modelo es:

$$\pi_t = m(\pi_{t-1}, \hat{e}_{t-1}, w_{t...}) \quad [5.4]$$

Morales estimó, a partir de este modelo, un coeficiente "pass through" de 0.736 para el período comprendido entre agosto de 1986 y marzo 1989.

Por otra parte, Dominguez y Rodrik (1990) desarrollan un modelo que relaciona las tasas de crecimiento del tipo de cambio y del nivel de precios, en la siguiente ecuación:

$$\pi_t = \alpha_0 + \alpha_1 \pi_{t-1} + \alpha_2 \hat{e}_t + \alpha_3 \hat{e}_{t-1} + u_t \quad [5.5]$$

Donde: π_t es la tasa de inflación doméstica en el período t, \hat{e}_t es la tasa devaluación del tipo de cambio.

Estos autores calcularon el coeficiente “pass through” para tres subperíodos. Durante el primero (marzo 86- marzo 87) se observa un coeficiente de 0.6 y 0.8 para los tipos de cambio oficial y paralelo. El segundo (abril 87- agosto 88) no registra un coeficiente significativo, en tanto que en el tercero (septiembre 1988 - marzo 1990) el coeficiente es nuevamente significativo 0.6.

Para el período post estabilización económica, 1986 - 1991, Comboni y De la Viña (1992) presentaron un modelo de inflación que considera la tasa de crecimiento del tipo de cambio, los incrementos en el precio de los hidrocarburos y las variaciones en el nivel internacional de precios (inflación externa).

El modelo está definido por las siguientes ecuaciones:

$$\pi_t = \phi_0 + \phi_1 \hat{e}_t + \phi_2 p_t + u_{1t} \quad [5.6]$$

$$\hat{e}_t = \delta_1 + \delta_1 (\pi_{t-1} + \pi_{t-1}^*) + (1 - \beta) \hat{e}_t + u_{2t} \quad [5.7]$$

donde, π_t representa a la tasa de inflación, \hat{e}_t a la tasa de crecimiento del tipo de cambio nominal y p_t al incremento del precio en los hidrocarburos. El coeficiente “passthrough” que encontraron estos autores fue 0.65

Para el período mayo 92 a junio 94, Comboni (1994) analizó el efecto "passthrough", formulando un modelo estructural para la tasa de inflación en función de la tasa de devaluación del tipo de cambio y de las variables dicotómicas que capturan los cambios porcentuales en los precios del petróleo y que miden el efecto de los mercados separados en el índice de precios al consumidor:

$$\pi_t = \alpha_0 + \sum \alpha_i \text{deprec}_{t-i} + \alpha_7 \text{dumPet} + \alpha_8 \text{dumP1} + \alpha_9 \text{dumP3} + \varepsilon_t \quad [5.8]$$

Donde, DEV es la devaluación, DUMPET variable dicotómica que captura cambios porcentuales en los precios del petróleo, DUMPI variables dicotómicas que miden el efecto de los mercados separados en el índice de precios al consumidor, donde la variable dicotómica del período i es la iésima observación de cada mes. Este autor, determinó un coeficiente "pass through" de 0.52 para su período de análisis.

1. MEDICIÓN DEL EFECTO "PASS THROUGH" PARA EL PERÍODO JULIO 1994 - DICIEMBRE 1996

Nosotros calcularemos el efecto de transmisión "pass through" del tipo de cambio sobre el nivel de precios para el período julio 1994 - diciembre 1996, para lo cual utilizaremos el modelo propuesto por Comboni y De la Viña (1992), seguidamente detectamos el problema de raíces unitarias en las variables del modelo para constatar la estacionariedad utilizando datos mensuales.

Aplicamos el test DF para las series tasa de inflación doméstica, devaluación del tipo de cambio, tasa de inflación internacional (Estados Unidos) y el crecimiento de los hidrocarburos con relación al precio del gas licuado, obteniendo:

$$\hat{\Delta INF}_t = 0.5961 - 0.7276 INF_{t-1}$$

$$t = (2.8792) \quad (-3.8620)$$

$$R^2 = 0.33 \quad d = 1.98$$

$$\hat{\Delta DEV}_t = 0.3247 - 0.8722 DEV_{t-1}$$

$$t = (4.0968) \quad (-4.8565)$$

$$R^2 = 0.45 \quad d = 1.78$$

$$\Delta \hat{INFI}_t = 0.1805 - 0.7952 INFI_{t-1}$$

$$t = (-0.7951) (3.2518)$$

$$R^2 = 0.36 \quad d = 1.87$$

$$\Delta \hat{TPGL} = -0.0123 - 1.0215 TPGL_{t-1}$$

$$t = (-0.7420) (-5.1089)$$

$$R^2 = 0.49 \quad d = 2.00$$

Observamos que el estadístico Dickey-Fuller, en las cuatro ecuaciones, 3.86, 4.86, 3.25 y 5.11 es superior en valor absoluto al valor MacKinnon de 2.97 al 5%.

Los resultados de este modelo estructural los presentamos en el Cuadro N° 5.3. La suma de los coeficientes de devaluación es el pass through entre la devaluación e inflación alcanzando un 0.55 para el período de análisis. Es decir, que los precios responden rápidamente (un mes) a variaciones del tipo de cambio en Bolivia, aproximadamente en un 55% de la variación cambiaria, esto sólo es válido para el período de la muestra.

En el Cuadro N° 5.3 no se considera el nivel de significación del t estadístico, sin embargo, el F estadístico nos muestra un valor calculado de 2.88, mientras que el valor en tablas con 14 y 11 grados de libertad en el numerador y denominador respectivamente, a un nivel de significación del 5% es de 2.72, por lo que aceptamos la hipótesis nula de que todos los coeficientes son significativos.

ESTIMACIÓN DEL COEFICIENTE PASS - THROUGH PARA BOLIVIA

VARIABLE DEPENDIENTE: INFLACIÓN

ESTIMACIÓN: MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS

1994:11 - 1996:12

Variable	Coefficiente	Valor t
Constante	0.9665	1.4057
INF (-1)	0.4351	2.0315
INF (-2)	-0.1636	-0.9111
INF (-3)	0.1774	0.9702
INF (-4)	-0.1958	-1.0620
DEV (-1)	0.5613	0.8910
DEV (-2)	0.1096	0.1774
DEV (-3)	1.0531	1.5258
DEV (-4)	-1.1777	-1.9247
INFI (-1)	-3.0834	-2.6268
INFI (-2)	2.8144	2.5714
INFI (-3)	-0.7761	-0.9617
INFI (-4)	-1.4689	-1.5846
TPGL (-1)	-7.4043	-3.4781
TPGL (-2)	8.2580	3.2957
$\bar{R}^2 = 0.51$		Error estándar de la regresión = 0.53
DW = 1.4		F = 2.88
Error estándar de la variable dependiente = 0.75		

CONCLUSIONES

En la presente tesis se presentaron las estimaciones del tipo de cambio real y sus implicaciones en la competitividad internacional del sector exportador boliviano. Para ello se utilizó datos trimestrales para el período 1986:1-1996:4, habiéndose obtenido como principales resultados los siguientes:

- La evidencia empírica en este estudio nos señala la existencia de una **sobrevaluación o desalineamiento estructural** del tipo de cambio real en nuestra economía para el período de estudio, lo que nos sugiere la formación de una brecha entre el tipo de cambio real y su nivel de equilibrio, debido a que el primero sigue una tendencia creciente y el segundo se va acomodando en respuesta a los cambios en sus fundamentos, principalmente por el deterioro de los términos de intercambio, explicado por la rigidez o lenta adaptación de las bases estructurales de nuestra economía a la dinámica del mercado mundial y por la falta de diversificación de nuestras exportaciones. Por otra parte, el tipo de cambio real de equilibrio es sólo referencial y no garantiza nada en cuanto al nivel global de competitividad.
- Evidenciamos también, coherencia en la aplicación de las políticas monetarias y fiscales a lo largo del período de estudio, ya que son consistentes con la mantención y búsqueda de los equilibrios interno y externo de la economía boliviana. En consecuencia, es poco razonable hablar de una sobrevaluación del tipo de cambio real (desalineamiento) inducida por inconsistencia de políticas macroeconómicas.
- El efecto que produce cada una de las variables explicativas con coeficientes relativamente elevados sobre el tipo de cambio real multilateral son: el tipo de cambio real multilateral rezagado un período, los términos de intercambio rezagados un período y la apertura comercial.

- Los fundamentos del tipo de cambio real de equilibrio resultaron escasamente significativos para explicar el nivel de largo plazo de dicha variable, a excepción de los logaritmos de los términos de intercambio y de la apertura comercial, las cuales podrían estar generando un desalineamiento estructural.
- Otro de los factores que afecta el tipo de cambio real de equilibrio es la apertura de la economía. Al respecto, en nuestra economía, a medida que fueron disminuyendo los aranceles se fue depreciando el tipo de cambio real de equilibrio.
- Por otra parte, los procesos de apertura de las economías nacionales y la creciente globalización e interdependencia de los mercados tanto de bienes y servicios como financieros han convertido al sector externo de un país en una pieza clave del crecimiento y desarrollo económico. Por esto, sería importante contar con un instrumento que permita conocer el valor y la naturaleza de las transacciones de un país con el resto del mundo. De esta manera, se podrá obtener un reflejo adecuado de las relaciones de otros países con las economías nacionales.

Las aseveraciones anteriores, ***confirman plenamente la hipótesis principal*** planteada en el presente estudio, donde se afirma que para el período de estudio no se produce un desalineamiento del tipo de cambio real por inconsistencia de políticas, fiscal, monetaria o cambiaria, sino más bien un desalineamiento estructural provocado por el deterioro de los términos de intercambio, por lo que se puede considerar a la devaluación nominal como uno de los instrumentos para estimar el problema de la sobrevaluación, siempre y cuando esté reforzada por políticas macroeconómicas adecuadas, y dado que el efecto de transmisión (pass through) del tipo de cambio al nivel de precios doméstico está disminuyendo.

En este contexto, dentro la economía boliviana vemos la necesidad de comparar el tipo de cambio real actual con el que sería necesario mantener para asegurar una correcta asignación de recursos que garantice un equilibrio estable, tanto interno como externo. Asimismo, la política cambiaria debería en el mediano y largo plazo tender hacia la consecución de un tipo de cambio real más alto, que favorezca la producción de bienes y servicios transables, no sólo para propiciar un mayor estímulo para las exportaciones sino porque un tipo de cambio real competitivo promoverá también actividades eficientes de sustitución de importaciones.

En cuanto a las hipótesis específicas se han contrastado empíricamente cada una de ellas, obteniendo resultados que corroboran las afirmaciones planteadas en las mismas, llegando a las siguientes conclusiones:

- En el corto plazo las exportaciones tradicionales explican su inelasticidad en el hecho de que están sujetas a restricciones en sus volúmenes de producción, por ejemplo la explotación de hidrocarburos y minerales requiere plazos relativamente largos de ejecución de la inversión.
- Es importante esperar que las exportaciones de productos no tradicionales respondan más rápidamente al mejoramiento de la competitividad internacional, no obstante también existen algunos obstáculos tales como la falta de acceso a fuentes de créditos, mercados, asesoría técnica, control de calidad, entre otros.
- Las importaciones pueden considerarse relativamente inelásticas debido a que en el corto plazo no permiten un alto margen de sustitución, es decir las importaciones son altamente dependientes, tales como los alimentos, insumos, bienes intermedios y bienes de capital. Por lo cual, durante todo el período de estudio, el volumen de las importaciones se mantiene relativamente constante para no deteriorar la calidad de vida de la población.

Sin embargo, esta afirmación no es totalmente contundente, debido a que no contamos con datos de los volúmenes de importaciones, lo que no nos permite encontrar su elasticidad y comprobar el cumplimiento de la condición Marshall - Lerner, por lo que no podemos concluir categóricamente si una devaluación mejora la balanza de pagos.

- Durante el período de estudio, por lo regular, el impacto de las devaluaciones elevó el precio de los bienes externos en relación a los bienes domésticos; en otras palabras, encareció el precio de las importaciones provocando un deterioro en los términos de intercambio, lo que se reflejó en una disminución de los precios de las exportaciones en relación a los precios de las importaciones. También, podemos afirmar que el deterioro de los términos de intercambio tiene un impacto negativo directo sobre nuestras exportaciones y en consecuencia es de esperar que la balanza comercial se deteriore.

- Durante el período de análisis la tasa de inflación superó a la tasa de devaluación nominal, sin embargo esto no fue persistente ya que esta situación responde más bien a factores exógenos o coyunturales, lo que nos señala que no existe inconsistencia de política macroeconómica generando desalineamientos cambiarios. Puesto que para mantener la competitividad internacional del tipo de cambio real es necesario que la tasa de devaluación nominal asegure, en el peor de los casos, un efecto de cancelación con la inflación interna, de modo que este factor no modifique la competitividad cambiaria.

- Si bien una devaluación podría mejorar la competitividad de las exportaciones no tradicionales, esto no garantiza una adecuada y necesaria promoción a fuentes de crédito apropiadas, mercados, etc.

- Para el período de estudio, diferentes autores encontraron el coeficiente pass through menor a la unidad, al igual que el período calculado por nosotros el que

alcanzó un 0.55 - julio de 1994 a diciembre de 1996 - lo que demuestra que la devaluación del tipo de cambio nominal es un instrumento relativamente adecuado para mejorar la competitividad internacional. Es decir, que los precios responden a variaciones del tipo de cambio en Bolivia, aproximadamente en un 55% de la variación cambiaria, contribuyendo la devaluación nominal a mover el tipo de cambio real hacia su nivel de equilibrio, ésto sólo es válido para el período de la muestra.

A N E X O S

ANEXO A.1
DATOS ESTADÍSTICOS UTILIZADOS EN LA ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS I Y II

Trimestres	Índice del tipo de cambio real multilateral (1) (Base 1990=100)	Índice del tipo de cambio efectivo y real (2) (Base 1990=100)	Apertura Comercial Porcentajes	Crédito Neto al Sector Público (En Millones de Bolivianos)	Índice de los Términos de Intercambio (Base 1990=100)
1986:1	77,98	86,8	32,00	-681.776,00	141,49
1986:2	75,07	92,7	31,00	-1.012.504,00	150,27
1986:3	73,45	97,4	39,00	-1.243.213,00	128,56
1986:4	72,92	101,0	29,00	-1.016.163,00	140,27
1987:1	75,57	93,3	28,00	-1.109.904,00	128,57
1987:2	79,88	88,8	25,00	-902.849,00	129,25
1987:3	83,19	89,6	36,00	-966.940,00	131,53
1987:4	84,32	85,0	38,00	-714.844,00	111,95
1988:1	87,08	79,3	30,00	-1.094.525,00	122,81
1988:2	86,49	73,1	25,00	-1.296.577,00	117,96
1988:3	79,42	74,3	26,00	-1.301.005,00	115,21
1988:4	82,06	72,8	27,00	-194.699,00	107,16
1989:1	85,65	70,5	26,00	76.025,00	123,65
1989:2	84,34	64,2	29,00	254.107,00	118,96
1989:3	86,83	79,8	31,00	209.357,00	108,17
1989:4	91,49	72,3	37,00	540.869,00	90,56
1990:1	102,32	92,2	31,00	435.428,00	103,16
1990:2	103,68	96,9	33,00	407.824,00	105,11
1990:3	104,35	115,2	33,00	283.043,00	95,33
1990:4	103,81	108,4	35,00	702.433,00	96,68
1991:1	100,86	105,2	32,00	554.928,00	96,58
1991:2	98,14	104,2	34,00	528.921,00	92,77
1991:3	103,17	109,5	35,00	402.618,00	82,47
1991:4	103,23	108,4	32,00	650.405,00	77,46
1992:1	103,02	106,3	32,00	394.524,00	82,86
1992:2	105,19	108,9	31,00	289.958,00	78,56
1992:3	108,36	110,2	32,00	347.001,00	72,69
1992:4	106,19	107,5	33,00	1.865.675,00	66,73
1993:1	106,36	109,1	29,00	1.807.788,00	68,21
1993:2	109,62	111,2	33,00	1.883.051,00	65,94
1993:3	109,87	112,9	31,00	1.876.706,00	65,69
1993:4	110,96	113,3	36,00	1.968.028,00	65,4
1994:1	115,77	116,3	32,00	1.883.020,00	67,08
1994:2	119,23	119,7	34,00	1.972.882,00	67,35
1994:3	122,61	128,3	37,00	1.831.558,00	67,14
1994:4	122,81	127,7	40,00	1.885.041,00	68,99
1995:1	123,91	129,9	36,00	634.933,00	68,4
1995:2	125,98	131,7	41,00	513.122,00	69,32

1995:3	122,83	129,5	37,00	160.162,00	69,15
1995:4	117,75	124,5	35,00	166.351,00	68,25
1996:1	115,83	121,4	31,00	-355.937,00	69,61
1996:2	117,04	122,8	35,00	-619.400,00	68,22
1996:3	116,95	122,2	41,00	-659.672,00	67,42
1996:4	115,95	123,1	43,00	-541.841,00	64,86

Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Económicas, UDAPE.
 Instituto Nacional de Estadística, INE.
 Banco Central de Bolivia, BCB

1) Calculado sobre la base de la evolución de una cesta de monedas de los principales socios comerciales de Bolivia

La fórmula empleada es la siguiente:

$$ITCR = \sum \left(\frac{ITCN_i \times IPC_{iw}}{IPC} \right) \times 100$$

$ITCN_i$ = $iITCN$ (Bs/\$us)/ $ITCN$ (MONEDA PAÍS 1/\$us)

IPC = Índice de Precios al Consumidor, Bolivia.

IPC_i = Índice de Precios al Consumidos del país y

w_i = Ponderadores correspondiente al país y , de acuerdo a su participación en el comercio de Bolivia.

2) Modelo de Tipo de Cambio Efectivo y Real (REER), en base al tipo de cambio paralelo de fina de período e índices d eprecios al consumidor.

ANEXO A.1

DATOS ESTADÍSTICOS UTILIZADOS EN LA ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS I Y II

Trimestres	Devaluación Nominal	Índice de Precios Importaciones (Base 1990=100)	Índice de Precios Exportaciones (Base 1990=100)	Importaciones Valor CIF frontera (En millones de dólares)	Exportaciones Valor CIF (En millones de dólares)
1986:1	-2,70	71,53	101,20	150.500,00	138.006,93
1986:2	-0,03	75,73	113,80	162.800,00	183.804,43
1986:3	-0,31	80,79	103,86	212.900,00	169.506,91
1986:4	0,07	80,79	113,32	147.800,00	149.020,12
1987:1	-2,02	81,53	104,82	171.700,00	120.433,00
1987:2	-1,46	81,27	105,05	158.800,00	124.403,46
1987:3	-0,95	81,42	107,09	204.300,00	163.701,87
1987:4	-1,83	82,14	91,95	231.500,00	161.254,55
1988:1	-1,32	81,89	100,56	158.000,00	147.487,23
1988:2	-1,27	84,58	99,77	159.700,00	152.387,90
1988:3	0,00	87,29	100,56	133.100,00	139.875,79
1988:4	-1,22	91,02	97,53	143.900,00	157.684,75
1989:1	-1,19	81,32	100,55	142.900,00	162.426,55
1989:2	-1,52	90,20	107,30	163.700,00	208.766,16
1989:3	-2,47	98,40	106,45	119.400,00	216.638,32
1989:4	-1,36	109,37	99,05	193.900,00	231.630,58
1990:1	-0,99	98,01	101,11	147.900,00	207.902,75
1990:2	-0,63	98,68	103,72	158.700,00	229.814,69
1990:3	-1,23	102,18	97,41	178.500,00	238.208,13
1990:4	-1,48	101,12	97,76	217.700,00	247.018,09
1991:1	-0,86	103,69	100,14	199.300,00	223.760,43
1991:2	-0,56	101,59	94,24	259.500,00	194.584,63
1991:3	-0,55	105,79	87,24	271.600,00	233.974,53
1991:4	-0,54	110,79	85,82	263.400,00	198.780,67
1992:1	-0,53	106,79	88,49	268.600,00	164.337,64
1992:2	-0,78	104,49	82,09	267.800,00	175.541,29
1992:3	-1,00	108,89	79,15	301.600,00	180.861,71
1992:4	-0,74	113,99	76,06	292.500,00	184.844,33
1993:1	-0,72	110,46	75,35	254.900,00	149.134,35
1993:2	-0,71	112,06	73,89	303.000,00	177.038,33
1993:3	-0,69	109,76	72,10	279.700,00	207.559,81
1993:4	-0,90	110,66	72,37	339.400,00	218.446,56
1994:1	-0,88	112,43	75,42	258.000,00	204.478,50
1994:2	-0,86	113,62	76,52	275.900,00	235.192,94
1994:3	-0,21	114,82	76,95	315.000,00	290.736,91
1994:4	-0,42	115,82	79,90	347.500,00	311.347,69
1995:1	-0,42	116,24	79,51	334.000,00	230.366,79
1995:2	-0,42	117,27	81,29	405.200,00	291.975,91
1995:3	-0,41	119,11	82,37	343.700,00	319.242,15

1995:4	-0,81	120,33	82,13	350.800,00	296.025,61
1996:1	-0,40	117,97	82,12	320.000,00	245.660,94
1996:2	-0,20	122,67	83,68	375.400,00	277.627,88
1996:3	-0,39	121,01	81,58	447.200,00	356.742,11
1996:4	0,00	122,91	79,73	514.000,00	336.163,93

Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Económicas, UDAPE.
 Instituto Nacional de Estadística, INE.
 Banco Central de Bolivia, BCB.

ANEXO A.1
DATOS ESTADÍSTICOS UTILIZADOS EN LA ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS I Y II

Trimestres	Base Monetaria M 1 (En millones de bolivianos)	M1/PIB	Índice de Precios al Consumidor (Base 1990=100)	Producto interno Bruto (En millones de bolivianos) (Base 1990=100)	Producto Interno Bruto
1986:1	189.252,00	0,11	51,81	32.421	1.679.587
1986:2	243.498,00	0,12	56,49	37.143	2.098.376
1986:3	268.450,00	0,14	59,19	31.746	1.878.954
1986:4	363.304,00	0,18	59,86	33.245	1.990.070
1987:1	362.638,00	0,18	62,51	32.648	2.040.933
1987:2	389.707,00	0,16	63,59	37.446	2.381.034
1987:3	438.226,00	0,20	64,55	33.597	2.168.805
1987:4	508.437,00	0,22	66,24	34.489	2.284.659
1988:1	456.187,00	0,20	67,79	33.990	2.304.233
1988:2	495.364,00	0,16	73,49	40.871	3.003.490
1988:3	517.236,00	0,21	77,97	32.066	2.500.027
1988:4	684.769,00	0,25	80,49	34.373	2.766.641
1989:1	612.475,00	0,21	82,00	35.626	2.921.490
1989:2	632.862,00	0,19	82,46	40.987	3.379.860
1989:3	611.117,00	0,20	88,62	34.362	3.045.121
1989:4	706.303,00	0,21	93,82	36.614	3.435.114
1990:1	650.769,00	0,19	95,04	36.592	3.477.776
1990:2	746.333,00	0,20	97,73	37.804	3.694.615
1990:3	822.352,00	0,20	101,83	40.008	4.073.970
1990:4	988.376,00	0,22	110,72	40.028	4.431.774
1991:1	988.354,00	0,22	118,24	38.551	4.558.302
1991:2	1.122.547,00	0,23	120,67	39.751	4.796.589
1991:3	1.285.902,00	0,25	123,45	42.476	5.243.471
1991:4	1.446.783,00	0,27	126,79	41.786	5.298.183
1992:1	1.486.067,00	0,28	133,66	39.041	5.218.236
1992:2	1.594.393,00	0,29	135,82	40.613	5.516.046
1992:3	1.653.501,00	0,28	138,19	42.887	5.926.413
1992:4	1.923.965,00	0,32	140,05	42.701	5.980.476
1993:1	1.976.311,00	0,34	143,72	40.241	5.783.360
1993:2	2.112.354,00	0,34	146,29	42.730	6.251.071
1993:3	2.124.936,00	0,32	151,30	44.484	6.730.549
1993:4	2.499.461,00	0,36	153,09	44.840	6.864.598
1994:1	2.449.359,00	0,37	155,07	42.489	6.588.768
1994:2	2.612.458,00	0,38	157,53	44.182	6.959.892
1994:3	2.898.350,00	0,38	161,94	47.043	7.618.019
1994:4	3.231.975,00	0,42	166,14	46.541	7.732.177
1995:1	3.021.305,00	0,40	170,01	43.891	7.461.888
1995:2	3.249.135,00	0,40	174,66	46.246	8.077.329

1995:3	3.365.807,00	0,39	177,17	48.649	8.618.951
1995:4	3.913.012,00	0,43	187,03	48.311	9.035.762
1996:1	3.580.426,00	0,40	194,74	46.130	8.983.326
1996:2	3.905.358,00	0,42	196,08	47.920	9.396.350
1996:3	4.096.061,00	0,41	200,68	49.999	10.034.011
1996:4	4.758.948,00	0,47	201,90	50.414	10.178.706

Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Económicas, UDAPE
Instituto Nacional de Estadística, INE

ANEXO A.2

DESALINEAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL
1986-1996

Trimestres	Índice del tipo de cambio real multilateral (Base 1990=100)	Índice del tipo de cambio real de equilibrio (Base 1990=100)	Desalineamiento
1986:1	77,98		
1986:2	75,07	73,34	-1,73
1986:3	73,45	72,47	-0,98
1986:4	72,92	72,59	-0,32
1987:1	75,57	77,24	1,67
1987:2	79,88	82,64	2,76
1987:3	83,19	85,29	2,10
1987:4	84,32	85,02	0,70
1988:1	87,08	88,82	1,74
1988:2	86,49	86,13	-0,36
1988:3	79,42	75,37	-4,04
1988:4	82,06	83,72	1,67
1989:1	85,65	87,93	2,28
1989:2	84,34	83,55	-0,79
1989:3	86,83	88,39	1,56
1989:4	91,49	94,47	2,98
1990:1	102,32	109,58	7,26
1990:2	103,68	104,52	0,84
1990:3	104,35	104,76	0,41
1990:4	103,81	103,48	-0,33
1991:1	100,86	99,09	-1,77
1991:2	98,14	96,51	-1,63
1991:3	103,17	106,38	3,21
1991:4	103,23	103,27	0,09
1992:1	103,02	102,89	-0,13
1992:2	105,19	106,54	1,35
1992:3	108,36	110,35	1,99
1992:4	106,19	104,89	-1,34
1993:1	106,36	106,46	0,10
1993:2	109,62	111,67	2,05
1993:3	109,87	110,02	0,15
1993:4	110,96	111,63	0,67
1994:1	115,77	118,82	3,05
1994:2	119,23	121,40	2,17
1994:3	122,61	124,73	2,12
1994:4	122,81	122,93	0,12
1995:1	123,91	124,59	0,68

1995:2	125,98	127,27	1,29
1995:3	122,83	120,94	-1,89
1995:4	117,75	114,74	-3,01
1996:1	115,83	114,67	-1,16
1996:2	117,04	117,79	0,75
1996:3	116,95	116,90	-0,05
1996:4	115,95	115,34	-0,61

Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Económicas, UDAPE

ANEXO A.3
DATOS UTILIZADOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL
COEFICIENTE PASS-THROUGH

Años	Devaluación	Inflación	Inflación Internacional (Estados Unidos)	Precio del Gas licuado \$us/MT
1994:07	-0,22	0,94	0,26	72,06
1994:08	0,43	1,23	0,35	72,06
1994:09	0,21	0,61	0,26	72,06
1994:10	-0,21	0,77	0,09	72,06
1994:11	0,43	1,68	0,17	72,06
1994:12	0,42	0,13	0,00	72,06
1995:01	0,21	0,83	0,35	80,30
1995:02	0,21	0,55	0,43	80,30
1995:03	0,42	0,93	0,35	80,30
1995:04	0,42	1,56	0,35	80,30
1995:05	0,00	0,47	0,17	80,30
1995:06	0,42	0,69	0,17	80,30
1995:07	0,42	0,39	0,00	80,49
1995:08	0,41	0,52	0,26	80,49
1995:09	0,41	0,52	0,26	80,49
1995:10	0,21	1,88	0,26	80,49
1995:11	0,41	1,79	0,00	80,49
1995:12	0,81	1,80	-0,09	80,49
1996:01	0,81	1,55	0,60	46,97
1996:02	0,40	2,76	0,34	46,97
1996:03	0,40	-0,22	0,51	46,97
1996:04	0,60	-0,22	0,34	46,97
1996:05	0,59	0,39	0,25	46,97
1996:06	0,20	0,53	0,08	46,97
1996:07	0,39	1,13	0,17	45,71
1996:08	0,59	1,04	0,17	45,71
1996:09	0,39	-0,16	0,33	45,71
1996:10	0,77	-0,07	0,33	45,71
1996:11	0,00	0,51	0,17	45,71
1996:12	0,00	0,17	0,00	45,71

Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Económica, UDAPE
 Banco Central de Bolivia, BCB.

BIBLIOGRAFÍA

- Antezana, Oscar. 1990. *"Análisis de la Nueva Política Económica"*, Amigos del Libro, 2da Edición, La Paz- Cochabamba.
-1990. *"Bolivia: Exito Macroecómico deficiencias Microeconómicas"*, Amigos del Libro., La Paz- Cochabamba- Bolivia
- 1993. *"La Magía de la Exportaciones"*, Artes Gráficas Latina, La Paz-Boliva.
- Antelo, E. et al. 1995. *"Competitividad en Bolivia"*, UDAPE.
- Apt, J. y Quiroz, J. 1992. *"Una Demanda por Dinero Mensual para Chile 1983:1-1992:8"*, Revista de Análisis Económica, Vol. 7.
- Arce, Luis Alberto. 1989 *"El papel de la Política Económica Cambiaría en la Nueva Política Económica: Agosto 1985- Marzo 1989"*, UMSA, Tesis de Grado.
- Banco Central de Bolivia *"Boletines Estadísticos"* varios
- Bravo, R. 1994 *"Metodología de la Investigación Económica"*, Alhambra Mexicana S.A., Mexico.
- Candia, Gaby. 1992. *"Tipo de Cambio Real"*, UDAPE.
- Candia, Gaby et al. 1995 *"Determinantes de la Exportaciones en Bolivia"*, UDAPE.
- Cardenas, Faustino. 1991. *"Proyecto de Tesis"*, Producción Hepta, La Paz- Bolivia.
- Cariga, Juan. 1996. *"Estabilización y Desarrollo"*, Fondo de Cultura Económica- Amigos del Libro.
- Cortez, Jorge. 1992. *"Técnicas Estadísticas de Predicción Aplicables en el Campo Empresarial"*, Universidad del Pacífico, Lima- Perú.
- Córdova, Manuel. 1996. *"Estadística Descriptiva e Inferencial"*, 2da Edición.
- Cruz-Saco, María. 1994. *"Macroeconomía de una Economía Abierta"*, Universidad del Pacífico, Lima-Perú.
- Cuadrado, Juan. 1995. *"Introducción a la Política Económica"*, Mc Graw Hill.
- Dominguez, K. y Rodrik, D. 1992. *"Manejo del Tipo de Cambio y Crecimiento despúes de la Estabilización: el caso boliviano"*, UDAPE.
- Dornbusch, R. y Fisher, S. 1994. *"Macroeconomía"* Mc Graw Hill.

- Fernandez, Andres et al. 1995. "*Política Económica*", Mc Graw Hill
- Fernandez, Ana et al. 1995. "*Ejercicios de Econometría*", Mc Graw Hill.
- Ferrufino, Rubén. 1992. "*El Tipo de Cambio Real en el período Post Estabilización en Bolivia*", UDAPE.
- Gamez, C. y Mochón, F. 1996. "*Macroeconomía*" Mc Graw Hill.
- Gujarati, Domodar, 1997. "*Econometría*", Mc Graw Hill, Tercer Edición
- Gumiel, F. et al. 1989. "*El Tipo de Cambio Real de Equilibrio*", UDAPE.
- Humerez, Julio. 1995. "*Tipo de Cambio Real, Gasto Fiscal y Devaluación: Bolivia: 1989-1992*", UDAPE.
- Krugman, P. y Obstfeld, M. 1994. "*Economía Internacional*", Mc Graw Hill, 2da Edición.
- Lilien, David et al. 1995. "*Eviews User Guide*", Versión 2.0.
- Morales, J.A. y Morales, R. 1986. "*Coyuntura Económica*" ILDIS.
- Maddala, G.S. 1996. "*Introducción a la Econometría*", Prentice Hall, 2d. Edición.
- Novalés, Alfonso. 1993. "*Econometría*", Mc Graw Hill, 2da Edición.
- Otárola, Manuel. 1993. "*Econometría*", Universidad de la Facultad de Economía.
- Perez, T. et al 1996. "*Ejercicios de Economía Empresarial*", Mc Graw Hill.
- Ramirez, Patricia. 1991. "*Análisis de los Determinantes del Tipo de Cambio Real de Equilibrio en Bolivia*", Universidad Católica de Bolivia, IISEC.
- Rivero, Ernesto. 1993. "*Principios de Econometría*", Sucre-Bolivia.
- Sachs, J. y Larrín, F. 1994. "*Macroeconomía en la Economía Global*", Prentice Hall.
- Salvatore, Dominik. "*Econometría*" Mc Graw Hill.
- Sebastian, Edwards. 1992. "*Política Cambiaria en Bolivia: Avances Recientes y Perspectivas*", UDAPE.