

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



TESIS DE GRADO  
LA DOLARIZACIÓN EN BOLIVIA  
(1990 – 1999)

Postulante: Ivanov Alipio Sánchez Albarracín

Docente Tutor: Lic. Msc. Luis Alberto Arce Catacora

LA PAZ – BOLIVIA

2002

*DEDICO ESTE TRABAJO A MIS PADRES Y  
HERMANA POR EL APOYO QUE ME  
BRINDARON PARA MI FORMACIÓN  
PROFESIONAL.*

*AGRADESCO LA GUIA Y EL TIEMPO DEDICADO AL  
Lic. LUIS ALBERTO ARCE CATAORA PARA LA  
ELABORACION DE ESTE TRABAJO COMO MI  
TUTOR.*

*TAMBIEN AGRADESCO A MI COLEGA Y AMIGO Lic.  
ALEX E. CASANOVA MARTINEZ POR LA AYUDA  
PRESTADA EN CUANTO AL FORMATO DE DEFENSA  
DE ESTE TRABAJO CONCIERNE.*

*POR ULTIMO A LOS JURADOS DE ESTE TRABAJO  
DR. ALEJANDRO MERCADO, DR. ALBERTO  
BONADONA, LIC. MARCELO AGUIRRE POR LOS  
CONSEJOS BRINDADOS.*

**ÍNDICE GENERAL**

CAPITULO 1 .....	1
INTRODUCCION .....	1
CAPITULO 2 .....	5
MARCO TEORICO .....	5
2.1. CONTEXO HISTÓRICO – ECONÓMICO DE LA DOLARIZACIÓN .....	5
2.1.1. Periodo 1950 – 1980 .....	5
2.1.2. Periodo 1980 – 1985 .....	7
2.1.3. Periodo 1985 – 1989 .....	11
2.1.4. Periodo 1990 – 2001 .....	14
2.2. REVISION BIBLIOGRAFICA DE TRABAJOS SOBRE LA DOLARIZACIÓN BOLIVIANA .....	16
2.3. CASOS DE DOLARIZACIÓN .....	24
2.3.1. El Caso Argentino .....	25
2.3.2. El Caso Ecuatoriano .....	28
2.3.3. El Caso de El Salvador .....	29
2.3.4. El caso de Guatemala .....	31
2.3.5. El Caso Peruano .....	33
2.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA DOLARIZACIÓN .....	37
2.4.1. Ventajas de la Dolarización .....	38
<i>a. Inflación baja</i> .....	38
<i>b. Eliminación del Riesgo Cambiario</i> .....	39
<i>c. Credibilidad</i> .....	41
2.4.2. Desventajas de la Dolarización .....	43
<i>a. Perdida de Señoriage</i> .....	43
<i>b. Perdida de la independencia en la Política Monetaria</i> .....	45
<i>c. Prestamista de ultima instancia</i> .....	46
CAPITULO 3 .....	54
UN MODELO DE DOLARIZACIÓN .....	54
3.1. TEORIA SOBRE LA DOLARIZACIÓN .....	54
3.2. MODELO ECONOMETRICO .....	57
3.2.1. Variables .....	57
3.2.2. Resultados Econométricos .....	64
a. Estabilidad del Modelo .....	67
b. Análisis de Resultados .....	69

---

CAPITULO 4.....	71
CONCLUSIONES.....	71
BIBLIOGRAFIA.....	74
ANEXO ECONOMETRICO (A).....	77
a. Heterocedasticidad:.....	78
b. Autodorrelacion:.....	78
c. La Especificación del Modelo.....	79
d. Normalidad de los Residuos:.....	80
ANEXO ECONOMETRICO (B).....	82
a. Procedimiento de dos etapas de Cochrane-Orcutt.....	83
ANEXO ESTADÍSTICO.....	88
ANEXO MATEMATICO.....	85

**ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro 2.1 - Indicadores Macroeconómicos deleccionados 1980 - 1985 (en porcentaje) .....	9
Cuadro 2.2 - Indicadores Macroeconómicos Seleccionados 1985 - 1989 (en porcentaje).....	11
Cuadro 2.3 - Indicadores Macroeconómicos Seleccionados 1990 - 2001 (en porcentaje).....	14
Cuadro 2.4 – Ventajas y Desventajas de la Dolarización .....	48
Cuadro 3.1 – Test de Raíz Unitaria .....	64
Cuadro 3.2 – Resultados del Modelo .....	66

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico. 2.1 - Inflación en Bolivia .....	7
Gráfico. 2.2 - Dolarización en Bolivia 1980 - 2001 (junio).....	13
Gráfico 2.3 - Dolarización e Inflación 1980 - 2001 (junio).....	15
Gráfico 3.1 - Dolarizacion en Bolivia .....	58
Gráfico 3.2 - Diferencial de Tasas de Interes.....	60
Gráfico 3.3 - Test de Residuos Recursivos.....	67
Gráfico 3.4 - Test Cusum para Estabilidad .....	68

## DOLARIZACION EN BOLIVIA 1990-1999

La dolarización es un fenómeno que aparece en situaciones de alta inflación y desequilibrios macroeconomicos fuertes. Cuando la moneda extranjera (dólares) toma la función de medio de cambio, se produce una sustitución de monedas, cuando la moneda extranjera toma la función de reserva de valor se produce una situación de activos y cuando la moneda extranjera toma las tres funciones del dinero se llama dolarización.

En Bolivia el fenómeno de la dolarización (sustitución de activos) se produce principalmente a partir de 1985 en adelante, gracias a la liberación del sistema financiero y los acontecimientos entre 1982 y 1985 (hiperinflación). La dolarización llega en promedio entre 93 y 94% en la deuda de los noventa. En Latinoamérica el fenómeno se produce en diferentes países como Argentina, Ecuador, Perú, donde se utiliza a la dolarización como modelo ortodoxo para frenar las crisis económicas en sus respectivos países. Por otro lado Guatemala y El Salvador adoptan este sistema de tipo de cambio para aprovechar ventajas teóricas de este sistema.

Entre las principales ventajas y desventajas de la dolarización, tenemos:  
Ventajas: Inflación baja, eliminación del riesgo cambiario, eliminación del riesgo País, credibilidad.  
Desventajas: pérdida del señoriaje, eliminación de la independencia monetaria y eliminación del prestamista de ultima instancia.

El modelo utilizado esta conformado por una variable dependiente proxi del grado de dolarización en Bolivia a través del ratio entre el total de depósitos en dólares y sobre los depósitos totales del sistema financiero local. Entre las variables independientes tenemos al diferencial de tasas de interés pasivas en dólares y bolivianos y; el ritmo de devaluación del tipo de cambio construido a través del segundo momento o la segunda derivada del tipo de cambio y dos variables dicotomas y la variable dependiente desfasada un periodo.

Las principales conclusiones: Que el agente económico asigna una alta probabilidad a cambios en los fundamentos económicos, y el aumento en el ritmo de devaluación del tipo de cambio incrementa la dolarización

## CAPITULO 1

### INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas del siglo anterior un nuevo fenómeno se presentaba con mayor frecuencia en América Latina, este fenómeno se conoce como dolarización.

Generalmente las economías que atraviesan por fuertes desequilibrios macroeconómicos, donde se presentan principalmente procesos hiperinflacionarios, la moneda local tiende a ser sustituida por una moneda reconocida como más fuerte para cumplir con las funciones tradicionales del dinero a saber, medio de cambio reserva de valor y unidad de cuenta. Tomando en cuenta lo anteriormente descrito, para él presenta trabajo se definirá y se diferenciara entre los términos Dolarización, Sustitución de Activos y Sustitución de Monedas, basándose en el trabajo desarrollado por Calvo y Vegh (1992) y Calvo (1996).

Se utilizara él termino **Sustitución de activos** cuando la moneda extranjera sea utilizada como reserva de valor, él termino **Sustitución de Moneda** se utilizara en el caso en el que la moneda extranjera sea utilizada como medio de cambio y él termino **Dolarización** se utilizara para referirnos al fenómeno por el cual se produce el uso de la moneda extranjera (dólar) en cualquiera de las tres funciones del dinero, medio de cambio, unidad de cuenta y especialmente como reserva de valor. Se debe tomar en consideración que al hablar ya sea de dolarización o sustitución de moneda, estamos hablando de un proceso asimétrico<sup>1</sup>, es decir que los residentes demandan tanto moneda local como moneda extranjera lo cual no ocurre con los no-residentes con respecto a la moneda local.

Ahora bien la pérdida de las funciones del dinero por parte de la moneda local no se produce al mismo tiempo, sino más bien este proceso se realiza gradualmente en el tiempo

---

<sup>1</sup> Ver entre otros Ramirez-Rojas (1985) y Classen y De La Cruz (1994).

como lo hace notar Savastano (1996), siendo la función de reserva de valor la que se pierde primero pero las otras funciones del dinero es decir la de medio de cambio y unidad de cuenta se van perdiendo siempre y cuando el proceso hiperinflacionario se mantenga por un largo tiempo.

Por otro lado según Savastano (1996) no solamente la alta inflación es la causante de la huida del dinero local hacia la moneda extranjera, es decir de la Dolarización, sino que los factores institucionales y estructurales juegan un papel importante en este proceso ya que un sistema financiero lo bastante desarrollado puede proporcionar diferentes instrumentos financieros que pueden proporcionar una cobertura contra la inflación, dando de esta manera la posibilidad al agente económico de tener diferentes alternativas además de la moneda extranjera. Como en la mayoría de los países latinoamericanos los sistemas financieros no son lo bastante desarrollados, el proceso ya sea de sustitución monetaria o de dolarización se produce con mayor frecuencia en las últimas décadas.

Muchos son los trabajos realizados en el ámbito internacional y nacional sobre este tema los resultados encontrados sobre los determinantes de la dolarización o sobre la sustitución de monedas son similares en varios trabajos, por ejemplo tenemos los trabajos, entre otros, de Ortiz (1983), Ramirez-Rojas (1985) y Clementz y Schwartz (1992) los cuales tienen determinantes similares como el tipo de cambio esperado, medido por el diferencial de tasas de inflación más el diferencial de tasas de interés incorporado por Clementz y Schwartz (1992), en los cuales se hace referencia a la aparición de un fenómeno de inercia (histéresis) en el proceso de dolarización en los países estudiados<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Los países estudiados son: en el trabajo de Ortiz (1983) México, utilizando datos trimestrales desde 1980 - 1993; en el trabajo de Ramirez-Rojas (1985) Argentina, México y Uruguay y por último en el trabajo de Clementz y Schwartz (1992) en país examinado es Bolivia.

Por otro lado algunos trabajos encuentran que el cambio de la moneda local a la extranjera es costoso y ocurre lentamente en el tiempo argumentando que existe una banda de inflación por encima de la cual la dolarización continua a pesar de que la inflación haya caído, esto sucede por la razón de que los beneficios que se lograrían al retomar o volver a la moneda local no compensaría los costos, detrás de esta línea de estudio se encuentran autores como Guidotti y Rodríguez (1992) y Uribe (1994)

Últimamente la dolarización en los países latinoamericanos también dio lugar a debates y estudios sobre las ventajas que ofrece este nuevo “sistema” de tipo de cambio fijo, entre ellas baja inflación, disminución de costos de transacciones etc. y también de sus desventajas inherentes como la pérdida de señoriage y de independencia monetaria entre otros, es por esta razón que el presente trabajo ofrece una sección que describe y analiza estas ventajas y desventajas que ofrece la dolarización,.

### **Metodología.**

La metodología que se utilizara para el presente trabajo será la inductiva, ya que para tratar de encontrar los determinantes de la dolarización en Bolivia, la investigación debe basarse en un enfoque teórico. Como la metodología inductiva requiere para la elaboración de una investigación que la investigación este en función a una o varias teorías como base para la observación, se adopta esta metodología para el presente trabajo.

### **Hipótesis.**

*El objetivo de este trabajo es el de realizar un análisis de las causas o determinantes de la dolarización en Bolivia en los últimos años, 1990 – 2001 (junio), teniendo como hipótesis principal: Que la percepción de riesgo, de los agentes económicos, aproximado por la*

***diferencia entre las tasas de variación del tipo de cambio, induce al agente económico a la tenencia de moneda extranjera principalmente como reserva de valor, a pesar de la baja inflación y de los rendimientos mayores en moneda local. Por lo que la dolarización está influenciada principalmente por el comportamiento del tipo de cambio en el tiempo.***

Para este objetivo se divide el trabajo en cuatro capítulos, el primero de los cuales contiene una introducción, luego el segundo capítulo contiene el marco teórico donde se realiza una descripción del contexto histórico - económico de la dolarización en Bolivia, también se realiza una revisión bibliográfica de los principales trabajos sobre la dolarización boliviana, luego se realiza una revisión de los principales casos de dolarización en Latinoamérica, para acabar el capítulo con la sección que contiene el análisis de las ventajas y desventajas de la dolarización. El tercer capítulo contiene la elaboración de un modelo econométrico conjuntamente con sus resultados y por último el capítulo cuarto contiene las principales conclusiones.

## CAPITULO 2

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. CONTEXTO HISTÓRICO – ECONÓMICO DE LA DOLARIZACIÓN.

La dolarización en Bolivia no solamente se circunscribe a las dos ultimas décadas (ochenta y noventa), ya que este fenómeno viene desarrollándose desde la década de los cincuenta, desarrollo que no fue tan explosivo como en los años ochenta, razón por la cual los análisis de la dolarización en Bolivia toman mayor importancia desde la década de los años ochenta en adelante.

Antes de este periodo, es decir en las décadas de los años cincuenta sesenta y setenta, los depósitos en moneda extranjera en el sistema financiero nacional ya existían.

##### 2.1.1. Periodo 1950 – 1980.

La década de los cincuenta se caracteriza por la existencia de déficit fiscal en el sector publico, que es financiado por emisión monetaria que tiene como consecuencia la existencia de una “inflación galopante” de alrededor de 147.5% anual, (véase Machicado 1983). Sin embargo los depósitos en moneda extranjera en el sistema financiero a principios de la década eran insignificantes, ya que estos no llegaban a sobrepasar el 1% del total de depósitos, esto entre 1950 – 1955, en los años posteriores esta relación aumenta llegando al 9.4% en el año 1960, (Méndez 1987).

La inflación va disminuyendo y estabilizándose en la nueva década (sesenta), se baja de un 8.3% entre 1957 – 1964 a un 4.2% entre 1963 – 1968, mientras que la dolarización va

aumentando de un 9.4% en 1960 a 12% en 1962, para luego estabilizarse en alrededor de 8% en promedio entre 1964 - 1969<sup>3</sup>.

En la década de los setenta el contexto económico tanto nacional como internacional va cambiando, por un lado se tiene un modelo económico en el cual el Estado boliviano toma el papel de Estado empresario, con una mayor participación en las actividades económicas esto para generar desarrollo introduciendo medidas proteccionistas tanto arancelarias como tributarias, también se otorgaban créditos y tasas de interés preferenciales.

Por otro lado el contexto exterior era favorable, los precios de los productos de exportación (materias primas) incrementan su precio al mismo tiempo que el país accede a crédito externo bilateral y multilateral<sup>4</sup>.

La inflación en el periodo tuvo varias causas, que son resumidas muy bien por Machicado (1983), "... Lo ocurrido, en pocas palabras, ha sido provocado por un creciente aumento de la burocracia estatal, excesivo despilfarro, déficit fiscal elevado y el inicio del deterioro de la producción básica del país, fenómenos que a sido acompañados por una apreciable fuga de capitales..."<sup>5</sup>. La inflación alcanzo niveles de dos dígitos, entre 1970 - 1976 esta llega a 18.7% y entre 1977 - 1979 a 23%.

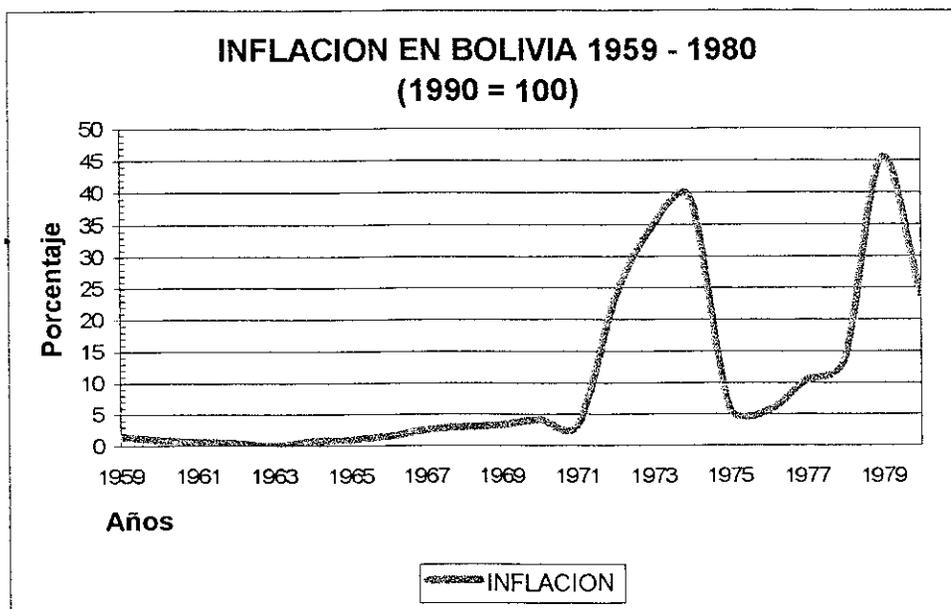
---

<sup>3</sup> Véase Méndez (1987), anexos.

<sup>4</sup> Méndez, A. (1994). "La Economía Boliviana, Problemas y Perspectivas", En Jhansen, Carlos, "Bolivia: Dependencia Monetaria, el Obstáculo para su Desarrollo", ILDIS, pp 1 - 8.

<sup>5</sup> Machicado, Flavio. (1983), p. 15.

Gráfico. 2.1



Fuente: Elaboración Propia, sobre la base de datos del BCB.  
\* En millones de dólares americanos.

La moneda nacional todavía cumplía con las funciones tradicionales del dinero es decir reserva de valor, unidad de cuenta y medio de cambio, pero la dolarización en la economía empezaba a pasar los dos dígitos, más aun cuando desde 1973 los depósitos en moneda extranjera eran legales, estos niveles llegan en 1974 a 11% y mantenían la tendencia ascendente, en 1977 llega a 20% y en 1979 a 32%.

### 2.1.2. Periodo 1980 – 1985.

La dolarización en la década de los ochenta tuvo un comportamiento diferente, esto entre los dos quinquenios, ya que en el primero se llega a una dolarización “inexistente” estadísticamente hablando y en el segundo esta variable toma dimensiones por encima del cincuenta por ciento.

La década empezaba con problemas económicos tanto internos como externos, por un lado la deuda externa pública que se había contraído en la década anterior con bancos internacionales se convertía en un problema, no tanto por los desembolsos sino más bien por la capitalización de los intereses en mora<sup>6</sup> ya que los servicios de la misma ya no se podían pagar. Una vez que los flujos de créditos externos se paralizan, conjuntamente con una economía muy dependiente de estos flujos para financiar gasto público hacen que las bases para una crisis se establezcan, una crisis que es consecuencia de un “shock Externo”, (Méndez, 1994).

El poder de compra de las exportaciones disminuía con el tiempo, causando a su vez la disminución de las importaciones y por consecuencia la disminución de la oferta global que influía en los precios aumentando los mismos.

El gobierno empezó a utilizar la emisión monetaria como proveedor de recursos frescos, emisión que se convirtió en un financiamiento inflacionario, por que el déficit fiscal comenzó a crecer, en 1982 la razón déficit / PIB era de 13.4% en 1983 era de 17.6% y en 1984 era de 25.7%, esto se convertía también en un problema monetario a parte de ya ser un problema fiscal, como argumenta Juan Antonio Morales “... A medida que el déficit aumenta la inflación se estabiliza en valores cada vez más altos. Eventualmente, si el déficit es demasiado alto no hay más inflación estable... ”<sup>7</sup>, esto queda claro al observar las tasas de inflación de esos años, que alcanzan los valores de 296,55%, 328,48% y 2.177,23% respectivamente, como se muestra en cuadro 2.1.

---

<sup>6</sup> Morales, Juan Antonio, (1987), “Precios y Salarios y Política Económica, durante la alta inflación boliviana 1982 – 1985”, ILDIS.

<sup>7</sup> Morales, J. A. (1987). Op – cit, pp 59.

## Cuadro 2.1

**INDICADORES MACROECONÓMICOS SELECCIONADOS**  
**1980 – 1985**  
**(En Porcentaje)**

AÑOS	CRECIMIENTO (%)	DF/PIB (%)	RIN*	INFLACIÓN (%)	DOL
1980		7,5	-101,9	23,94	19,33
1981	0,28	7,7	264,2	25,12	17,21
1982	-3,94	13,4	326,6	296,54	-
1983	-0,67	17,6	44,7	328,48	-
1984	-3,58	25,7	104	2,177,23	-

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base de datos del BCB y UDAPE.

\* En millones de dólares americanos.

En el primer quinquenio el contexto económico era dificultoso, registraba una recesión. La tasa de crecimiento del producto interno bruto se tornaba negativa; en 1980 esta tasa era del - 1.14% llegando a tomar la tasa negativa más alta en 1983 con - 4.44%, la inflación también se transformaba en un problema por que su crecimiento era alarmante, de 23% aproximadamente en 1980 a 328,48% en 1983 para luego entrar en un periodo hiperinflacionario entre 1984 – 1985 donde la tasa de inflación alcanzo los niveles de 2.177% y 8.170% respectivamente.

Un contexto como el que se vivía en esa época, podría traer como otra consecuencia la incapacidad de pago de los deudores, para tratar de solucionar este y otros problemas se instauraron un conjunto de medidas el 5 de noviembre de 1982 en el gobierno de Hernán Siles Zuazo, entre estas medidas se encuentra el decreto supremo 19249 o también conocido como el decreto de desdolarización.

Este decreto consistía en que se tenía que convertir los contratos en dólares a contratos en pesos, conjuntamente con la prohibición futura de transacciones comerciales o financieras en moneda extranjera entre residentes, la conversión de los contratos se hizo a un tipo de cambio fijo menor al del mercado paralelo, 200 \$b por dólar.

Este decreto abrió la puerta a la financiación a través del impuesto inflación, como lo hace notar Juan Antonio Morales "... la desdolarización era necesaria para aumentar la base del impuesto – inflación..." (Morales (1987)), una vez realizada la desdolarización el grado de acción de la política económica era más amplia y efectiva, es por esta razón que la hiperinflación aparece en los años posteriores.

El impuesto inflación comenzó a perder eficacia durante la hiperinflación de los años 1984 – 1985, ya que los agentes económicos al darse cuenta de la pérdida del poder adquisitivo de su dinero, y de que el gobierno era el único que podía protegerse del ciclo inflación – devaluación - inflación por la simple razón de que era el único al que se le permitía transar en dólares, empezaron a refugiarse de este impuesto disminuyendo la demanda de dinero y cambiando la configuración de sus carteras hacia activos físicos y moneda extranjera, principalmente dólares americanos.

Aunque no se tengan datos estadísticos sobre el nivel de dolarización de la economía entre los años 1982 – 1985, se sabe que el mercado paralelo o mercado negro de la moneda, especulaba con esta divisa en una proporción importante, incluso empresas públicas y bancos privados participaban en el mercado "negro", teniendo como principales proveedores de dólares al contrabando y al narcotráfico, por otro lado la fuga de capitales se incremento en el periodo incluso con la participación de empresas estatales se estima que más de cuarenta millones de dólares eran mantenidos en cuentas extranjeras por las empresas públicas.

Esto indica que la dolarización era un fenómeno que se venía dando y aumentando mientras las condiciones económicas empeoraban, más aun en la época hiperinflacionaria, aunque - como se dijo anteriormente- no se tengan datos estadísticos, se vea más adelante la magnitud de la dolarización en Bolivia a partir de 1985 en adelante.

### 2.1.3. Periodo 1985 – 1989.

Con la entrada de un nuevo gobierno en agosto de 1985, se introduce un nuevo programa de estabilización por medio del decreto supremo 21060, decreto que tenía como objetivos principales el control de la liquidez y la reactivación económica.

El control de la liquidez total como objetivo de la política monetaria, debería permitir apoyar las intenciones de una política fiscal restrictiva, referida al control del gasto inflacionario y facilitar los mecanismos de la política cambiaria en la fijación del tipo de cambio real.

Entre otros objetivos también importantes de las nuevas medidas estaba el de la eliminación de exceptivas inflacionarias, cambio de la unidad monetaria, crecimiento de las reservas internacionales y del ahorro interno, la libre convertibilidad de monedas y la introducción de operaciones de mercado abierto en el B.C.B.

La mayoría de estos objetivos fueron conseguidos gracias a medidas fuertes y de shock, que consiguieron parar la crisis económica y estabilizar las variables macroeconómicas en niveles aceptables, como se puede observar en cuadro 2.2.

**Cuadro 2.2**

#### INDICADORES MACROECONÓMICOS SELECCIONADOS 1985 – 1989 (En Porcentaje)

AÑO	CRECIMIENTO (%)	DF/PIB (%)	RIN*	INFLACIÓN (%)	DOL
1985	-1,68	10,3	136,2	8,170,52	28,79
1986	-2,57	2,7	246,6	65,96	46,76
1987	2,46	7,8	168,4	10,66	66,16
1988	2,91	5,22	160,9	21,50	69,74
1989	3,79	4,11	18,6	16,56	77,68

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base de datos del BCB y UDAPE.

\* En millones de dólares americanos.

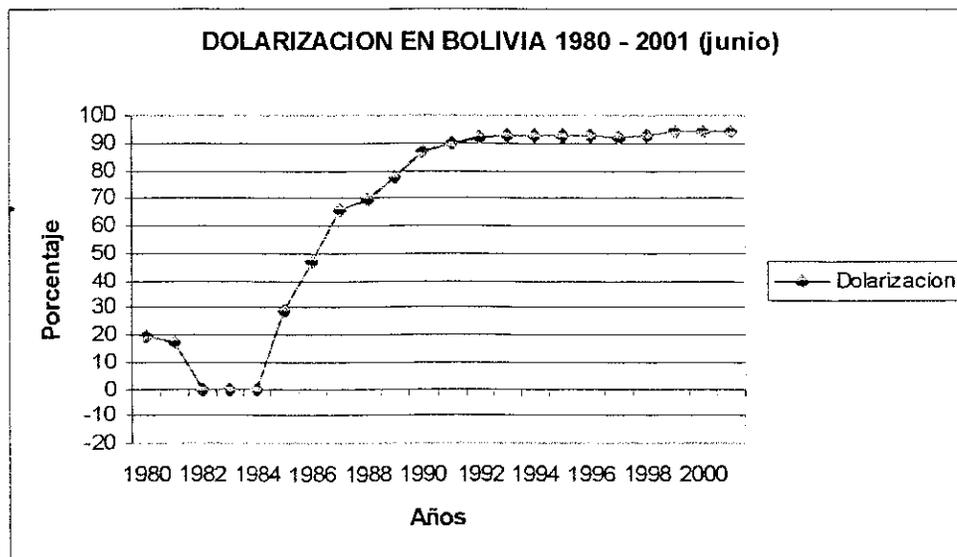
Entre las medidas utilizadas esta la de limitar la utilización del crédito interno neto al sector público con un tope límite (CINSP) una medida de política monetaria restrictiva, que a su vez obligaba a una política fiscal restrictiva, esta política restrictiva dio sus frutos ya que en los años precedentes al decreto supremo 21060, el déficit fiscal como porcentaje del producto interno bruto disminuye considerablemente, de 25.7% en 1984 a 10.3% en 1985 manteniéndose en niveles de un dígito en los siguientes años con un comportamiento errático, en 1986 el déficit fiscal como porcentaje del PIB llegó a 2.3% ya en 1987 sube nuevamente a 7.8%, de ahí en adelante la tendencia era descendente por que el porcentaje baja a 5.22%, 4.11% y 2.96% en 1988, 1989 y 1990 Respectivamente, ver cuadro 2.2.

Una vez controlada la emisión monetaria inflacionaria a través del control del déficit fiscal y más propiamente a través del control del crédito interno neto al sector público, la hiperinflación fue controlada y disminuida considerablemente en los años posteriores a 1985. Los niveles de inflación bajaron radicalmente, de un 8.170% en 1985 a un nivel de inflación de dos dígitos en el año de 1986 de 65,96% acumulado anual, esta tendencia continúa en el segundo quinquenio de los años ochenta ya que el nivel de inflación bajó a 10,66% en 1987, teniendo un incremento en 1988 de más del 100% cuando la inflación llega a 21,50%, para luego volver a la tendencia reciente cuando en 1989 la inflación llega a 16,56%.

Otra prioridad de las nuevas políticas de ajuste era, el crecimiento de las reservas internacionales y del ahorro interno. Se permite la libre entrada y salida de capitales financieros, la libre convertibilidad de la moneda y la instauración de un tipo de cambio único y flexible, con lo que los depósitos en moneda extranjera (dólar) eran permitidos en el sistema financiero nacional.

Esta medida trajo consigo un salto grande en los niveles de dolarización de la economía, como se puede observar en gráfico 2.2

Gráfico. 2.2



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del B.C.B.

Luego de que los depósitos en moneda extranjera eran nuevamente permitidos en el sistema financiero, los niveles de dolarización iban en aumento en la economía boliviana, - esto a pesar de que la economía entraba en una etapa de estabilidad económica - dando muestra de que el agente económico prefería el dólar americano a la moneda local.

En 1985 la dolarización<sup>8</sup> alcanzó el nivel de 28% posteriormente la tendencia de esta variable era creciente, tomando los valores de 66% y 77% en los años 1987 y 1989 respectivamente, ver cuadro 2.2.

<sup>8</sup> La Dolarización es medida, mediante la relación depósitos en dólares sobre el total de depósitos.

### 2.1.4. Periodo 1990 – 2001.

Como se observo anteriormente los problema económicos crónicos que se vivieron en la década de los ochenta se resolvían, es decir la mayor parte de los objetivos para estabilizar la economía se estaban alcanzando.

**Cuadro 2.3**

**INDICADORES MACROECONÓMICOS SELECCIONADOS  
1990 – 2001  
(En Porcentaje)**

AÑOS	CRECIMIENTO (%)	RIN*	INFLACION (%)	DOL (%) (a diciembre)
1990		132,30	18,01	87
1991	5,27	200,30	14,52	90
1992	1,65	233,50	10,45	92
1993	4,27	370,90	9,3	93
1994	4,67	502,40	8,52	93
1995	4,68	650,30	12,57	93
1996	4,36	950,80	7,95	93
1997	4,95	1,006,1	6,73	92
1998	5,52	1,063,5	4,39	93
1999	0,61	1,113,5	3,13	94
2000	2,37	1,339,4	3,13	94
2001**	0,16	1,440,6	0,74	94

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base de datos del BCB y UDAPE.

\* En millones de dólares americanos.

\*\* junio de 2001

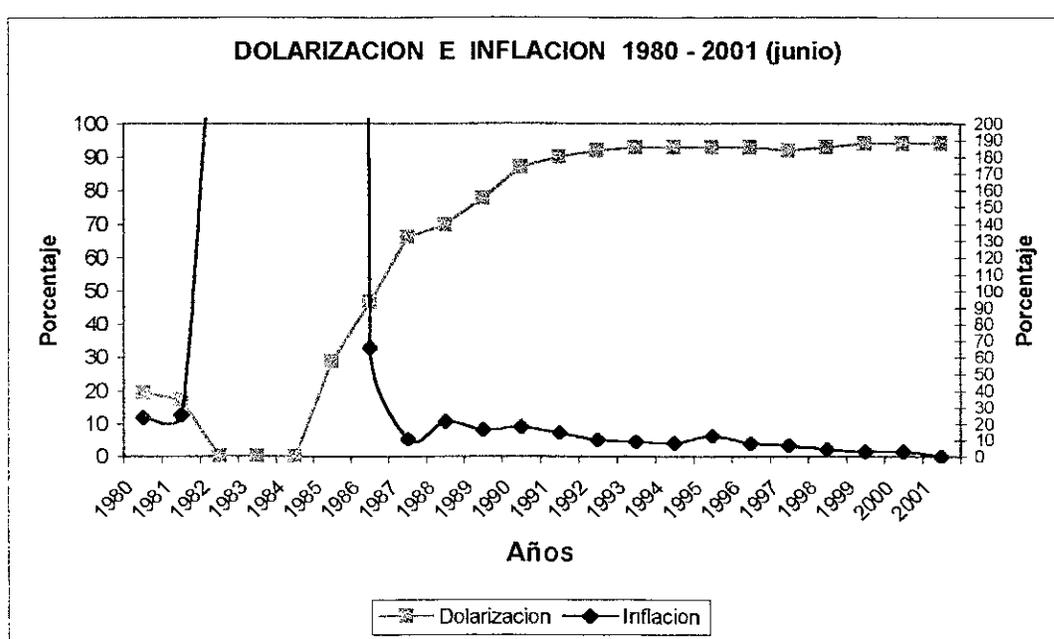
La inflación disminuía con el tiempo, en la nueva década tomo valores de un dígito a partir de 1993 en adelante, solamente en el año de 1995 se sobrepaso esta barrera cuando la inflación llega a 12.6%, que puede ser a causa de que el Banco Central tomara la función de prestamista de ultima instancia luego de que quebraran varios bancos en el sistema financiero, la inflación en la década toma como valor promedio el 9.7%.

Como resultado de una política monetaria y fiscal restrictiva, se logra en la década de los años noventa disminuir el crédito neto al sector publico (CINSP) en un 71%, disminuyendo de esta manera el financiamiento inflacionario sustancialmente, el déficit fiscal como

porcentaje del PIB se mantuvo en niveles de un dígito. Las reservas internacionales netas se incrementaban en la misma década, estas pasan de 132.313 millones en 1990 a 1.113,6 millones de dólares americanos en 1999 ver cuadro 2.3, dando de esta manera estabilidad financiera al sistema.

Pese a estos logros económicos, la dolarización en la economía se incrementaba aun más en la década de los noventa, contradiciendo de esta manera la creencia de que una vez instaurados nuevamente los equilibrios macroeconómicos, especialmente el nivel de inflación, la moneda local volvería a tomar las funciones tradicionales del dinero. Este fenómeno se puede apreciar mejor gráficamente como se ve en el gráfico 2.3.

Gráfico 2.3



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico anterior, el comportamiento de la dolarización es contrario al de la inflación a partir de 1985 en adelante principalmente, entre 1982 y 1985 el nivel de dolarización es cero estadísticamente hablando, esto gracias al decreto de desdolarización de 1982 claro esta que esto no indica que la circulación de dólares en la

economía desapareció, como todo el mundo sabe se produjo la aparición del mercado negro donde los dólares eran transados como antes incluso en mayor medida. Como se ve el nivel de inflación entra en la fase de hiperinflación, como se explico anteriormente al disminuir los dólares en la economía sé amplia la base del impuesto inflación con el resultado que ya conocemos.

Los depósitos en el sistema financiero se incrementaban, pero en gran medida lo hacían denominados en moneda extranjera, es de esta manera que el nivel de dolarización llevo a sobrepasar el nivel del 90% en esta década. La dolarización en 1990 llevo a 87%, llegando a 92% en 1992 y 93% en 1993, estos niveles se mantendrían en ascenso en el transcurso de la década.

## 2.2. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA DE TRABAJOS SOBRE LA DOLARIZACIÓN BOLIVIANA.

El fenómeno de la dolarización, sustitución de monedas o sustitución de activos, viene estudiándose con más interés en las dos ultimas décadas en Latino América, para el caso concreto de dolarización en Bolivia los estudios son varios, a continuación se hará una revisión cronológica de la mayoría de estos estudios, dando las conclusiones de los mismos sobre las razones de la dolarización en Bolivia.

Los trabajos sobre la dolarización boliviana dan comienzo en la década de los ochenta, donde se encuentran trabajos como:

- **MÉNDEZ, ARMANDO (1987):** El autor utiliza un método como él lo menciona estadístico – conceptual, relacionando la teoría económica establecida con los datos estadísticos que se muestran.

El trabajo se basa en la teoría de que los activos financieros son mantenidos restringidos por el patrimonio total y la composición de cartera se la realiza en función a las alternativas que ofrece el mercado, los rendimientos esperados de los activos el grado de liquidez de los mismos y el riesgo implícito en su tenencia. La realización del análisis se la realiza tomando la información estadística del tipo de cambio desde 1952 hasta 1987 deflactado por la inflación (la inflación es medida por el IPC), luego se determina la tasa de depreciación del tipo de cambio por quinquenios comparándola con la tasa de expansión o contracción de los depósitos, también deflactados por el índice de precios al consumidor. De esta manera el autor sostiene que la dolarización persiste en la economía boliviana a causa de la depreciación del tipo de cambio, gracias al rezago del mismo con respecto a la inflación.

- **AFCHA, G. Y MELVIN, R. (1987):** los investigadores realizan la estimación de la demanda de dinero para Bolivia utilizando datos estadísticos desde 1973 a 1982 de forma logarítmica y lineal. La variable dependiente es el dinero y los depósitos a la vista, por otro lado las variables independientes son la tasa de interés para depósitos a plazo en dólares para capturar el costo de oportunidad (ya que las tasa de interés en bolivianos fluctuaba la par que las tasas de interés en dólares solo se utiliza una sola tasa de interés), por ultimo se utiliza una variable proxy para medir la incertidumbre sobre la inflación medida a través de procesos auto regresivos móviles de primer orden para la tasa de inflaciones en cada país donde la variable proxy es el error estándar del residuo en cada proceso auto regresivo para doce meses.

Los autores sostienen que se produce cambios en la configuración del portafolio, cuando hay variabilidad en las variables de calidad de la moneda nacional (tipo de cambio e inflación).

- **BARREIROS, IVE. Y FISHER, REYMOND. (1987):** El supuesto principal que se manejan en este trabajo es que, la sustitución de monedas se hará siempre y cuando los servicios públicos no puedan ser proporcionados por el gobierno, como ser una moneda estable, dejando de lado a la función de depósito de valor como determinante de la sustitución monetaria. Se utilizan datos desde agosto de 1981 a mayo de 1987, el modelo es logarítmico donde la variable dependiente es el índice de precios mensuales, de las áreas de alimentación, vivienda, indumentaria y varios, y las variables independientes son la tasa de cambio del tipo de cambio del mercado paralelo y la variable dependiente rezagada un periodo, los resultados muestran una relación entre el tipo de cambio y los precios.

La conclusión es la siguiente cuando los precios están indexados al tipo de cambio y este se ajusta lo suficiente para reflejar el pago de señoriage al gobierno en función de los beneficios recibidos de este, se vería como una forma de sustitución de monedas.

- **PROTASI, J.C. Y VOGEL, R.C. (1987):** El modelo que se presenta en este trabajo tiene como base teórica aquella que pone a la demanda de activos financieros en función de, el ingreso permanente, rendimientos de los activos financieros internos, el rendimiento en moneda local de los activos externos y la inflación esperada.

El modelo para la determinación de los depósitos en dólares utiliza datos decada riales entre enero de 1985 y septiembre de 1986. La variable dependiente son los depósitos en dólares y las variables independientes son: la tasa de interés en pesos, el diferencial entre las tasas de interés locales y externas para depósitos en dólares, el tipo de cambio real (en logaritmos) y la variable dependiente desfasada un periodo (en logaritmos).

Las conclusiones a las que llegan los autores son que la sustitución de activos financieros de pesos a dólares se produce para resguardarse de una futura devaluación del tipo de cambio real, acompañado de una prima de riesgo país en las tasas de interés.

- **CLEMENTS, BENEDICT Y SCHWARTZ, GERD (1992):** los investigadores utilizan un modelo estructural simple con datos de enero de 1986 a septiembre de 1991, la variable dependiente del modelo es el ratio de los depósitos en moneda extranjera sobre dinero amplio, donde no están incluidos los depósitos en moneda extranjera en el extranjero ni los dólares en circulación en el país. Por otro lado las variables independientes son la tasa de crecimiento esperada del tipo de cambio que se aproxima por el diferencial de inflaciones entre Bolivia y USA, también esta la diferencial de tasas de interés entre la moneda local y los dólares en el sistema financiero local y la variable dependiente rezagada un periodo esto para capturar el factor inercial del proceso.

Las conclusiones son que el diferencial de tasas de interés y la expectativa de depreciación del tipo de cambio son significativos, pero bastante modestos, como determinantes de la dolarización en Bolivia, pero el factor inercial que presenta el proceso en si es el que determina en una proporción mayor el proceso de dolarización.

- **ANTELO, EDUARDO (1993 y 1996):** Se supone en este trabajo, que cuanto menor sea el diferencial de tasas de interés de los bolivianos con relación a los dólares en el sistema financiero local se incrementarían los depósitos en dólares y viceversa, también se supone que la dolarización sigue un proceso de aprendizaje y por último se supone que periodos de transición gubernamentales o intervenciones gubernamentales en las reglas de juego incrementan la dolarización.

El modelo presentado tiene como variable dependiente al cociente entre los depósitos en moneda extranjera sobre el total de depósitos y como variables independientes a un diferencial de rendimiento entre las tasas de interés a plazo fijo en bolivianos y dólares que a su vez se dividen en diferencial ex – post, donde las tasas de interés son ajustadas por la depreciación efectiva del tipo de cambio y un diferencial ex – ante donde las tasas de interés son ajustadas por la tasa de inflación (se supone también que la tasa de inflación es igual a la tasa de cambio del tipo de cambio), por otro lado se utiliza la variable dependiente rezagada un periodo para capturar el proceso de aprendizaje en la dolarización y por ultimo se utilizan variables dummies que representan los cambios de gobierno de 1989 y 1993 y Los cambios en el régimen de encaje legal de 1994 y las intervenciones por parte del Banco Central en el mismo año.

Como conclusión el autor indica que el principal determinante de la dolarización es el diferencial de rendimiento y por ende la falta de incentivos financieros para invertir en moneda nacional hace que se incremente la dolarización.

- **ESCOBARI, MARTIN (1994):** Siguiendo los pasos de Clements y Schwartz (1992), el autor presenta un modelo donde la variable dependiente es el cociente entre la suma de los depósitos a plazo con los depósitos en caja de ahorro en moneda extranjera y el total de depósitos a plazo y caja de ahorros en sistema financiero local, sin tomar en cuenta los dólares en circulación en Bolivia, por otro lado las variables independientes son el tipo de cambio esperado que se aproxima a través del diferencial de inflación entre Bolivia y USA, el diferencial de tasas de interés efectivas (es decir la tasa de interés más cargos y comisiones) para depósitos en bolivianos y dólares y por ultimo la variable dependiente rezagada un periodo.

Los resultados muestran que el diferencial de tasas de interés y el tipo cambio esperado son significativos en el modelo pero tiene un poder explicativo bajo cuando se lo compara con el poder explicativo de la variable dependiente desfasada un periodo. El autor explica que este fenómeno se debería a una decisión del agente económico en mantener sus ahorros en dólares dada la experiencia de hiperinflación vivida en el país en los años ochenta y por otro lado al realizar un análisis de los depósitos en el sistema financiero local y los depósitos mantenidos en el extranjero, concluye que la inercia también se debe a la repatriación de capitales que se hizo denominados en dólares.

- **McNELIS, POUL Y ROJAS – SUAREZ, LILIANA (1996):** El trabajo utiliza un modelo simple de precio de activo de capital (CAPM) por sus siglas en inglés.

El modelo tiene como variable dependiente al ratio entre los depósitos en dólares sobre los depósitos totales de corto plazo, como variables independientes tenemos a la depreciación del tipo de cambio y una variable de incertidumbre medida a través de la varianza condicional de la depreciación observada utilizando para esto el método GARCH.

Concluyendo en función al modelo que el poder de explicación en el largo plazo de la depreciación y de la variable de incertidumbre pueden explicar en gran cantidad la persistencia de la dolarización en Bolivia y Perú.

- **ARCE, LUIS (1997):** El modelo presentado en este trabajo se basa en los modelos de costos de transacciones y las aproximaciones a los servicios del dinero a través de un modelo de optimización dinámica.

El modelo en logaritmos presenta como variable dependiente al ratio entre M2 (cuasi dinero en bolivianos como un proxy del dinero nominal) y los depósitos en dólares en el sistema financiero local multiplicada por la el tipo de cambio mensual en promedio,

como variables independientes se presentan al tipo de cambio real, el costo de oportunidad del dinero representado como el radio entre la tasa de interés en dólares (la tasa de los certificados de depósito en USA) ajustado por la tasa esperada de depreciación del tipo de cambio<sup>9</sup> y la tasa de interés en bolivianos (tasa de interés de los depósitos a plazo) y por último al nivel de importaciones del país.

El análisis da como resultados que tanto el coeficiente del costo de oportunidad como el coeficiente de las importaciones son pequeños, contrariamente al coeficiente del tipo de cambio real que es bastante significativo. Dando como resultado que un incremento en los precios de USA o una disminución en los precios internos incrementaría la demanda por dólares en 4.3%, mostrando de esta manera el porque de la persistencia de la dolarización a pesar de la inflación baja, de esta forma el tipo de cambio nominal y su devaluación es el factor determinante en el proceso de dolarización de Bolivia.

- **ORELLANA, WALTER Y MOLLINEDO, CARLOS (1999):** Se presenta en este trabajo un modelo basado en el marco teórico presentado por Calvo (1996) sobre la base del desarrollo hecho anteriormente por Thomas. La variable dependiente esta en logaritmos y la misma esta representado por el radio entre el total de depósitos en dólares en el sistema financiero y el agregado monetario M<sup>3</sup>.

Por otro lado las variables independientes están conformadas por, un diferencial de rendimiento suponiendo anticipaciones, como en anteriores trabajos este diferencial de divide en dos, un diferencial ex – post (donde la tasa de interés en bolivianos es ajustada por la inflación anual efectiva y la tasa de interés en dólares es ajustada por la inflación anual efectiva y la depreciación efectiva del tipo de cambio), y un diferencial

---

<sup>9</sup> De la misma forma que en Clements y Schwartz (1992) la tasa de depreciación del tipo de cambio se la aproxima como el diferencial de inflación entre Bolivia y USA.

ex – ante donde se suponen expectativas adaptativas tanto para la tasa de depreciación como para la tasa de inflación. También se encuentran entre estas variables la depreciación esperada del tipo de cambio el cual tiene un tratamiento especial, es decir hasta junio de 1994 esta variable se la calcula utilizando el diferencial de inflación entre Bolivia y USA, a partir de julio de 1994 se asume que la tasa de depreciación esperada en el mes  $t$  es igual a la depreciación del mes anterior y por ultimo se introduce a la variable independiente rezagada un periodo conjuntamente con alguna medida de aversión al riesgo (aproximada como la desviación estándar de la depreciación dentro del ultimo año).

Los resultados muestran un coeficiente elevado por encima del noventa por ciento para la variable dependiente desfasada. Investigadores sostienen que la percepción de riesgo de los agentes económicos derivada del proceso hiperinflacionario de la década anterior, conjuntamente con la adaptación financiera a los nuevos instrumentos financieros, trae consigo la aparición de histéresis en el proceso de dolarización de Bolivia.

- **LORA, OSCAR (2000):** El modelo presentado en este trabajo también de basa en el marco teórico presentado por Calvo y Vegh (1996). La variable dependiente del modelo en logaritmos es el ratio entre los depósitos a plazo en moneda extranjera y el total de depósitos a plazo en el sistema financiero.

Las variables independientes son un diferencial de rendimiento entre las tasas de interés a plazo fijo mensual efectivas en bolivianos y dólares, donde la tasa de interés en bolivianos es ajustada por la inflación interna anualizada y la tasa de interés en dólares es ajustada por la inflación interna anualizada y por la depreciación del tipo de cambio anualizada. También se encuentran como variables independientes la

depreciación esperada del tipo de cambio (la aproximación se la realiza a través del método GARCH(1.1) en donde se encuentra la media de la depreciación esperada en  $(t)$  en función a la depreciación esperada en  $(t - 1)$ , la inflación en  $(t)$  y la inflación de USA en  $(t)$  y la varianza (que sirve como un proxy del riesgo percibido por el agente) que esta en función a la depreciación en  $(t)$ , la volatilidad en el periodo  $(t - 1)$  y la variable dependiente desfasada un periodo) y algunas variables dummies.

Como en la mayoría de los anteriores trabajos la variable dependiente desfasada un periodo, tiene el mayor poder explicativo con un coeficiente mayor a ochenta. De esta forma el autor encuentra que el proceso de dolarización esta altamente arraigado en la economía boliviana, por un componente de inercia o histórico en el mismo.

Como se pudo observar, la mayoría de los estudios antes presentados coinciden en que las variables de calidad de las monedas, es decir el tipo de cambio y la inflación y sus respectivas expectativas de variación, son los principales determinantes para la dolarización de la economía boliviana, mientras que otros trabajos indican que el proceso en si muestra inercia o histéresis. Como se vio los determinantes no están todavía bien establecidos para este fenómeno.

### 2.3. CASOS DE DOLARIZACIÓN

La dolarización en América Latina es un fenómeno que se viene dando en varios países tanto de centro como sur América, claro esta que el proceso en cada uno de estos países tiene sus propias características, pero en si la mayoría de los factores que dieron comienzo a este fenómeno de la dolarización coinciden en la mayoría de los países tomados en cuenta para este subtítulo. A continuación se realizara una descripción del proceso de dolarización en

los países de Argentina, Ecuador, Guatemala, El Salvador y Perú, caso en el cual se hará una comparación con el proceso de dolarización que se vivió y se vive en Bolivia.

### 2.3.1. El Caso Argentino.

Argentina tuvo un proceso hiperinflacionario en los últimos años de la década de los ochenta y principios de los noventa, en el gobierno de Raúl Alfonsín se introdujo planes para frenar la crisis que vivía ese país, uno de esos planes era el llamado “plan primavera” con el cual se congelo los precios y salarios acompañado de devaluaciones periódicas de la moneda y contracciones del gasto público<sup>10</sup>, se logro controlar la inflación por un tiempo pero la depreciación acelerada del tipo de cambio conjuntamente con la disminución alarmante de reservas y la creciente especulación en contra de la moneda local, lograron colapsar la economía introduciendo al país en un proceso de hiperinflación y recesión<sup>11</sup>.

En 1989 tomo el poder Carlos Menem y después de algunos fracasos para erradicar definitivamente el peligro de un rebrote inflacionario, en 1991 el gobierno a la cabeza de su ministro de economía Domingo Cávalo decide implementar el “plan de convertibilidad” el 1 de Abril de 1991<sup>12</sup>.

El plan de convertibilidad tiene los siguientes elemento fundamentales, elementos extractados de los trabajos de Escudero (1995) y Hanke y Schuler (1999)

---

<sup>10</sup> Escudero, A. (1995), “Argentina: ¿ La Crisis final de la Convertibilidad ?”, En Comercio Exterior, vol 45, N° 7, Banco Nacional del Comercio Exterior, pp 535.

<sup>11</sup> Ibid

<sup>12</sup> op – cit, pp 536.

- El tipo de cambio se fijo en 10.000 australes por dólar, después mediante decreto se cambio la unidad monetaria de australes a peso quedando de esta manera el tipo de cambio en 1 peso = 10.000 australes = 1 dólar.
- Se limito la base monetaria al total de reservas internacionales del país, lo cual establece el respaldo de cada peso emitido con su correspondiente monto en reservas.
- Se elimina cualquier tipo de indexación en cualquier tipo de contrato.
- El saneamiento de las finanzas publicas, vía el incremento de los ingresos tributarios y los programas de privatización. Al mismo tiempo se prohíbe al Banco Central otorgar créditos al sector publico o garantizar alguno, pero el Banco Central de Argentina puede mantener reservas en bonos del Estado. Ahora bien el Banco Central tiene un "Programa de Contingencia de Pases" instaurado en 1998, este programa le permite vender ciertos activos domésticos por dólares a un grupo de bancos, esto sujeto a una cláusula de recompra.

Este nuevo programa de estabilización tuvo exitosos resultados, tanto en el campo monetario como en el real, la inflación tuvo un freno y una reducción admirables al año siguiente de la implementación del programa, puesto que bajo de un nivel de 4923% en el año de 1990 a 84% en 1991, el producto interno bruto tuvo una recuperación extraordinaria llegando a 8.9% en 1991 y entre 1991 y 1994 el PIB creció 32.8%, (Escudero 1995, p. 536).

Después de afrontar algunas crisis de confianza en el sistema de convertibilidad y especulaciones sobre el peso argentino, se dispuso la apertura de cuentas bancarias denominadas en dólares al sector privado y la utilización de dólares en cualquier transacción económica. Esta nueva medida fue recibida positivamente ya que la confianza fue restaurada y el nivel de reservas aumentaba con el ingreso de capitales extranjeros al país.

Si bien la ley de convertibilidad se instauró en 1991, el fenómeno de dolarización se venía dando desde mucho antes en la medida que los desequilibrios macroeconómicos eran más fuertes, como lo evidencia Coiteux (1997) "... el fenómeno existe desde hace tiempo. La costumbre de ahorrar, calcular y hasta fijar los precios en dólares se explica fundamentalmente por la inestabilidad monetaria que caracterizó la mayor parte de los años setenta y ochenta... ", esto último sugiere que las funciones tradicionales del dinero, especialmente como reserva de valor, en Argentina se venían perdiendo desde la década de los setenta y con mayor impulso en la década de los ochenta, esto está mencionado también en (Coiteux 1997, p. 527) "... A principio de los setenta los argentinos empiezan a utilizar el dólar como instrumento de ahorro... .... Esta tenencia se acelera a principio de los ochenta cuando se suceden a un ritmo rápido quiebras bancarias, suspensiones de crédito externo y máxidevaluaciones. En el panorama descrito por Canitrot es muy probable que los "billetes verdes" hayan asumido el papel de la moneda de ahorro en algún momento del decenio de los ochenta. Las pruebas efectuadas sobre el modelo simple indican que el momento crítico puede haber sido 1982...", lo cual muestra evidencias de que el proceso de dolarización en Argentina es un fenómeno que se manifiesta con anterioridad a los noventa.

Después de los acontecimientos de 1999, donde se especulaba con una posible devaluación del peso argentino frente a la devaluación de real brasileño, el gobierno argentino anunció la intención de dolarizar formalmente la economía, como una forma de acabar definitivamente con la especulación en contra del peso argentino y al mismo tiempo reducir la prima de riesgo país en las tasas de interés internas y equipararlas a las tasas internacionales. Lo cual es una ventaja teórica cuando se adopta al dólar como moneda de curso legal en un país, estos aspectos conjuntamente con los costos en que se incurren con una dolarización oficial de la economía se verán más adelante.

### 2.3.2 El Caso Ecuatoriano.

La dolarización en Ecuador como parece ser en la mayoría de los países de Latino América, no se dio por primera una vez dado el anuncio del gobierno de implantar la dolarización oficial en la economía, si no que la dolarización informal es un fenómeno que se vino dando desde mucho antes en cada país que se debate en dolarizar o no su economía,

En el caso de Ecuador el fenómeno de la dolarización informal era un hecho, más aun, cuando en 1995 el gobierno de Sixto Duran abre la posibilidad de abrir cuentas bancarias denominados en moneda extranjera (dólar) y la posibilidad de realizar operaciones económicas en esa moneda se convirtió en un hecho real<sup>13</sup>. A partir de ese año el proceso de dolarización informal aumentaba con el pasar de los años de un 19.2% en 1995 a un 23.6% en 1997 para luego dar un gran salto en 1998 cuando este indicador alcanza el 36.9% y posteriormente en 1999 el 53.7%<sup>14</sup>.

Sin embargo se empezó a proponer la dolarización formal en el Ecuador después de que los desequilibrios macroeconómicos ya producían una crisis financiera en el país. Esto empezó en el año de 1998 cuando la crisis ejercía presiones sobre los agregados monetarios, aun más después de que el gobierno garantizara todos los depósitos y las líneas de crédito del exterior en un 100%, el desequilibrio aun mayor que causo esta medida obligo a que el banco central del Ecuador interviniera con un salva taje bancario.

El crecimiento exagerado de la emisión monetaria de un 44% en 1998 a un 152% en diciembre de 1999, conjuntamente con la adopción de un sistema de tipo de cambio flotante en ese año, causo la obligaba devaluación del tipo cambio en marzo que llego a 68%,

<sup>13</sup> De Ginatta, J.(2000), "Ecuador y la Dolarización", documento extraído de Internet, en [www.dolarizaciónecuador.com](http://www.dolarizaciónecuador.com).

<sup>14</sup> Documento presentado por el Banco Central del Ecuador con el nombre de "Dolarización", extraído de internet en [www.bce.fm.ec/avisos/dolarización.html](http://www.bce.fm.ec/avisos/dolarización.html).

llegando posteriormente a una devaluación anual del 200% y una devaluación real del 67%<sup>15</sup>, la inflación empezó a crecer aceleradamente alcanzando un nivel de tres dígitos es decir 186.9% a diciembre de 1999, reflejando de esta manera la devaluación del sucre ese año<sup>16</sup>.

En este contexto económico, el 9 enero del 2000 el gobierno de Ecuador encabezado por el que todavía era presidente Jamil Mahuad, toma la decisión de dolarizar formalmente la economía ecuatoriana, introduciendo en primera instancia una caja de conversión con un tipo de cambio de 25.000 sucres por dólar. Posteriormente cuando llega el poder el actual presidente Noboa se introducen las reformas pertinentes para proseguir con el proceso de dolarización, entre las cuales estaba el de dar un plazo de seis meses al Banco Central del Ecuador para canjear todos los sucres en circulación por dólares americanos al tipo de cambio establecido anteriormente<sup>17</sup>. Por otro lado se le dio la facultad al Banco Central de participar en el mercado interbancario con operaciones de reporto en dólares con plazos no mayores a 90 días.

En este sentido la dolarización en Ecuador fue utilizada como un programa de estabilización para la crisis que se venía dando en ese país<sup>18</sup>, y no como la adopción de sistema monetario que favoreciera más al desarrollo en una economía estable.

### 2.3.3 El Caso de El Salvador.

El caso de El Salvador es diferente a la mayoría de los casos de dolarización formal en un país, ya que no se adopta el proceso de dolarización en un marco coyuntural de crisis económica grave que impulsen a tomar esa decisión importante, como plan de estabilización.

---

<sup>15</sup> Boletín del Fondo Latinoamericano de Reservas, septiembre 2000, N° 63,p 48.

<sup>16</sup> Op – cit, pp 49.

<sup>17</sup> Op – cit, pp 50.

<sup>18</sup> Gomez, P.(2001), "La Dolarización en América Latina", documento extractado de internet, en [www.rebellion.org/economia](http://www.rebellion.org/economia).

Tal es así que después de atravesar una guerra interna fuerte, al mismo tiempo que se recuperaba de esta situación se implantaban reformas económicas con el fin de ingresar en un modelo de economía social de mercado, Orellana, J. (1995).

Todo esto logro que la economía salvadoreña se estabilice, logrando una tasa de crecimiento importante de 7% en promedio entre 1992 – 1994 para una economía subdesarrollada como la salvadoreña, por el lado de la inflación también se produjeron logros importantes ya que se bajo el nivel inflacionario en promedio entre 1985 – 1990 de 23% a 11.1% en 1992 lo cual introdujo una tendencia descendente en los niveles inflación de los siguientes años, llegando a cifras de un dígito como de 9.8% y 4.5% en 1996 y 1997<sup>19</sup>, respectivamente. Esto a su vez acompañado de niveles de dolarización bajos en el sistema financiero local, niveles que fluctúan entre 5% y 7% sobre el total de los depósitos (Orellana, 1995, p. 64).

El salvador implanto desde el 1 de enero del 2001 la ley de integración monetaria donde se le da al dólar americano la propiedad de ser moneda de curso legal en la economía salvadoreña conjuntamente con el colon, el tipo de cambio fijo se estableció en 8.75 colones por dólar. Como se dijo anteriormente esta medida fue tomada simplemente para aprovechar los beneficios teóricos de la dolarización principalmente, para bajar la prima de riesgo país en las tasas de interés e integrar al Salvador a los mercados internacionales.

---

<sup>19</sup> Anuario Estadístico de América Central y el Caribe, CEPAL 1998.

### 2.3.4 El caso de Guatemala.

El país de Guatemala de forma parecida a El Salvador no atraviesa problemas o desequilibrios macroeconómicos importantes que impulsaran la creación de planes de estabilización entre los que se encontrara como una opción la dolarización.

Por el contrario el estado económico de Guatemala es saludable y estable en la actualidad, las variables o fundamentos macroeconómicos principales se mantienen en niveles aceptables.

Cuando se habla por ejemplo de la inflación, esta mantiene niveles de un dígito en promedio en las dos últimas décadas, con una excepción de importancia en el periodo comprendido entre 1985 – 1990 donde en nivel de inflación se mantuvo en niveles de dos dígitos durante los cinco años llegando al nivel máximo de 60.6% en 1990, el más alto en las dos décadas. Posteriormente en la última década (los noventa) vuelve a la tendencia original de las dos últimas décadas, es decir el nivel de inflación baja a 9.17% en 1991, aumenta levemente en 1992 a 13,73% luego vuelve a bajar en 1993 a 11.6% ya en 1995 este nivel llega a 8.6% posteriormente la inflación alcanza niveles de 10.8%, 7.1% y 7.4% en 1996, 1997 y 1998 respectivamente<sup>20</sup>.

Por otro lado el tipo de cambio se mantuvo en un nivel fijo es decir mantuvo un tipo de cambio fijo entre 1961 y 1986 a razón de 1 quetzal por dólar, en los siguientes años el quetzal se devaluó en más del 100% cuando el tipo de cambio llegó a 2.67 quetzales por dólar, manteniéndose en estos niveles hasta 1989, en el año posterior se volvió a devaluar el tipo de cambio llegando en 1999 a 7.3 quetzales por dólar<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> Banco Central de Guatemala.

<sup>21</sup> Ibid.

Las tasas de interés activas en Guatemala se mantienen por encima del 15% desde 1990 en adelante y las tasas pasivas son menores al 10% en el mismo periodo, dando un "spread" por encima del 10%, principalmente en los últimos siete años de la los noventa. Las tasas reales activas están por encima del 10% desde 1990 en adelante, mientras que las tasas reales pasivas son negativas en el mismo periodo entre 2 y 3%.

Esta puede ser la razón principal para que se piense en un proceso de dolarización en ese país, ya que en un sistema económico dolarizado una de las ventajas teóricas es que las tasas de interés se acerquen a las tasas internacionales al eliminar el riesgo cambiario y disminuir la prima de riesgo país.

Por otro lado la inflación creciente y la poca confianza en el quetzal tanto dentro como fuera de las fronteras del país también ayudan a pensar más en un proceso de dolarización oficial de la economía guatemalteca siendo esto ultimo resaltado por Julio Estrada cuando dice "... Se podría decir entonces que Guatemala vive una dolarización no oficial en un grado regular, no tanto por haber tenido un desempeño terrible en su economía como por ser una economía pequeña y abierta, con un desempeño de la moneda que si bien no ha sido el peor, tampoco pasa de malo..."<sup>22</sup>, como se puede ver el autor hace hincapié en el desempeño de la moneda en sus funciones naturales por encima del desempeño económico como determinante de la dolarización informal de la economía, que en una revisión superficial no ha sido tan mala si uno solo se fija en las variables económicas presentadas.

Desde mayo del 2001 regirá en Guatemala una nueva ley mediante la cual se deja al dólar circular libremente en el sistema financiero guatemalteco, lo que puede dar lugar a una dolarización acelerada de la economía, dejando al quetzal como una moneda de curso legal

---

<sup>22</sup> Estrada, J.(1999), "Dolarización", documento extraído de Internet, en [www.economia.ufm.edu.gt](http://www.economia.ufm.edu.gt).

nominalmente, es decir se podría dar la dolarización total pero de manera informal en Guatemala.

### 2.3.5. El Caso Peruano.

Cómo se menciona en la introducción de este capítulo, se hará una descripción de los hechos histórico - económicos acontecidos en este país para que se vea de una dolarización informal de la economía, al mismo tiempo que se comparara con el proceso histórico - económico de la dolarización en Bolivia.

La economía peruana al igual que la mayoría de las economías latinoamericanas, entre ellas Bolivia, en las décadas anteriores a década de los ochenta, es decir entre las décadas de los cincuenta y setenta, basaba su economía en la exportaciones de materias primas en su gran mayoría minerales y algunos productos agrícolas, todo esto inmerso en el modelo cepalino de sustitución de importaciones conjuntamente con una intervención cada vez creciente del estado en las actividades económicas privadas.

Perú también empezó a tener problemas con la deuda externa que se empezó a acumular en la década de los setenta, puesto que la cifra llegaba a 900 millones de dólares en 1969 subiendo después paulatinamente en los años posteriores alcanzando la cifra de 8 mil millones en 1975<sup>23</sup>. Por otro lado Bolivia en la misma década tuvo el mismo problema cuando su deuda alcanzo los 3.500 millones de dólares.

Se libero el sistema financiero, al permitir la creación de certificados de deposito denominados en dólares dando como resultado la aparición de un mercado de cambios paralelo en dólares, conjuntamente con la política de devaluación de la moneda local para

---

<sup>23</sup> Vilchez, W.(1995), "Dinámica de la Sustitución Monetaria en Perú: teoría y evidencia empirica", Monetaria, vol 18, n° 3, CEMLA, p 243.

incentivar las exportaciones que tuvieron como resultado final hacer mucho más rentables los certificados de depósitos en dólares.

La inflación en la época empezó a incrementarse debido a los problemas de desequilibrios que se estaban dando en la economía entre 1978 y 1982 este nivel se mantenía en niveles de dos dígitos entre 70% y 74%, a partir de 1983 en adelante esta variable entra al nivel de tres dígitos de 125%, 111% y 169% en 1983, 1984 y 1985 respectivamente<sup>24</sup>. Bolivia ingresa en un proceso hiperinflacionario en los mismos años es decir entre 1982 y 1985, (ver cuadro 2.1).

A medida que la inflación crecía la moneda local (nuevo sol) perdía paulatinamente las funciones tradicionales del dinero, y se refugiaba en una moneda más fuerte, el dólar, las primeras funciones adoptadas por el dólar americano fueron la de reserva de valor y unidad de cuenta, la dolarización iba en aumento en el país, esta variable subió de 21.7% en 1978 a 60% en 1985<sup>25</sup>.

Con el ingreso al gobierno de García en 1985 se instauraron medidas nuevas entre las cuales estaban la implantación de un tipo de cambio que funcionara como ancla nominal y principalmente la congelación de los certificados de depósitos que solo se podían transformar a moneda local, a un tipo de cambio inferior al de mercado. Como se puede ver esta política es una política casi idéntica a la que se instauró en Bolivia en 1982 (dolarización), esta medida al igual que en Bolivia detuvo la dolarización "informal" en el Perú, pero de ningún modo causó la desaparición de los dólares en la economía peruana. Esta medida es una de los principales determinantes para la posterior hiperinflación que sufrió la economía peruana a

---

<sup>24</sup> Op – cit, p 244.

<sup>25</sup> Ibid.

finales de la década de los ochenta, al igual que la medida de desdolarización causo la hiperinflación en Bolivia, como se vio anteriormente.

La situación hiperinflacionaria condujo a un deterioro del tipo de cambio real, causando posteriormente la aparición de 17 tipos de cambio para operaciones en el exterior<sup>26</sup>. Una vez instaurado el nuevo paquete de medidas en 1988, se unificaron los tipos de cambio lo que significo una devaluación del 600% del tipo de cambio, y se entro en la ultima etapa de la dolarización es decir la sustitución de monedas ya que transacciones menores ya se hacían en dólares<sup>27</sup>.

Posteriormente el gobierno peruano tomo decisiones que aumentarían el grado de dolarización en la economía, entre las más importantes son el intento de estatizar la banca privada, la prohibición de las casas de cambio, se prohibió la salida de divisas por concepto de utilidades etc., disminuyendo de esta manera la credibilidad gubernamental al mínimo y provocando la dolarización informal a un mayor de la economía, al igual que en Bolivia esto se hacia en el mercado "negro".

Con la entrada de Alberto Fujimori se introdujeron nuevas medidas para frenar la crisis, principalmente la instauración de un sistema de tipo de cambio de flotación sucia, también se instauró la liberación del sistema financiero que conjuntamente con el crecimiento de las reservas disminuían las expectativas de confiscamiento de los depósitos, lo cual impulso más el proceso de dolarización en Perú<sup>28</sup>.

---

<sup>26</sup> Op – cit, p 246.

<sup>27</sup> Op – cit, p 247.

<sup>28</sup> Op – cit, p 249.

Como se puede ver el contexto económico en el que se dio el proceso de dolarización en Perú, es bastante similar al contexto económico en el cual se dio el proceso de dolarización en Bolivia.

En principio en ambos países se produjo un creciente aumento de la inflación que fue deteriorando la capacidad de las monedas locales para cumplir con las funciones tradicionales del dinero, esto a su vez causó la adopción de otra moneda más fuerte, en este caso el dólar americano, como reserva de valor principalmente, en ambos países se introdujeron medidas similares para frenar este fenómeno, en Perú se confiscó los depósitos en dólares y se instauró un tipo de cambio por debajo del del mercado para cambiar los mismos a moneda local, por su parte en Bolivia se obligó a transformar los depósitos y deudas denominadas en dólares a moneda local a un tipo de cambio inferior al de mercado, estas dos medidas ocasionaron la posterior hiperinflación en los respectivos países conjuntamente con la disminución casi total de la credibilidad de los gobiernos de ambos países, posteriormente luego de implantar medidas ortodoxas en 1985 en Bolivia y 1990 en Perú, se produjo la liberación financiera y la adopción de un tipo de cambio como ancla nominal, lo cual produjo el incremento de los depósitos en dólares y la utilización de esta moneda extranjera como unidad de cuenta para transacciones grandes en el caso de Bolivia y transacciones grandes y pequeñas en Perú.

De este modo el fenómeno de la dolarización en los dos países tuvieron contextos económicos similares, por lo que se puede decir que los determinantes de la dolarización en los dos países pueden ser sino los mismos muy similares, incluso se dio la aparición de un componente histórico en ambos procesos, como lo menciona para el caso peruano Vilchez (1995), "... Se puede concluir que el fenómeno de la sustitución monetaria en Perú continúa, demostrando así su fuerte persistencia, pese a que los niveles inflacionarios se ha reducido, lo que demostraría que el fenómeno tiene un fuerte componente histéresis (fuerte persistencia)...

<sup>29</sup>, este componente histórico que menciona Vilchez podría ser consecuencia principalmente del proceso de confiscación de depósitos de 1985 en Perú.

De los casos de dolarización estudiados anteriormente se pueden crear dos grupos de casos, el primero donde el contexto económico desfavorable y la ya dolarización informal de la economía hacen tomar la decisión de instaurar el proceso de dolarización formal de la economía, en este grupo se encuentran los países de Argentina, Ecuador. Por otro lado se encuentra el grupo de países que atravesando por ambientes macroeconómicos estables o al menos con desequilibrios económicos poco preocupantes, optan por el proceso de dolarización formal de sus economías simplemente para aprovechar las ventajas teóricas que este proceso ofrece, entre estos países se encuentran El Salvador y Guatemala.

#### **2.4 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA DOLARIZACIÓN.**

Los regímenes de tipo de cambio fijo presentan diferentes modalidades esto cuando se basan en la adopción de una moneda extranjeras como moneda de curso legal ya sea conjuntamente o no con la moneda local, entre estas modalidades se tienen principalmente dos, las cajas de conversión o consejo monetario (el caso argentino) y la dolarización, que a su vez tiene 3 modalidades la dolarización extraoficial, dolarización semi oficial y dolarización oficial de la economía.

El encarar una dolarización oficial de la economía trae consigo diferentes ventajas y desventajas o costos para la economía, tanto a nivel monetario como fiscal tanto macroeconómicamente como microeconómicamente. A continuación se hará un repaso de las diferentes ventajas y costos de una dolarización formal y completa de la economía.

---

<sup>29</sup> Op – cit, p 249

### 2.4.1 Ventajas de la Dolarización.

En los últimos años han surgido nuevos trabajos respecto a este tema muchos de los cuales están a favor de la dolarización oficial de las economías principalmente economías en desarrollo como la boliviana, resaltando las bondades económicas de una dolarización formal en áreas como la inflación, el tipo de cambio, las finanzas publicas, etc., estos puntos o otros se desarrollan a continuación.

#### *a. Inflación baja*

La inflación a sido en las ultimas décadas un problema difícil de resolver para la mayoría de los países de América Latina, a este respecto se argumenta que la dolarización oficial de la economía trae consigo una inflación baja y una disminución casi total de un futuro riesgo de inflación.

La lógica tras este argumento es la siguiente: Cuando un país adopta una moneda extranjera como moneda de curso legal, se asegura una tasa de inflación cercana o igual a la tasa de inflación del país emisor de la moneda extranjera adoptada, (Calvo y Vegh 1992), para el caso Latino Americano el dólar americano seria la moneda extranjera a ser adoptada. Esto se da siempre y cuando los países emisores tengan y se confíe en que sigan teniendo niveles inflacionarios bajos como el dólar (Schuler, K 1999).

Comúnmente se pone como ejemplo al país de Panamá como evidencia de este beneficio, ya que este país tiene niveles inflacionarios muy cercanos a los de Estados Unidos, como ejemplo en el periodo 1981 – 1990 Panamá tuvo un nivel de inflación en promedio de 1.8%, y Estados Unidos un nivel en promedio de 4.8% en el mismo periodo, (Lora 1999, p. 45) y (Stein 2000) este ultimo hace una comparación de la inflación en Panamá y Belice con Guatemala, resultando que los primeros tienen un nivel de inflación comparables a EE UU, y

Guatemala tiene un nivel inflacionario cinco veces la inflación promedio en EE UU. Pero últimamente también Argentina es un país ejemplo en este ámbito como lo mencionan Moreno y Rozo (2000) cuando Argentina paso de un nivel de inflación de 172% en 1991 a 0.49% en 1997, se debe hacer notar que este país tiene el modelo de caja de conversión que si bien es muy parecido a un modelo de dolarización oficial tiene sus diferencias.

### ***b. Eliminación del Riesgo Cambiario.***

El País que asume la dolarización oficial de su economía tiene a la eliminación del riesgo cambiario como otra de las ventajas de la dolarización, el riesgo cambiario influye en variables como ser las tasas de interés del sistema financiero, la inversión, etc. y de una manera decisiva influye en las expectativas del agente económico a la hora de realizar una actividad económica.

Entre las ventajas que presenta la eliminación del riesgo cambiario específicamente están las siguientes:

- **Costos de Transacciones:**

El costo de cambiar la moneda local por alguna moneda extranjera (en este caso el dólar americano) se denomina costo de transacciones, este costo se eliminaría totalmente con una dolarización oficial, al eliminar las expectativas devaluatorias (Stein 2000), de esta manera se elimina el riesgo en el comercio exterior con Estados Unidos. Es así que existiría una integración comercial con Estados Unidos y aumentaría el volumen del comercio entre los dos países, (Berg y Borensztein 2000a), incluso se afirman que la dolarización oficial reduce los costos de transacciones internacionales no-solo con Estados Unidos sino con los demás países e integra al mercado financiero local con el internacional (Baliño, Bennet y Borensztein,

1999), o en otras palabras la dolarización provoca la eliminación de los costos de transacción con otras monedas ya que se elimina uno de los pasos obligados en las transacciones internacionales, es decir el cambio de moneda local a dólar, (Schuler 1999).

- **Reducción de Tasas de Interés.**

La eliminación del riesgo cambiario también trae como otro beneficio la reducción de las tasas de interés, resultado que se extrae de la siguiente lógica. Como se elimina el riesgo cambiario y el riesgo inflacionario se disminuye, también por ende disminuyen las fluctuaciones de la tasa de interés en el corto plazo lo que nos da una tasa de interés activa más baja, (Estrada, J 1999). Con tasas de interés activas más bajas se fomenta el crecimiento de la inversión lo que a su vez repercute en un crecimiento económico y disminuye el costo del servicio de la deuda pública.

Por el lado de las tasas de interés pasivas el resultado sería positivo, es decir al reducirse el spread entre tasas de interés conjuntamente con la reducción de la inflación se obtendrían tasa pasivas reales positivas. Algunos investigadores piensan que esto sucede como resultado de la competencia que se impondría en el mercado cuando el agente económico reciba sus ingresos en dólares y no tenga restricciones para depositar su dinero en bancos internacionales o nacionales, obligaría a proporcionar tasas pasivas reales positivas que se acercarían a las tasas LIBOR internacional, (Estrada 1999). Así también Ernesto Stein piensa que en un sistema de tipo de cambio fijo, mientras se proteja al tipo de cambio cuando se producen perturbaciones que pueden alterar el mismo, el agente económico exigiría una rentabilidad menor para su dinero que cuando el sistema de tipo de cambio es flexible, (Stein, E 1999).

- **Riesgo País.**

Se ha especulado que con la dolarización oficial se eliminaría el riesgo país - que tiene que ver con el riesgo de incumplimiento de pago de deuda - que reduciría aun más las tasas de interés llegando a igualar a las de los Estados Unidos y promovería el incremento en las inversiones y el crecimiento de la economía, esta fue la razón principal para que el entonces presidente de Argentina Raúl Menem propusiera la dolarización en su país.

La prima de riesgo país esta por encima muchas veces de la eliminación del riesgo cambiario, como lo mencionan algunos economistas, el riesgo país no es simplemente una derivación de una crisis cambiaria ya que se puede dar por otras razones, por ejemplo fiscales, entonces el riesgo país también esta relacionada con las expectativas del mercado mundial con respecto a los países en desarrollo (Berg y Borensztein 2000a). Es decir problemas fiscales podrían producir incumplimientos de deuda en el largo plazo, aunado por problemas de corrupción e incumplimiento de las "reglas del juego" con respecto a las inversiones extranjeras y la presencia permanente de conflictos sociales lograrían crear expectativas negativas con respecto al riesgo país de Bolivia, que no-se solucionarían con la sola adopción de la dolarización en el país; ya que estos problemas no son de índole meramente cambiario.

**c. Credibilidad.**

Este punto esta relacionado con la creación de expectativas positivas con respecto a la estabilidad de la economía, la mantencion de las reglas de "juego" en el mercado, transparencia del mismo, etc. Con la dolarización oficial se podría alcanzar estos objetivos, los argumentos para esto son los siguientes:

En una economía dolarizada oficialmente, se obliga al sector público no financiero a equilibrar su presupuesto, al no tener al financiamiento inflacionario como una alternativa para financiar gasto público, (Calvo y Vegh 1992), por otro lado la dolarización también elimina la capacidad del Banco Central para producir dinero de alto poder, (Lora 1999), eliminando así a los dos actores que aparecen en un financiamiento inflacionario.

También se habla de la transparencia económica que se le impone al gobierno, es decir, la eliminación del financiamiento inflacionario no quiere decir que el gobierno no puede endeudarse si no que para hacerlo tendrá que recurrir a métodos diferentes, como la captación de créditos en el mercado financiero donde el gobierno se convierte en un agente más de esta manera tendría los mismos derechos y obligaciones que cualquier agente económico en el mercado, (Estrada 1999).

También los impuestos pueden ser un método a utilizar, subiendo los mismos que se puedan investigar que serán transparentes a los ojos del mercado en vez del "oscuro método" como llama Schuler al financiamiento inflacionario, (Schuler 1999).

La generación de credibilidad depende mucho de si los compromisos se van a cumplir o no y de las expectativas que se tengan respecto al cumplimiento de estos compromisos, es por esto que muchos partidarios de la dolarización como Ernesto Stein argumentan que la dolarización al ser un sistema de tipo de cambio fijo maximiza los beneficios de este sistema, dando credibilidad al gobierno ya que salir de este sistema, aun en situaciones de choques negativos severos, es muy difícil con consecuencias desfavorables para la economía, (Stein 2000).

Existen también ventajas fuera de las ya mencionadas como ser la imposibilidad de realizar desdolarizaciones o confiscaciones de depósitos, la dolarización ofrece también la

posibilidad de monetizar la economía, evitar la fuga de capitales y restablecer los canales de intermediación en contexto de crisis económicas extremas como las hiperinflaciones vividas en Latinoamérica en las últimas décadas, (Claassen y De la Cruz, 1994) , (Lora, 1999) y (Baliño, Bennet y Borensztein, 1999). Por último también se le atribuye a la dolarización la ventaja de integrar al sistema financiero local con el sistema financiero internacional dando lugar a mayor participación de los flujos de capital y al mismo tiempo se proteger al sistema financiero contra los capitales “golondrina”, reduciendo la incidencia de los shocks financieros externos como los vividos en Asia y últimamente en Brasil que se introducen por la cuenta capital de la balanza de pagos, con la dolarización se evitaría ataques especulativos contra la moneda de curso legal ya que esta sería el dólar americano, es decir no existiría un diferencial de tasas de interés generador de ganancias en el corto plazo, evitando al mismo tiempo la huida de capitales del país dolarizado, aliviando de esta manera los problemas del sector bancario pero no desapareciéndolos, (Calvo y Reinhart 1999) y (Estrada 1999).

#### **2.4.2. Desventajas de la Dolarización.**

Las desventajas o costos en las que puede incurrir un país al ingresar en una dolarización oficial son varias, pero las principales, en la mayoría de los trabajos sobre este tema, son la pérdida de señoriage, la pérdida de la independencia monetaria y la supresión del prestamista de última instancia, estos costos se desarrollaran a continuación.

##### ***a. Pérdida de Señoriage.***

El señoriage se conoce en economía como la diferencia de costo que existe entre la impresión del billete y su poder adquisitivo en el mercado, esta diferencia es recaudada por el gobierno de cada país cuando se produce la emisión de las diferentes monedas locales.

Con la dolarización se pierde la posibilidad de recaudar estos recursos ya que la dolarización reduce la demanda real de dinero local, reduciendo a su vez la base del impuesto inflación (Claassen y De la Cruz, 1994, p 22) y por otro lado la impresión de billetes y emisión de los mismos ya no queda en manos del Banco Central sino esta en manos del FED de Estados Unidos.

•

Cálculos recientes sobre el señoriage en Bolivia, como los de Lora (1999) muestran que en promedio el señoriage generado en el periodo 1990 – 1998, alcanza el nivel de 2.10% como porcentaje del PIB, a su vez este monto se divide entre señoriage generado en moneda nacional y señoriage generado en dólares estos valores alcanzan en promedio el 0.91% y 1.19% respectivamente, este monto total de señoriage (2.10%) es un monto para ser tomado en cuenta en la realización de presupuestos anuales especialmente para una economía como la boliviana, algunos argumentos indican que en una economía como la boliviana donde el abuso del uso del señoriage a sido constante, el costo de perderlo es bajo comparado con la ganancia de credibilidad que da la dolarización, pero como apunta muy bien (Lora 1999, p 59) el incentivar una mayor demanda de la moneda local no tiene como objetivo generar nuevos y mayores niveles de ingresos por concepto de señoriage, si no simplemente recuperar ese 1.19% perdido por el uso de dólares en la economía, manteniendo una disciplina fiscal como se lo vino haciendo a lo largo de estos últimos 15 años.

Este costo, según muchos economistas importantes, podría reducirse simplemente realizando convenios con Estados Unidos para compartir el señoriage con ese país una vez dolarizada la economía, utilizando alguna función o formula como se lo hizo en Europa cuando se introdujo en Euro en la unión europea, (Berg y Borensztein 2000b, p. 40) y (Rulle, T 2000, p. 22). Incluso fueron presentados argumentos similares al congreso estadounidense en julio de 1999, donde se anota a la perdida de señoriage como el principal costo para los países latinoamericanos cuando se adopta al dólar como moneda de curso legal, razón principal por

la cual estos países no estarían decididos aun a dolarizar sus economías, ver (Schuler 1999, p. 12).

***b. Pérdida de la independencia en la Política Monetaria.***

Al adoptar un tipo de cambio fijo se renuncia a una política monetaria activa, es decir no se puede intervenir en el mercado a través del tipo de cambio y no se puede hacer frente a shocks externos negativos, con la dolarización se produce esto, es decir se pierde totalmente el control de la política monetaria y se adopta la política monetaria del país emisor (Estados Unidos) de la moneda extranjera (dólar) que funciona como moneda de curso legal en el país (Bolivia).

Como se menciona anteriormente el problema es que no se tiene al tipo de cambio como instrumento para hacer frente a shocks externos, consecuentemente el problema radica en que en un país dolarizado la mayoría de estos choques son asimétricos con relación a los que afectan a Estados Unidos, aumentando el costo de esa dolarización, es decir los movimientos cambiarios se realizan a la inversa de cómo necesitaría el país afectado por el shock externo, consecuentemente se produciría una recesión en la economía, como afirma (Larrain 2000, p. 162), el ejemplo argentino cuando la crisis asiática hizo evidenciar este punto, cuando el peso argentino se apreció cuando lo que se necesitaba era una depreciación y la caja de conversión no le permitió utilizar el tipo de cambio para lograr este objetivo, esto demuestra que el costo que incurre una economía dolarizada en presencia de shocks externos es una contracción inevitable de la economía, (Rubli, 1999).

En cuanto a este costo (de pérdida de independencia monetaria) se presentan argumentos tales como, que lo que se debe realizar es hacer simétricos los ciclos económicos de los países dolarizados con el ciclo económico de Estados Unidos y esto se logra en el

proceso mismo de la dolarización cuando el país dolarizado se integra a Estados Unidos y se incrementa los flujos comerciales entre ambos podría incrementarse la simetría de los ciclos (Stein 2000, ).

O argumentos como, que los tipos de cambio flexibles solo hicieron más volátiles las tasas de interés como respuesta a cambios en la tasa de interés estadounidense, lo que significaría que la desaparición de la banca central y intervención activa en el mercado sería un beneficio más que un costo (Schuler 1999, )

#### ***d. Prestamista de última instancia.***

Una de las facultades que tiene un Banco Central es la de actuar como prestamista de última instancia en el sistema financiero, cuando se presentan situaciones de iliquidez en el mismo, el banco central puede inyectar liquidez al sistema financiero. En un sistema económico dolarizado oficialmente esta facultad se pierde lo que obligaría a buscar nuevas formas de inyectar liquidez en situaciones de crisis bancarias.

Este costo trae problemas de competencia para los bancos nacionales, cuando estos entran a competir el mercado con bancos internacionales ya que estos últimos poseen un prestamista de último recurso, lo cual pone en desventaja a los bancos nacionales frente a los bancos del exterior, (Calvo y Vegh 1992, ).

Por otro lado al no existir el prestamista de último recurso, una disminución en la confianza de cualquier banco individual podría provocar una huida de depósitos causando inclusive una crisis bancaria que podría culminar con un colapso del sistema financiero (Claassen y De la Cruz, 1994, ).

Algunos economistas proponen alternativas para solucionar este problema, entre estas están, se proponen como sustituto del prestamista de última instancia a los créditos externos de la banca internacional que estará más integrada a la banca nacional con la dolarización. También se encuentra la posibilidad de que el sector fiscal cree un fondo de contingencias en base a los impuestos que recauda, (Berg y Borensztein 2000b), no nos olvidemos que uno de los beneficios de la dolarización sería el equilibrio fiscal lo cual permitiría lo anterior.

A continuación se presenta un resumen de lo anteriormente expuesto en el cuadro 2.4.

Cuadro 2.4

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA DOLARIZACIÓN

	VARIABLE AFECTADA	SECTOR AFECTADO
VENTAJAS	I INFLACIÓN BAJA - ELIMINACIÓN DEL RIESGO INFLACIONARIO	TOTAL DE LA ECONOMÍA
	II ELIMINACIÓN DEL RIESGO RIESGO CAMBIARIO - ELIMINACIÓN DE LOS COSTOS DE TRANSACCIONES	SECTOR EXTERNO
	- REDUCCIÓN DE LAS TASAS DE INTERÉS	Δ INVERSIÓN Δ CRECIMIENTO ECONÓMICO Δ AHORRO Δ COSTO DE LA DEUDA
	- RIESGO PAÍS	Δ INVERSIÓN EXTRANJERA Δ CRECIMIENTO ECONÓMICO - IGUALDAD DE TASAS DE INTERÉS EXTERNAS (USA) E INTERNAS
	- CREDITIBILIDAD	- EQUILIBRIO FISCAL - NO SE PUEDE PRODUCIR FINANCIAMIENTO - INFLACIONARIO
	DESVENTAJAS	I PERDIDA DE SEÑORIAGE
II PERDIDA DE INDEPENDENCIA MONETARIA		PERDIDA DEL TIPO DE CAMBIO COMO INSTRUMENTO MONETARIO FRENTE A SHOCKS EXTERNOS
III PRESTAMISTA DE ULTIMA INSTANCIA		▽ CREDITIBILIDAD DE BANCOS FRENTE A ESPECULACIONES FINANCIERAS

En cuanto a los consejos monetarios o cajas de conversión respecto a los beneficios y costos de una dolarización oficial, tienen algunas diferencias a tomar en cuenta como ser.

En un régimen de Caja de conversión no se pierde la ganancia de señoriage ya que la moneda local sigue siendo de curso legal, pero su emisión es restringida al nivel de reservas que se tenga el banco central, también tienen una leve ventaja cuando se presentan crisis bancarias ya que pueden emitir moneda para inyectar liquidez en el corto plazo pero esto marginalmente y por lo tanto limitado (Berg y Borensztein 2000a), en situaciones de extrema crisis el sistema de caja de conversión puede ser abandonado con poca dificultad lo que hace que la confianza en la mantención del sistema cambiario caiga cuando se presentan shocks externos negativos, también la integración financiera y comercial es mucho más lenta haciendo que las tasas de interés no disminuyan rápidamente, este se evidencia en el caso de Argentina (Estrada 1999).

Realizar un balance entre las ventajas y las desventajas que proporciona la dolarización, especialmente en lo referente a Bolivia es una tarea muy compleja e interesante para realizar en trabajos futuros; aun así se tratara de realizar un balance y realizar una conclusión con respecto a este tema.

Por un lado se encuentran las ventajas teóricas de realizar una dolarización oficial de la economía, como ser: la disminución de la inflación argumentando que con la dolarización se adopta el nivel de inflación del país emisor de la moneda a adoptar (EEUU); en la última década se alcanzó niveles de inflación de un dígito y en los últimos años niveles de inflación inferiores a 5% anual, si bien en nivel de dolarización de la economía boliviana también estuvo en aumento en el mismo periodo esto no es una afirmación al argumento teórico arriba explicado a favor a la dolarización ya que el nivel de inflación en Bolivia se mide a través del índice de precios al consumidor IPC el cual está conformado por bienes que son transados en

bolivianos, esto último muestra que el nivel inflacionario es bajo gracias a un manejo responsable de la política monetaria y de sus instrumentos, el nivel inflacionario se mantendría en niveles de un dígito como hasta ahora simplemente manteniendo la autonomía del Banco Central de Bolivia (a la vez que este siga con políticas monetarias coherentes con los objetivos finales de baja inflación) sin la necesidad de implantar esquemas nuevos de tipo de cambio como la dolarización.

También se encuentra otra ventaja ya descrita anteriormente como ser: la eliminación del riesgo cambiario, que a su vez influye positivamente sobre otras variables como ser, en la eliminación de los costos de transacciones que teóricamente produciría una integración comercial con los Estados Unidos incrementando el nivel de comercio con ese país, si bien la reducción del costo de transacciones sería evidente esto no significa necesariamente un aumento de los niveles de exportación a Estados Unidos ya que los niveles de exportación no solo dependen de estos costos sino de las barreras arancelarias y pararancelarias de cada país destino de exportación y es en este último punto es donde Estados Unidos es conocido como uno de los países más proteccionistas de su mercado esto especialmente en lo que a barreras para-arancelarias se refiere ya sean fitosanitarias, de calidad, etc.; mostrando así la mayor importancia de estos aspectos en un posible aumento de los niveles de exportación que en una simple reducción de costos de transacción.

La eliminación del riesgo cambiario produciría también una reducción de las tasas de interés, esto es verdad en parte ya que las tasas de interés no solo tienen un componente cambiario sino también un componente o prima de riesgo país que en el caso boliviano responde a argumentos más allá del simple peligro de no pago de deudas ya que también toma en cuenta variables muy difíciles de medir como la inseguridad política, jurídica, los conflictos sociales permanentes, etc.; problemas que no se solucionarían ni mucho menos con

la sola adopción de la dolarización de la economía ya que obedecen a problemas estructurales más que a problemas cambiarios.

Por otro lado también la eliminación del riesgo cambiario eliminaría el riesgo país, como se dijo anteriormente el riesgo país no solo obedece a problemas cambiarios sino también a problemas socio-políticos y socio-económicos, y como bien mencionan Berg y Borensztein (2000a) se tiene que realizar un análisis particular en cada país para identificar los determinantes del riesgo país en cada uno de estos y recién responder si la dolarización eliminaría o no el riesgo país en estas economías, lo cual indica que la dolarización no es una panacea general para cada país que la adopte en lo que a riesgo país se refiere y por ende a tasas de interés.

Por último la eliminación del riesgo cambiario después de la adopción de la dolarización introduciría un fuerte componente de credibilidad en la estabilidad de la economía y en el equilibrio de sus componentes tanto fiscales como monetarios, esto responde principalmente a lo muy difícil que es salir de este tipo de esquemas cambiarios; la defensa de esta credibilidad y en sí del tipo de cambio, puede traer problemas muy graves en situaciones de que crisis externas golpeen al país dolarizado, lo que nos introduce en la otra cara de la dolarización es decir sus desventajas o costos.

Como se menciona anteriormente la defensa de la credibilidad (defensa del esquema cambiario, dolarización) frente a crisis externas e internas fuertes puede traer consecuencias económicas graves, ya que con la dolarización se incurre en el costo de la pérdida de la independencia monetaria es decir la pérdida del tipo de cambio como instrumento anticrisis, lo que tiene como consecuencia final una recesión de la economía ya que al no poder utilizar el tipo de cambio el ajuste viene a través de una contracción de la economía, una disminución de los salarios y un ajuste de precios; conjuntamente con un desequilibrio de balanza de pagos

(por que a Bolivia las crisis externas le afectan por el lado real de la economía y no por el lado financiero ya que este ultimo es incipiente en el país) que causaría una disminución de reservas internacionales y un aumento de tasas de interés paulatino (contradiendo la ventaja de disminución de tasas de interés con la dolarización), todo para defender el esquema cambiario introducido con la dolarización.

Otro costo o desventaja que se observa es el de la perdida de señoriage - por culpa del grado de dolarización en que se encuentra el país -, dejando al gobierno boliviano sin la posibilidad de utilizar estos recursos faltantes para palear por ejemplo la recesión en la que se encuentra el país en los últimos años. Claro esta que sé esta hablando de recuperar la parte del señoriage que esta percibiendo los Estados Unidos por la tenencia de dólares americanos por parte de los residentes de Bolivia, es decir no se habla de realizar ganancias de señoriage por encima de las permitidas por el mercado, es decir entrar de nuevo en el abuso del impuesto inflación como ocurrió en años anteriores, sino de captar aquella que se debería percibir si los residentes bolivianos preferirían la moneda local a los dólares americanos en condiciones económicas normales.

Por ultimo la perdida del prestamista de ultima instancia trae para el sistema financiero más problemas de credibilidad de los que ya los tiene, ya que una simple especulación en contra de un banco produce fugas bancarias (como ocurrió en el Banco Santa Cruz entre 1998 - 1999) estas especulaciones causarían más daños si no existiera la posibilidad de intervención del Banco Central como prestamista de ultima instancia para inyectar liquidez de corto plazo al sistema financiero, ahora bien si las fugas de depósitos se tornaran permanentes el Banco Central no podría realizar salva tajos constantes en el sistema por la simple razón de que no emite dólares, produciendo así eventualmente crisis y bancarrotas bancarias muy serias.

Tomando en cuenta que las ventajas de una dolarización no son tan efectivas como se piensa además de que su efectividad depende de la estructura económica de cada país y que los costos en los que se incurre son muy importantes ya que se prescindiría de instrumentos tan importantes para el desarrollo económico de un país como el boliviano, como el tipo de cambio, el prestamista de última instancia y recursos monetarios como el señoriage, con las consecuencias que esto puede generar; podemos concluir que la dolarización formal como esquema cambiario no es el indicado para incentivar el desarrollo de Bolivia.

Ahora bien no se puede negar las tendencias mundiales de esta época es decir la globalización de mercados y las apariciones de monedas únicas como el Euro en la Unión Europea. Por esta razón se deben observar a futuro alternativas viables a la dolarización para tener una visión más global del contexto y las opciones que se tienen para no estar desvinculado con los avances económicos de hoy.

Una bien conocida es la instauración de un Área Monetaria común esta opción aparece como una alternativa a la dolarización, donde beneficios tales como, costos de transacción bajos, sincronización de los ciclos económicos regionales, eliminación de los contagios cambiarios y mantención de los ingresos por señoriage son algunos de los beneficios que ofrece este sistema y deben ser tomados en cuenta, ver (Larrain 2000).

## CAPITULO 3

UN MODELO DE DOLARIZACIÓN

Para la presente sección, el modelo econométrico que se construirá a continuación para la dolarización boliviana, tendrá como base teórica al modelo teórico desarrollado en 1996 por los economistas Guillermo Calvo y Carlos Vegh<sup>30</sup>, (ver el anexo matemático para su demostración), este se desarrolla a continuación.

## 3.1. TEORÍA SOBRE LA DOLARIZACIÓN.

Se considera una economía abierta donde existe un solo bien, los consumidores pueden detentar cuatro activos cuyos niveles están en función del ingreso, los cuales son: moneda domestica ( $m$ ), moneda extranjera ( $f$ ), bonos domésticos ( $d$ ) y bonos extranjeros o denominados en moneda extranjera ( $b$ ), las monedas solo son mantenidas por los servicios de liquidez que prestan y por que reducen los costos de transacción, dada por una tecnología de transacciones de la siguiente manera:

$$s = cv \left[ \frac{m}{c}, \frac{f}{c} \right] \quad v \geq 0, v_1 \leq 0, v_2 \leq 0, v_{11} > 0, v_{12} > 0, v_{11}v_{12} - v_{12}^2 > 0 \quad (1)$$

Donde ( $S$ ) es el tiempo se utiliza para efectuar compras, ( $c$ ) es el consumo real. En (1) se supone, que las monedas son sustitutos imperfectos y se reducen los costos de transacción cuando se incrementan los saldos reales en cualquiera de las monedas, la demanda de dinero esta bien definida en (1) gracias a la convexidad de la función. Los bonos no prestan servicios de liquidez y solo son utilizados como reserva de valor.

<sup>30</sup> Consultar la bibliografía.

El consumidor tiene que definir su nivel de consumo y la estructura de su portafolio en función a su restricción presupuestaria en cada periodo:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U_t \quad (2)$$

$$(1+i^*_{t-1} - \xi_1) b_{t-1} + (1+i_{t-1} - e_{t-1} - \xi_2) d_{t-1} + y_t = c_t + s_t + i^* f_t + i_t m_t + d_t + b_t \quad (3)$$

Donde  $\beta$  es un factor de descuento subjetivo,  $(i^*)$  es la tasa de interés en moneda extranjera,  $(i)$  es la tasa de interés pasiva en moneda nacional,  $(e)$  es la depreciación esperada del tipo de cambio,  $(y)$  es el ingreso del agente,  $\xi_1$  y  $\xi_2$  son factores de incertidumbre asociados a la moneda extranjera y moneda nacional respectivamente, el lado derecho muestra los recursos utilizados en consumo, transacciones, saldos reales y la tenencia de bonos y el lado izquierdo muestra los recursos del individuo en el periodo en cuestión.

Ahora  $\theta_j(Y_t)$  con  $j = m, f, b, d$  es la proporción del activo  $j$  en el total de los activos que posee el agente económico entonces, donde  $\theta_f + \theta_b$  denota la fracción de los recursos que se mantiene en moneda extranjera. Las condiciones de primer orden para la maximización de los recursos vienen dadas por:

$$-v_1 \left[ \frac{m}{c}; \frac{f}{c} \right] = i \quad (4)$$

$$-v_2 \left[ \frac{m}{c}; \frac{f}{c} \right] = i^* \quad (5)$$

$$\theta_f + \theta_b = [i^* - (i - e)] \psi \quad (6)$$

Donde  $\psi$  es coeficiente de aversión al riesgo, las ecuaciones (4) y (5) definen las funciones de demanda de dinero para las dos monedas.

$$m = cL^m(i, i^*), \quad L_i^m < 0, L_{i^*}^m > 0 \quad (7)$$

$$f = cL^f(i, i^*), \quad L_i^f < 0, L_{i^*}^f > 0 \quad (8)$$

Ahora, de las ecuaciones (7) y (8) se deduce la función de demanda de dinero en general:

$$\frac{f}{m} = L(i, i^*), \quad L_i > 0, L_{i^*} < 0 \quad (9)$$

La ecuación (9) muestra la sustitución de monedas, es decir un incremento en  $(i)$  aumenta la cantidad de moneda extranjera con relación a la moneda nacional en forma proporcional, esto en función a los costos de oportunidad de ambas monedas.

Se puede observar que los conceptos de sustitución de moneda –dada por la ecuación (9)– y de sustitución de activos –dada por la ecuación (6)– están bien definidas, es decir la sustitución de activos depende únicamente del diferencial de tasas de interés (pasivas) en moneda extranjera y moneda nacional y del grado de aversión al riesgo, mientras tanto que la sustitución de monedas esta en función de los costos de transacción de ambas monedas.

Se puede observar que la dolarización  $(\theta_f + \theta_b)$  depende negativamente de la tasa de interés en bolivianos  $(i)$ , dando a entender que un aumento en  $(i)$  disminuiría el nivel de dolarización, entonces el consumidor decide la cantidad de la tenencia de monedas extranjera como nacional en función a sus servicios de transacciones.

Por otro lado una reducción en  $(i)$  acompañado por una reducción uno a uno en la tasa de depreciación no cambia la relación  $i^* - (i - e)$ , lo que resulta en una mayor venta de bonos denominados en moneda local y una mayor compra de bonos denominados en moneda extranjera, es decir obtendrán la liquidez deseada mediante la compraventa de activos, sin alterar su tenencia de activos en moneda extranjera. Entonces con una reducción en  $(i)$  y  $(e)$  en forma simultánea el nivel de sustitución de moneda decrecería mientras el nivel de dolarización se mantendría en su nivel original.

Por último el fenómeno de la histéresis en este modelo no representa ningún enigma ya que la dolarización no depende de la tasa de inflación sino del diferencial de tasas de interés.

### 3.2 MODELO ECONOMÉTRICO.

El modelo que se presenta a continuación está construido tomando en cuenta el trabajo realizado anteriormente por Clements y Schwartz (1992),

#### 3.2.1 Variables.

- **Dolarización.**

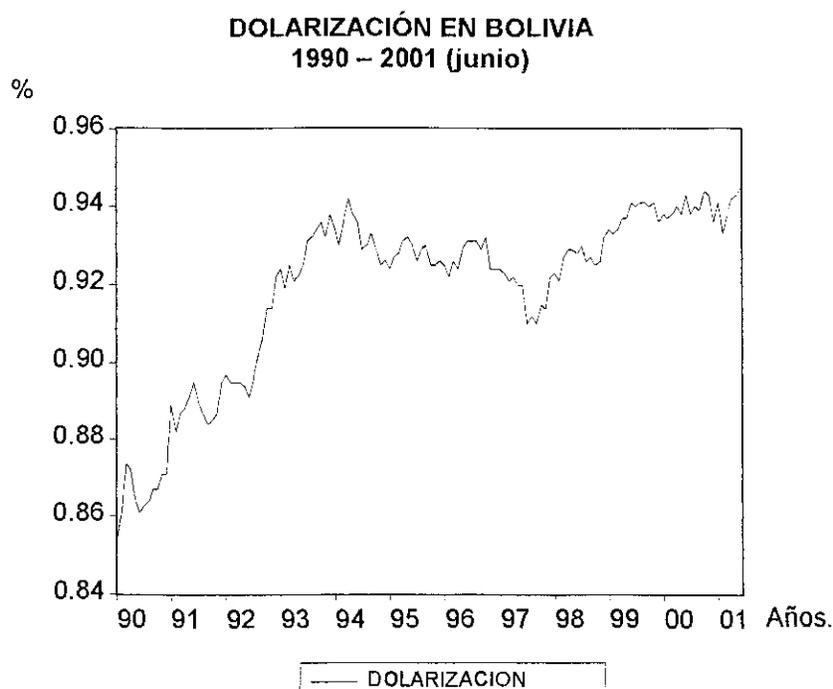
Las medidas de dolarización en general se dividen principalmente en dos, una medida amplia donde la medida tomaría en cuenta aparte de los dólares depositados en las entidades financieras del país, los dólares en circulación dentro de nuestro país y los depósitos en el extranjero de residentes bolivianos, esta medida de acuerdo con la teoría explicada anteriormente se referiría a una sustitución de monedas, por otro lado existe una medida

“incompleta”, si vale el término, de dolarización donde solo se tomo en cuenta los depósitos en dólares del sistema financiero local, esta medida se referiría a una sustitución de activos.

Ya que las estadísticas tanto de los dólares en circulación como de los depósitos de dólares en el extranjero realizados por residentes bolivianos no están disponibles, la medida de dolarización realizada en este trabajo reflejaría solamente el comportamiento tanto del dólar como del boliviano en su función de reserva de valor, es decir se analizaría solamente el problema de sustitución de activos dejando de lado forzosamente el problema de sustitución de monedas ya que para este último por lo menos se tendría que tener los datos de los dólares en circulación en nuestro país.

Tomando en cuenta estas salvedades, para el presente trabajo se mide el grado de dolarización a través del ratio entre el total de depósitos en dólares y el total de depósitos en el sistema financiero nacional, tanto en depósitos a la vista, caja de ahorro y a plazo fijo, el siguiente gráfico muestra el comportamiento de esta variable entre los años 1990 y 1999.

Gráfico 3.1



Se puede observar que aunque en algunos años el grado de dolarización baja como en el periodo 1997 –1998 la tendencia en general es ascendente en todo la década, esto a pesar de la estabilidad económica y de la reducción de la inflación.

Entre las variables que determinan la dolarización (basándose en la teoría presentada anteriormente) tenemos el diferencial de tasas de interés o de retornos entre la moneda local y la moneda extranjera y la devaluación esperada del tipo de cambio.

- **Diferencial de Tasas de Interés.**

El cambio relativo en las tasas de retorno o en las tasas de interés para las diferentes monedas trae consigo cambios en la composición del portafolio de los agentes económicos, esto a través de los cambios en sus costos de oportunidad en cada moneda con respecto a la otra y con respecto a sus servicios de liquidez, en este trabajo se enfatiza el cambio de los costos de oportunidad entre las el boliviano y los dólares lo cual hace a una u otra más atractiva como reserva de valor.

La variable diferencial de tasas de interés reales se define como la diferencia entre la tasa de interés real pasiva en moneda extranjera (dólares) y la tasa de interés real pasiva en moneda local (bolivianos) es decir:

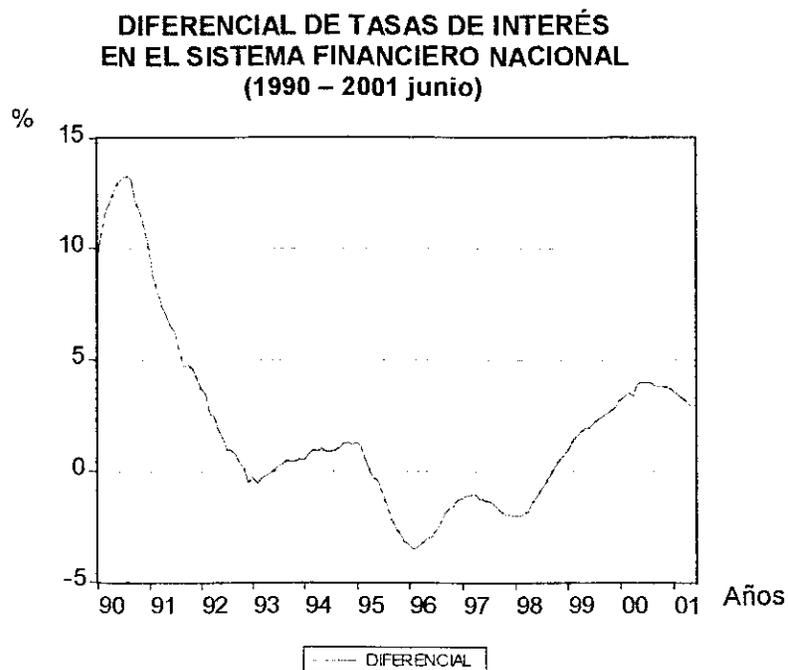
$$DIFER = i_{\$us} - i_{bol}$$

$i$  = tasa de interés.

Para el cálculo del diferencial se utilizaron la tasa de interés reales pasivas en dólares y en bolivianos para depósitos a plazo fijo a un año proporcionado por el Banco Central de Bolivia en sus Boletines Estadísticos<sup>31</sup>.

\*En la última década el diferencial de tasas de interés en sistema financiero boliviano ha ido en descenso, es decir el diferencial se aproxima a cero especialmente a partir de fines de 1992 e incluso favoreciendo a los depósitos en bolivianos a partir de mediados de 1995, esto se puede apreciar mejor en la siguiente gráfica.

Gráfico 3.2



<sup>31</sup> Las tasas de interés reales pasivas vienen dadas por las siguientes formulas:

$$\text{Tasas de interés en moneda nacional: } r = \left[ \frac{(1+i)}{(1+t)} - 1 \right] \times 100$$

$$\text{Tasa de interés en moneda extranjera: } r = \left[ \frac{(1+i) \times (1+d)}{(1+t)} - 1 \right] \times 100$$

donde:

- r = tasa de interés real.
- i = tasa de interés nominal promedio simple anual
- t = tasa de inflación promedio simple anual.
- d = tasa de depreciación promedio simple anual.

Teóricamente el incremento en la tasa de retorno real en dólares o la disminución la tasa de retorno real en bolivianos incrementaría el diferencial de rendimiento que a la vez aumentaría la cantidad de depósitos en dólares en el sistema financiero y de esta manera incrementando la participación de los mismos en el total de depósitos del sistema, es decir incrementando el grado de dolarización. Por otro lado la disminución en la tasa de retorno real en dólares o el incremento en la tasa de retorno real en bolivianos (lo que sucedió a partir de 1995 en Bolivia) disminuiría el diferencial de rendimiento que a la vez aumentaría los depósitos en bolivianos con relación a los depósitos en dólares, por consiguiente disminuiría el grado de dolarización.

Por consiguiente una reducción del diferencial de tasas de interés reales, favoreciendo de esta manera la rentabilidad de los depósitos en bolivianos disminuirá el grado de dolarización, de este modo se espera que la variable de diferencial de tasas de interés reales tenga signo negativo en el modelo econométrico.

- **Ritmo de devaluación del tipo de cambio.**

La devaluación del tipo de cambio influye en gran medida en la conformación de portafolios de los agentes económicos, una devaluación del boliviano con respecto al dólar, a través del efecto pass-through incrementaría el nivel de inflación de la economía y de esta manera disminuirá la rentabilidad relativa de la moneda local y sus servicios de liquidez. Este es el fenómeno en general que se dio en Bolivia en la primera mitad de la década de los años ochenta cuando se dio la hiperinflación de los años 1984 – 1985. Las expectativas sobre la economía boliviana y más sobre la calidad de la moneda local, después de lograr la estabilización de la economía en la segunda mitad de la década de los ochenta, se realizaban en función a la inflación y su efecto sobre el tipo de cambio

En los primeros años de la década de los años noventa, con la introducción de la reforma cambiaría de junio de 1994 donde el tipo de cambio se halla en función a una canasta de monedas de los principales socios comerciales de Bolivia, la inflación estadounidense no es más la principal variable explicativa de la devaluación, es decir las expectativas de devaluación no se forman más enteramente en función al comportamiento de la inflación.

Teniendo en cuenta estas observaciones, en muchos trabajos anteriores las expectativas de devaluación se las median a través de un proxi donde la devaluación esperada del tipo de cambio se media a través del diferencial de tasas de inflación entre Estados Unidos y Bolivia, trabajos como los de Ramirez-Rojas (1995), Clements y Schwartz (1992), Escobari (1994) entre otros.

Trabajos recientes, como el de Orellana y Mollinado (1999) principalmente, postulan a la devaluación esperada del tipo de cambio en función a expectativas adaptativas, por los cambios hechos en el régimen cambiario, como un mejor indicador de esta variable

La variable que se utilizara en este trabajo es diferente a las variables utilizadas en los anteriores trabajos mencionados. La variable utilizada será la diferencia entre la devaluación en el periodo  $t$  y la devaluación en el periodo  $t-1$  (la segunda derivada o segundo momento), es decir la tasa de crecimiento de la devaluación (ritmo de la devaluación), la variable será calculada en logaritmos de la siguiente manera:

$$\Delta DEVA = \log \left[ \frac{tc_t}{tc_{t-1}} \right] - \log \left[ \frac{tc_{t-1}}{tc_{t-2}} \right]$$

siendo:

$$DEVA_t = \log \left[ \frac{tc_t}{tc_{t-1}} \right] \quad DEVA_{t-1} = \log \left[ \frac{tc_{t-1}}{tc_{t-2}} \right]$$

Donde: *DEVA*: devaluación del tipo de cambio

- *tc* : tipo de cambio nominal.

Se espera que el signo de esta variable sea positivo ya que un aumento en la tasa de crecimiento o en el ritmo de la devaluación incrementaría el grado de dolarización por las razones mencionadas anteriormente.

Por último se introduce a la variable dolarización rezagada un periodo para capturar el efecto de inercia o retraso en el proceso de dolarización en Bolivia y algunas variables dummy, D90 para Marzo de 1990 cuando el Banco Central de Bolivia fija la oferta diaria de divisas, que fluctuaba entre uno y doce millones, a cinco millones diarios hasta diciembre de 1995 y D97 para julio de 1997 un mes antes del nombramiento de Hugo Banzer Suarez como presidente de la república.

La forma funcional del modelo es el siguiente:

$$LOGDOL = f(C, LOGDOL(-1), \Delta DEVA, DIFER, D90, D97)$$

- *LOGDOL* = Logaritmo del ratio entre el total de depósitos en dólares y el total de depósitos (a la vista, caja de ahorro, a plazo fijo)
- $\Delta DEVA$  = Logaritmo de la tasa de crecimiento de la devaluación.
- *DIFER* = Diferencial de tasas de interés de los depósitos en dólares y los depósitos en bolivianos (a plazo fijo a un año)

- **D90** = Variable Dummy para Marzo de 1990.
- **D97** = Variable Dummy para Julio de 1997

### 3.2.2 Resultados Econométricos.

- **Estacionalidad de las variables..**

En la modelación de series de tiempo se supone que las series analizadas son estacionarias<sup>32</sup> y de esta manera la relación entre las diferentes series no es espuria, caso que se da cuando las series son no estacionarias obteniendo de esta manera resultados inconsistentes.

Para evitar estos posibles problemas se realiza el tests de Raíz Unitaria el cual indica si una serie es o no estacionaria, los resultados se muestran a continuación en el cuadro siguiente:

**Cuadro 3.1**

#### TEST DE RAÍZ UNITARIA

Estadístico	Variables* (en niveles)		
	LOGDOL	$\Delta$ DEVA	DIFER
Dickey-Fuller (ADF)	-2.606046	-7.110833	-4.706456
Phillips-Perron	-2.878474	-30.65414	-2.094034
Valores Críticos Mackinnon (5%)	-1.94	-1.94	-1.94

\* Todas las series fueron testeadas sin intercepto y sin tendencia, con cuatro rezagos.

<sup>32</sup> Se dice que una serie es estacionaria cuando su media, su varianza y su autocovarianza son constantes en el tiempo sin importar el momento en el cual se midan.

Como se puede observar en el cuadro 3.1 las variables del modelo fueron testeadas tanto por la prueba Dickey-Fuller (ADF) y por la prueba Phillips-Perron, los resultados muestran que todas las variables son estacionarias al nivel de 5% lo que significa que las relaciones entre estas variables en el modelo no son espurias o inconsistentes.

Por otro lado teóricamente se afirma que una serie al ser estacionaria puede cambiar su tendencia de acuerdo a los shocks que le afecten, tomando esto en cuenta teóricamente el grado de dolarización de los activos financieros puede ser revertida siempre y cuando se siguen políticas adecuadas para conseguir este objetivo.

- **Resultados del Modelo.**

El modelo fue estimado por el método de mínimos cuadrados ordinarios, también se utilizó el método de Cochrane – Orcutt de dos etapas para levantar autocorrelación (ver anexo econométrico (B)); utilizando datos mensuales de enero de 1990 a junio del 2001, la estimación se realizó en el paquete econométrico para computadora Econometric Views (Eviews) versión 2.0.

Cuadro 3.2

<i>Variable Dependiente: LOGDOL</i>			
Método: MCO			
Periodo (ajustado): 1990:02 2001:06			
Observaciones Incluidas: 136.			
Variable	Coefficiente	Estadístico t	Probabilidad
C	-0.002836	-1.794787	0.0750
LOGDOL(-1)	0.958296	52.93996	0.0000
ΔDEVA	0.218066	2.594087	0.0106
DIFER	-0.000149	-1.350949	0.1791
D90	0.013807	3.293645	0.0013
D97	-0.012213	-2.992593	0.0033
R-cuadrado	0.976702		
R-cuadrado ajustado	0.975806		
Estadístico Durbin-Watson	2.092180		
h-Durbin	-0.547622		
Estadístico F	1089.972		
Probabilidad (estadístico F)	0.000000		

Como se puede observar en el cuadro anterior todas las variables son significativas al 5% de significación, con la excepción de la variable DIFER; todas las variables significativas tienen los signos esperados, el ajuste del modelo es bueno de 0.97 y significancia global del modelo medida por el estadístico F es muy significativa de 1089.972, tanto el estadístico h-Durbin y el estadístico Durbin-Watson descartan la presencia de autocorrelación positiva o negativa en los residuos esto se corroborará más adelante.

- **Test de Diagnostico.**

Los test de diagnostico tanto para detectar la presencia de **heterocedasticidad ARCH TEST**, como de **autocorrelación BREUSCH-GODFREY SERIAL CORRELATION LM TEST** se presentan en el anexo econométrico (B) en base a estos tests, al 1% de significación, no se

puede rechazar la hipótesis nula de no presencia de heteroscedasticidad y no presencia de autocorrelación; por otro lado el test de normalidad de JARQUE-BERA muestra un buen comportamiento de los residuos y el test de buena especificación del modelo RAMSEY TEST muestra que la especificación del modelo es buena.

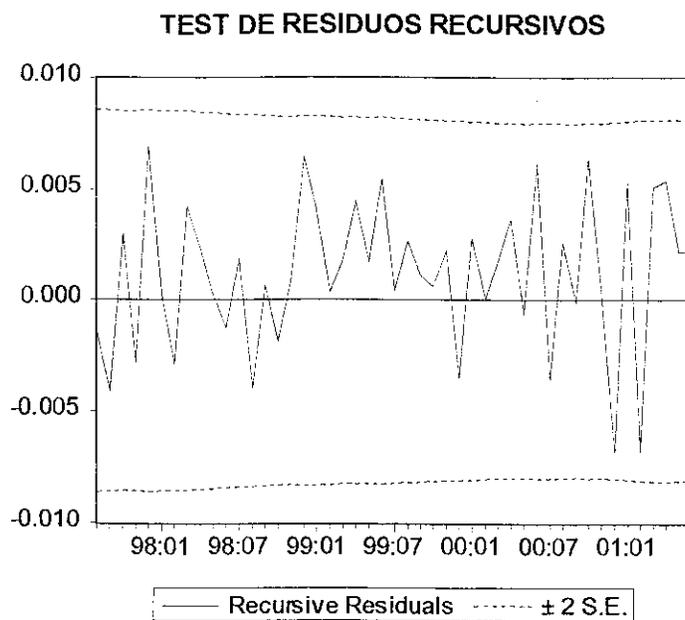
#### a. Estabilidad del Modelo.

Los siguientes test que se realizan a continuación son para verificar la estabilidad del modelo de sus coeficientes y de las predicciones que se puedan hacer del mismo.

#### ■ Residuos Recursivos.

Este test analiza si la predicción hecha hacia delante utilizando el modelo es buena o es mala.

Gráfico 3.3



La norma dice que si la gráfica de los residuos Recursivos se salen de las bandas muestra inestabilidad de los parámetros del modelo por consiguiente la predicción hecha hacia

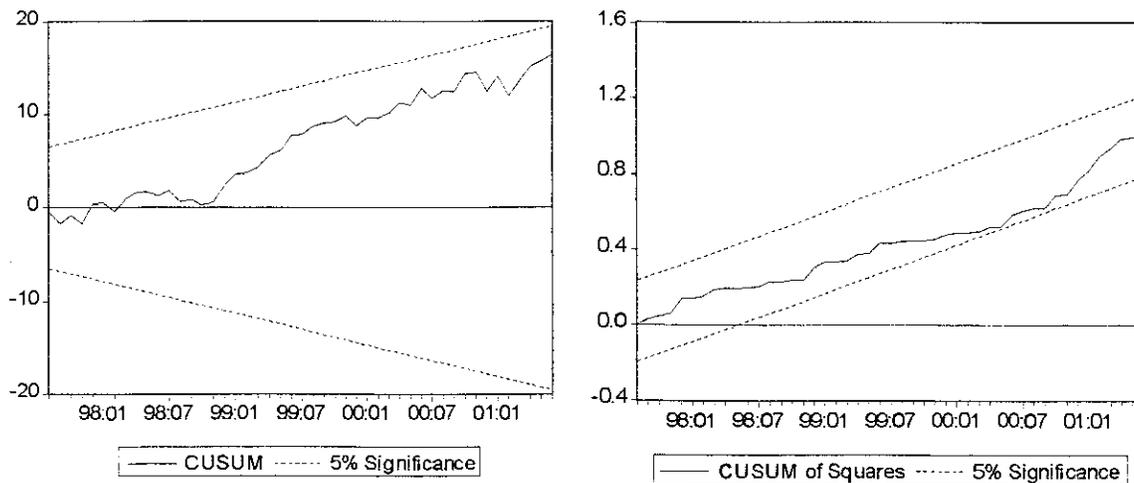
delante no es buena. Por lo que se puede observar la gráfica de los residuos Recursivos nos indica que no existe inestabilidad de los parámetros y la predicción hecha hacia delante es buena.

#### ■ Test Cusum y Cusum al cuadrado.

El siguiente test muestra el gráfico de la suma acumulada de los residuos, el test muestra la inestabilidad de los residuos si el diagrama se sale del área que esta delimitado por las dos líneas críticas.

Gráfico 3.4

#### TEST CUSUM PARA ESTABILIDAD



Como se observa no se presenta inestabilidad de los parámetros del modelo ya que el diagrama no se sale del área delimitada por las líneas críticas, tanto en el gráfico del test Cusum como del Test Cusum al Cuadrado.

## b. Análisis de Resultados.

Como se pudo observar anteriormente las variables son significativas al 5% con la excepción de la variable diferencial de tasas de interés la cual no es significativa en el modelo.

La variable diferencial de tasas de interés no es significativa en el modelo realizado anteriormente, esto nos muestra claramente que la dolarización en Bolivia no es afectada por el diferencial de tasas de interés pasivas, un ejemplo claro de esto lo tenemos en el periodo entre mayo de 1995 y agosto de 1998 periodo en el cual el diferencial de tasas reales pasivas beneficiaba los depósitos en moneda nacional hasta en 3% con relación a los depósitos en dólares, no obstante en nivel de dolarización en el mismo periodo se mantenía constante e incluso aumentaba. Esto nos muestra que los agentes económicos no conforman sus portafolios de activos en función a esta variable, mostrando de esta manera la poca importancia de las tasas de interés pasivas para la formación de ahorro en una u otra moneda, esto está explicado de cierta forma también por la variable que mide la inercia del proceso de dolarización.

Por otro lado como lo señaló Savastano (1996) un sistema financiero poco desarrollado influye de manera positiva en el proceso de dolarización, es por este motivo que se debe introducir y promover de manera amplia nuevos instrumentos financieros que ofrezcan al agente económico nuevas formas de cubrirse del riesgo inherente de activos en moneda local como los swaps de divisas, ampliando de esta manera la oferta de instrumentos y activos financieros en bolivianos para que no sea solamente los depósitos denominados en dólares las únicas opciones de rentabilidad segura en el sistema financiero boliviano.

Por otro lado la variable que mide la tasa de crecimiento de la devaluación, presenta una elasticidad significativa de 0.22 lo que quiere decir que cuando la tasa de crecimiento de

la devaluación aumenta en 1% la dolarización de los depósitos en el sistema financiero aumenta en 0.22% mensual o en el corto plazo. De esta manera se muestra la importancia de la tasa de crecimiento o del ritmo de la devaluación como determinante del proceso de dolarización.

Tomando en cuenta este resultado, se debería apuntar a estabilizar el ritmo de la devaluación para mejorar la participación de los activos denominados en bolivianos en el sistema financiero y de esta manera disminuir gradualmente el nivel de dolarización del país, esto claro sin causar una disminución en la competitividad de nuestra industria frente a la extranjera y al mismo tiempo no afectando la balanza de pagos de nuestro país

Por último el coeficiente de la variable que mide la inercia que presenta el proceso de dolarización, muestra que la respuesta que tiene el proceso de dolarización en sí a cambios en sus determinantes es muy bajo lo que hace que la reversión del mismo sea una tarea difícil, esto como se ha explicado en anteriores trabajos responde en gran medida a la percepción de riesgo que tiene el agente económico en la estabilidad de la economía; es decir el agente económico asigna una alta probabilidad a que se produzca cambios en los fundamentos macroeconómicos y políticos del país que desestabilicen la economía como ocurrió en la década de los años ochenta (desdolarizaciones, hiperinflaciones, etc).

Todo esto muestra que el agente económico ajusta sus tenencias de activos en función al stock de depósitos denominados en dólares en el mes o periodo anterior (a causa de la alta percepción de riesgo en el mantenimiento de los fundamentos económicos) y al ritmo de la devaluación mensual que incrementa la percepción de riesgo en la rentabilidad de los activos denominados en bolivianos frente a aquellos denominados en dólares.

## CAPITULO 4.

### CONCLUSIONES

El trabajo tenía como objetivo analizar el proceso de dolarización en Bolivia, realizando una descripción histórica y económica del contexto en el cual se desarrolló este proceso, también se realizó un análisis de las ventajas y desventajas de la dolarización y por último la utilización de métodos econométricos para tratar de encontrar los determinantes de la dolarización en Bolivia.

Se encontró que la tasa de crecimiento de depreciación del boliviano frente al dólar, es un determinante de la dolarización en Bolivia, lo cual indica que se deben buscar formas de estabilizar esta variable sin producir desequilibrios fuertes en balanza de pagos y así disminuir las expectativas negativas de rentabilidad en el futuro para activos denominados en bolivianos, esto conjuntamente con la introducción de nuevos instrumentos financieros, como los swaps de divisas, que proporcionen una cobertura de riesgo, que es inherente en los activos denominados en moneda local y también incentivar el mayor desarrollo del sistema financiero local.

Por otro lado el modelo muestra que el diferencial de tasas de interés pasivas no tiene influencia sobre el nivel de dolarización del país, esto implica que los actuales instrumentos financieros en moneda nacional no generan la confianza necesaria para que se realicen ahorros en moneda local, por lo tanto se debe mejorar y ampliar la oferta de activos financieros con cobertura de riesgo en moneda local, más haya de los depósitos en moneda local con mantenimiento de valor para lograr que el agente económico ahorre en bolivianos y así disminuir el nivel de dolarización.

Aunque el ritmo de devaluación es un determinante en el proceso de dolarización la inercia que presenta el mismo proceso tiene un poder explicativo superior, dando muestra de que los cambios en la conformación de la cartera por parte de los agentes económicos en un periodo, esta sujeta en gran medida a los stocks de activos del periodo anterior, de esta manera la percepción de riesgo en la moneda boliviana es grande; percepción de riesgo que esta explicada por el comportamiento del tipo de cambio (como se vio anteriormente), también por la asignación de una alta probabilidad a cambios negativos en los fundamentos de la economía y por la falta de credibilidad en la políticas implementadas por los distintos gobiernos que estuvieron en el poder desde 1985 en adelante.

Se realizó una revisión de las ventajas y desventajas de la dolarización y se analizo el peso relativo de estas ventajas y desventajas para Bolivia, teniendo como resultado final o conclusión que las ventajas teóricas de la dolarización no son una panacea para incentivar el desarrollo en todo país que adopte este nuevo esquema de tipo de cambio, ya que estas ventajas dependen de la estructura económica de cada país, haciendo que las ventajas teóricas pierdan peso relativo con relación a los costos en los que se incurre con la dolarización (el ejemplo más claro lo da Argentina en estos últimos meses), con esto concluimos que este esquema cambiario no es el apropiado para el desarrollo a largo plazo de Bolivia.

Los resultados del modelo desarrollado en este trabajo en comparación a varios de los anteriores trabajos no difiere mucho ya que en este trabajo la variable que mide el ritmo de devaluación del tipo de cambio es significativa mostrando la importancia del comportamiento del tipo de cambio en el aumento de la dolarización, resultados similares al de Mendez(1987), Afcha y Melvin (1987), Protasi y Vogel (1987), Mcnelis y Rojas-Suarez (1996), Arce (1997). Por otro lado se encontró que la variable del diferencial de tasas de interés no es significativa en el proceso de dolarización al igual que en Arce(1997), a diferencia de la mayoría de los trabajos que tomaron esta variable como explicativa en el desarrollo econométrico de sus

modelos como ser Clementz y Schwartz (1992), Antelo (1993 y 1996), Escobari (1994), Orellana y Mollinedo (1999) y Lora (2000). Por ultimo la variable que mide la inercia del proceso de dolarización en si, tiene un poder explicativo mayor de la dolarización a las demás variables introducidas en el modelo, al igual que los trabajos que introdujeron están variables en sus respectivos modelos como ser Clementz y Schwartz (1992), Escobari (1994), Orellana y Mollinedo (1999) y Lora (2000).

El presente trabajo se centro en la dolarización de los activos financieros o en la sustitución de activos, dejando de lado el análisis de la sustitución de monedas, por esta razón el trabajo tiene la deficiencia de no haber analizado la dolarización en su definición más amplia, es decir, no haber tomado en cuenta tanto la circulación de dólares en Bolivia como los depósitos en dólares en el extranjero mantenidos por los residentes bolivianos, así no se puede diferenciar entre un incremento o decremento total del nivel de dolarización de un simple cambio de localización de los depósitos en dólares o dólares en circulación; es decir de una simple importación o exportación de los activos financieros detentados por los residentes de bolivianos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Afcha, G. y Melvin, R. (1987)**; "Dolarización en Bolivia en los años 80", Unidad de Políticas Económicas (UDAPE), Mimeo.

**Antelo, E. (1993)**; "Dolarización en la Post Estabilización en Bolivia: Algunas Evidencias Empíricas", Análisis Económico UDAPE, Vol. 7.

**Antelo, E. (1996)**; "La Dolarización en Bolivia: Evolución Reciente y Perceptivas Futuras", Análisis Económico UDAPE, Vol. 15.

**Arce, L. A. (1997)**; "Currency Subtitution in Bolivia", The University of Warwick.

**Barreiros, I y Fisher, R. (1987)**, "Sustitución de la Moneda Nacional en Bolivia", mimeo.

**Berg, A. and Borensztein, E. (2000a)**, "Full Dollarization: The Pros and Cons", IMF Economic Issues, N° 24.

**Berg, A. and Borensztein, E. (2000b)**, "Debate sobre la Dolarización", Finanzas y Desarrollo, Vol. 37, N° 1, Fondo Monetario Internacional.

**Baliño, T, Bennett, A. and Borensztein, E. (1999)**, "Monetary Police in Dollarized Economies", IMF Occasional Paper, N° 171.

**Banco Central del Ecuador**, "Dolarización", documento extraído de Internet en [www.bce.fm.ec/avisos/dolarización.html](http://www.bce.fm.ec/avisos/dolarización.html).

**Banco Central de Guatemala**, Boletines Estadísticos, varios números.

**Banco Central de Bolivia**, boletines Estadísticos, varios números y Boletín Informativo, N° 74, año 6.

**Calvo, G.A. and Vegh, C.A. (1992)**, "Currency Subtitution in Developing Countries: an Introduction", IMF Working Paper, WP/92/40.

**Calvo, G.A. (1996)**, "From Currency Subtitution to Dollarization and Beyond: Analitical and Policy Issues", in Money Exchange Rates and Output, MIT Press.

**Calvo, G.A. y Reinhart, C. (1999)**, "Inversion de las Corrientes de Capital, Tipo de Cambio y Dolarización", Finanzas y Desarrollo, Vol. 36, N°3, Fondo Monetario Internacional.

**Clements, B. and Schwartz, G. (1992)**, "Currency Subtitution: The Recent Experience of Bolivia", IMF Working Paper, WP/92/65.

**Claassen, E. and De la Cruz, J. (1994)**, "Dollarization and its Impact on the Economy: Argentina, Bolivia and Uruguay", IADB Working Paper, N° 168.

**Coiteux, M. (1997)**, "El Tipo de Cambio Real en Argentina: un Enfoque Monetario", En Comercio Exterior, Vol. 47, N° 7, Banco Nacional del Comercio Exterior.

**De Ginatta, J. (2000)**, "Ecuador y la Dolarización", documento extraído de Internet en [www.Dolarizaciónecuador.com](http://www.Dolarizaciónecuador.com).

- Escobari, M. (1994)**, "Dollarization in Bolivia", Harvard University. Mimeo.
- Escudero, A. (1995)**, "Argentina: ¿La Crisis de la Convertibilidad?", Comercio Exterior, Vol. 45, N° 7, Banco del Comercio Exterior.
- Estrada, J. (1999)**, "Dolarización", documento extraído de Internet, en [www.economia.ufm.edu.gt](http://www.economia.ufm.edu.gt).
- Guidotti, P. and Rodriguez, C. (1992)**, "Dollarization in Latin America: Gresham's Law in Reverse?", IMF Staff Paper, Vol. 39, N° 3.
- Gomez, P. (2001)**, "La Dolarización en America Latina", documento extraído de Internet, en [www.rebellion.org/economia](http://www.rebellion.org/economia).
- Hanke, S. y Schuler, K. (1999)**, "Una Propuesta de Dolarización para Argentina", El Cato Institute, documento extraído de Internet, en [www.elcato.com](http://www.elcato.com).
- Larrain, F. (2000)**, "La Región Andina y la Opción de Régimen Cambiario", Boletín del Fondo Latinoamericano de Reservas, N° 63, FLAR.
- Lora, O. (1999)**, "Ventajas de Mantener la Moneda Nacional en Bolivia", Revista de Análisis, Vol. 2, N° 2, Banco Central de Bolivia.
- Lora, O. (2000)**, "La Dolarización de la Economía Boliviana", Revista de la Sociedad de Economía Política, Vol. 1.
- Machicado, F. (1983)**, "Balance Analítico de Treinta Años de la Economía Boliviana", Temas de Crisis, Vol. 5, N° 21, HISBOL.
- Mendez, A. (1987)**, "La Dolarización de la Economía Boliviana: Un Proceso Creciente de Largo Plazo", Documento mimeografico, Banco Central de Bolivia.
- Mendez, A. (1994)**, "La Economía Boliviana, Problemas y Perceptivas", en **Jhansen, Carlos**, "Bolivia: Dependencia Monetaria, el Obstáculo para sus Desarrollo", ILDIS.
- Morales, J. A. (1987)**, "Precios y Salarios y Política Económica, Durante la alta Inflación Boliviana 1982 – 1985", ILDIS.
- Mcnelis, P. and Rojas-Suarez, L. (1996)**, "Exchange Rate Depreciation, Dollarization and Uncertainty: A Comparison of Bolivia and Peru", IADB Working Paper Series 325.
- Moreno, J. C. y Roza, C. (2000)**, "Teoría y Condiciones de la Dolarización en México", Comercio Exterior, Vol. 50, N° 10.
- Ortiz, G. (1983)**, "Currency Substitution in México: The Dollarization Problem", Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 15, N° 2.
- Orellana, J. (1995)**, "Bimonetarismo en El Salvador", en Boletín del CEMLA, mar-abr.
- Orellana, W. y Mollinedo, C. (1999)**, "Percepción de Riesgo, Dolarización y Política Monetaria en Bolivia", Revista de Análisis, Vol. 2, N° 1, Banco Central de Bolivia.

- Protasi, J. y Vogel, C. (1987)**, "Determinantes de la Movilización de Depósitos y la sustitución de monedas en el Sector Financiero Boliviano", mimeo UDAPE.
- Ramirez-Rojas, C.L. (1985)**, "Currency Substitution in Argentina, México and Uruguay", IMF Staff Paper, Vol. 32, N° 4.
- Rulle, T. (2000)**, "Dolarización ¿Panacea para America Latina?", Noveno Ciclo de Jornadas Económicas, Banca Central, N° 37, año IX, Guatemala, C-A.
- Rubli, F. (1999)**, "Algunas Reflexiones en torno al Debate sobre la Dolarización", Boletín del CEMLA, Vol. 44, N° 6, CEMLA.
- Savastano, M. (1996)**, "Dollarization in Latin America: The Recent Evidence and Some Policy Issues", IMF Working Paper, WP/96/4.
- Shuler, K. (2000)**, "Fundamentos de la Dolarización", Comité de Asuntos Económicos del Congreso de los Estados Unidos, traducción realizada por el Instituto Ecuatoriano de Economía política.
- Stein, E. (1999)**, "Sistemas Financieros y Tipos de Cambio: Perdiendo interés en la Flexibilidad", América Latina Políticas Económicas, Vol. 7, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Stein, E. (2000)**, "Evaluación de la Dolarización: Una Aplicación a Países de America Central y el Caribe", Noveno Ciclo de Jornadas Económicas, Banca Central, N° 37, año IX, Guatemala, C-A.
- Uribe, M. (1997)**, "Hysteresis in a Simple Model of Currency Substitution", Journal of Monetary Economics, N° 40.
- Vilchez, W. (1995)**, "Dinámica de la Sustitución Monetaria en Peru: Teoría y Evidencia Empírica", Monetaria, Vol. 18, N° 3, CEMLA.

**ANEXO ECONOMETRICO**  
**(A)**

## TEST DE DIAGNOSTICO PARA HETEROSCEDASTICIDAD, AUTOCORRELACIÓN, ESPECIFICACIÓN Y NORMALIDAD DEL MODELO.

### a) Heterocedasticidad:

Un supuesto importante que se asume al realizar modelos es que la varianza de los residuos o términos de perturbación del modelo es algún número constante, este es el supuesto de homoscedasticidad; la presencia de heteroscedasticidad viola este supuesto haciendo que los coeficientes de las variables no sean eficientes, como resultado las pruebas de los estadísticos t y F son imprecisos. A continuación se realizan test ARCH de diagnostico para detectar la presencia de Heteroscedasticidad.

### TEST DE DIAGNOSTICO PARA HETEROSCEDASTICIDAD

Test	Rezago	Estadístico F	Probabilidad
ARCH	1	0.003180	0.955113
ARCH	2	0.426936	0.653410
ARCH	3	1.103628	0.350196
ARCH	4	0.788887	0.534451
ARCH	5	0.868553	0.504339
ARCH	6	0.929416	0.476436

Se puede concluir observando el cuadro anterior que no se puede rechazar la hipótesis nula de inexistencia de heteroscedasticidad al 1% de significación incluso no se rechaza la hipótesis nula al nivel del 25% de significación.

### b. autocorrelación:

Otro supuesto importante al realizar modelos es aquel que supone que los residuos no están autocorrelacionados, es decir que el término de perturbación o residuo relacionado con

una observación cualquiera no está influenciado con el término de perturbación o residuo de cualquier otra observación. La presencia de autocorrelación viola este supuesto dando como resultado coeficientes ineficientes que hacen que las pruebas de los estadísticos  $t$  y  $F$  sean imprecisas.

Como se mencionó anteriormente los estadísticos Durbin-Watson y el estadístico  $h$ -Durbin para modelos auto regresivos mostraban que no existía autocorrelación de los residuos en el modelo, a continuación se utiliza el test de correlación serial LM Breusch-Godfrey para tratar de corroborar el resultados de los estadísticos anteriormente mencionados.

#### TEST DE DIAGNOSTICO PARA AUTOCORRELACIÓN

Test	Rezago	Estadístico F	Probabilidad
Breusch-Godfrey LM	1	0.300987	0.584212
Breusch-Godfrey LM	2	1.176044	0.311808
Breusch-Godfrey LM	3	0.835164	0.476953
Breusch-Godfrey LM	4	1.198943	0.314604
Breusch-Godfrey LM	5	0.980279	0.432579
Breusch-Godfrey LM	6	1.104750	0.363402

Los resultados del cuadro anterior corroboran los resultados de los estadísticos Durbin-Watson y  $h$ -Durbin ya que al nivel de significación del 1% e incluso al nivel de significación del 25% no se puede rechazar la hipótesis nula de inexistencia de correlación serial de los residuos.

#### c. La Especificación del Modelo.

El supuesto de buena especificación del modelo, es otro supuesto que se maneja en la modelación de relaciones entre variables económicas; la omisión de variables importantes o la

introducción de variables irrelevantes en el modelo hace que las conclusiones sobre la significación estadística de las variables sea errónea, o aun siendo validas las conclusiones los estimadores sean ineficientes, respectivamente. Por esta razón se aplica el test de RESET de Ramsey para evaluar la especificación del modelo:

#### TEST DE DIAGNOSTICO PARA ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

Test	Estadístico F	Probabilidad
Ramsey RESET (1)	1.808257	0.181077

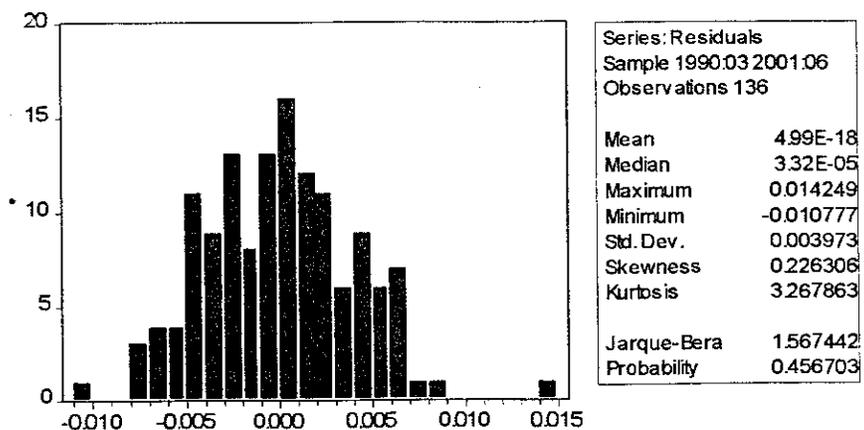
Con los datos del anterior cuadro nos permiten afirmar que no se puede rechazar la hipótesis nula de correcta especificación del modelo al nivel del 1% incluso al nivel del 15% la afirmación anterior es valida.

#### d. Normalidad de los Residuos:

La hipótesis de normalidad de los residuos hace que los coeficientes del modelo sean insesgados de varianza mínima, es decir son coeficientes eficientes y además son consistentes lo que indica que a medida que el tamaño de la muestra aumenta indefinidamente los coeficientes o estimadores convergen a sus verdaderos valores poblacionales.

Un test comúnmente utilizado para que se verifique que la hipótesis de normalidad de los residuos se dé en la modelación de relaciones económicas es el test de JARQUE-BERA, cuyos resultados se muestran en el cuadro siguiente:

## TEST DE NORMALIDAD JARQUE-BERA



Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el test nos da la posibilidad de decir que no se puede rechazar la hipótesis nula de normalidad en los residuos o de buen comportamiento de estos.

## **ANEXO ECONOMETRICO**

**(B)**

## PROCEDIMIENTO DE DOS ETAPAS DE COCHRANE-ORCUTT.

El procedimiento de Cochrane-Orcutt de dos etapas, se utiliza para eliminar problemas de autocorrelación en modelos econométricos que tengan este tipo de problemas.

El procedimiento del proceso es el siguiente:

1. Estimamos el modelo econométrico mediante el procedimiento de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y obtenemos los residuales  $\hat{u}_{t-1}$ .
2. Utilizando los residuales estimados, realizamos la siguiente regresión:

$$\hat{u} = p' \hat{u}_{t-1} + v_t \quad (1)$$

3. Utilizando  $p$  obtenido de la ecuación anterior, realizamos la siguiente ecuación generalizada:

$$(Y_t - pY_{t-1}) = \beta_1(1 - p') + \beta_2(X_t - pX_{t-1}) + (\hat{u}_t - p\hat{u}_{t-1}) \quad (2)$$

$$o \quad Y^*_t = \beta^*_1 + \beta^*_2 X^*_t + e^*_t \quad ; \quad \beta^*_1 = \beta_1(1 - p') \quad (3)$$

4. Como no se sabe a priori si él ( $p'$ ) estimado es el mejor estimado de  $p$ , se sustituye los valores de  $\beta^*_1$  y  $\beta^*_2$  en el modelo original y obtenemos de nuevo los residuales  $\hat{u}^{**}_t$ .

5. Ahora estímesese nuevamente:

$$\hat{u}^{**}_t = p'' \hat{u}^{**}_{t-1} + w_t$$

así  $p''$  es la estimación segunda de  $p$ .

Realícese este procedimiento hasta que las sucesivas estimaciones de  $p$  difieran en una cantidad muy pequeña, es decir, en menos de 0.01 o 0.005.

Para el presente trabajo se realizó el procedimiento como se explicó anteriormente y los resultados fueron los siguientes:

Iteración	$p'$	diferencia
1	-0.136091	-
2	-0.095821	0.04027
3	-0.097632	0.00181
4	-0.097442	0.00019
5	-0.097465	0.00002

El modelo se estimó utilizando el  $p'$  estimado encontrado en la iteración número 5, donde se levantó la autocorrelación del mismo.

## **ANEXO MATEMÁTICO**

## ANEXO MATEMÁTICO.

El problema del consumidor es:

$$\int_0^{\infty} u[C_t] \beta^t dt$$

Sujeto a las siguientes restricciones:

- a.  $(1 + i^*_{t-1} - \xi_1) b_{t-1} + (1 + i_{t-1} - e_{t-1} - \xi_2) d_{t-1} + y_t = c_t + s_t + i^* f_t + i_t m_t + d_t + b_t$
- b.  $\theta_m + \theta_f + \theta_d + \theta_b = 1$

Donde:

$$s = cv \left[ \frac{m}{c}; \frac{f}{c} \right]$$

Entonces utilizando el Hamiltoniano tenemos:

$$J = u[C_t] + q_1 [(1 + i^*_{t-1} - \xi_1) b_{t-1} + (1 + i_{t-1} - e_{t-1} - \xi_2) d_{t-1} + y_t - (c_t + s_t + i^* f_t + i_t m_t + d_t + b_t)] + q_2 [(\theta_m + \theta_f + \theta_d + \theta_b) - 1]$$

Las condiciones de primer orden son:

$$\frac{\partial H}{\partial c} = u'[C_t] - q_1 \left[ 1 + v \left[ \frac{m}{c}; \frac{f}{c} \right] \right] = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial H}{\partial m} = -q_1 i - q_1 \left[ v_1 \left[ \frac{m}{c}; \frac{f}{c} \right] \right] = 0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial H}{\partial f} = -q_1 i - q_1 \left[ v_2 \left[ \frac{m}{c}; \frac{f}{c} \right] \right] = 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial H}{\partial q_2} = (\theta_m + \theta_f + \theta_d + \theta_b) - 1 = 0 \quad (4)$$

de (2) y (3) tenemos:

$$-v_1 = \left[ \frac{m}{c}; \frac{f}{c} \right] = i \quad -v_2 = \left[ \frac{m}{c}; \frac{f}{c} \right] = i^*$$

de (4) tenemos:

$$\theta_f + \theta_b = 1 - \theta_m - \theta_d \quad M^d = 1 - \theta_m - \theta_d$$

Siendo  $M^d$  la demanda por moneda y activos domésticos que esta definida de la siguiente forma:

$$Md = f(y, e, i, i^*, \dots) \quad \psi = (y, e, \dots)$$

Donde  $y =$  ingreso  
 $e =$  tipo de cambio  
 $i =$  tasa de interés en Bs  
 $i^* =$  tasa de interés en \$us

la participación de los activos y liquidez en moneda extranjera esta en función de las tasas de interés así:

$$\theta_f + \theta_b = [i^* - (i - e)]\psi$$

donde:

$\psi =$  coeficiente de aversión al riesgo conformado por las demás variables de la función de demanda.

## **ANEXO ESTADÍSTICO**

## ANEXO ESTADÍSTICO

AÑO	MES	DOL	TCN	TASAS REALES DPF		DIFERENCIAL
			Venta	MN	ME	
<b>1990</b>						
	enero	0.854	3.00	15.18	5.48	9.70
	febrero	0.861	3.03	16.31	5.53	10.78
	marzo	0.874	3.06	17.51	5.77	11.74
	abril	0.872	3.09	18.23	6.08	12.15
	mayo	0.864	3.12	18.91	6.24	12.67
	junio	0.861	3.14	19.03	6.02	13.01
	julio	0.863	3.16	18.61	5.36	13.25
	agosto	0.864	3.20	17.76	4.49	13.27
	septiembre	0.867	3.25	17.17	4.04	13.13
	octubre	0.867	3.29	16.26	4.13	12.13
	noviembre	0.871	3.33	15.45	3.92	11.62
	diciembre	0.871	3.35	14.69	3.81	10.88
<b>1991</b>						
	enero	0.889	3.44	13.46	3.61	9.85
	febrero	0.882	3.49	12.22	3.52	8.70
	marzo	0.887	3.50	10.93	2.87	8.06
	abril	0.888	3.53	9.68	2.29	7.39
	mayo	0.891	3.55	8.40	1.45	6.95
	junio	0.895	3.56	7.48	0.94	6.54
	julio	0.890	3.59	6.82	0.55	6.27
	agosto	0.887	3.61	6.15	0.71	5.44
	septiembre	0.884	3.65	5.37	0.66	4.71
	octubre	0.885	3.67	4.92	0.14	4.78
	noviembre	0.887	3.69	4.68	0.11	4.57
	diciembre	0.895	3.73	4.50	0.33	4.17
<b>1992</b>						
	enero	0.897	3.74	4.87	1.18	3.69
	febrero	0.895	3.77	5.05	1.58	3.47
	marzo	0.895	3.79	5.23	2.63	2.60
	abril	0.895	3.81	5.48	2.97	2.51
	mayo	0.894	3.84	5.77	3.89	1.88
	junio	0.891	3.87	6.02	4.49	1.53
	julio	0.896	3.91	6.23	5.25	0.98
	agosto	0.902	3.95	6.59	5.66	0.93
	septiembre	0.906	3.99	7.04	6.25	0.79
	octubre	0.914	4.02	7.38	6.99	0.39
	noviembre	0.914	4.04	7.62	7.51	0.11
	diciembre	0.922	4.08	7.92	8.14	-0.52
<b>1993</b>						
	enero	0.924	4.10	8.08	8.32	-0.24
	febrero	0.919	4.13	8.56	9.10	-0.54
	marzo	0.925	4.16	9.15	9.45	-0.30
	abril	0.921	4.19	9.75	9.95	-0.20

	mayo	0.922	4.21	10.36	10.47	-0.11
	junio	0.925	4.25	10.89	10.86	0.03
	julio	0.931	4.28	11.36	11.12	0.24
	agosto	0.932	4.30	11.60	11.26	0.34
	septiembre	0.934	4.33	11.68	11.18	0.50
	octubre	0.936	4.37	11.68	11.28	0.40
	noviembre	0.932	4.41	11.69	11.22	0.47
	diciembre	0.938	4.46	11.60	1.05	0.55
<b>1994</b>						
	enero	0.934	4.48	11.55	11.03	0.52
	febrero	0.932	4.52	11.42	10.63	0.79
	marzo	0.937	4.56	11.28	10.33	0.95
	abril	0.942	4.58	11.06	10.16	0.90
	mayo	0.938	4.61	10.85	9.85	1.00
	junio	0.936	4.65	10.72	9.84	0.88
	julio	0.929	4.63	10.57	9.69	0.88
	agosto	0.931	4.66	10.56	9.62	0.94
	septiembre	0.933	4.65	10.61	9.54	1.07
	octubre	0.929	4.66	10.56	9.30	1.26
	noviembre	0.925	4.68	10.29	9.00	1.29
	diciembre	0.926	4.68	10.01	8.78	1.23
<b>1995</b>						
	enero	0.924	4.71	9.62	8.33	1.29
	febrero	0.927	4.70	9.15	8.03	1.12
	marzo	0.928	4.74	8.49	7.94	0.55
	abril	0.931	4.74	7.77	7.70	0.07
	mayo	0.932	4.75	7.05	7.44	-0.39
	junio	0.933	4.78	6.27	6.74	-0.47
	julio	0.926	4.79	5.66	6.63	-0.97
	agosto	0.929	4.82	5.12	6.68	-1.56
	septiembre	0.931	4.84	4.63	6.77	-2.14
	octubre	0.925	4.86	4.25	6.82	-2.57
	noviembre	0.925	4.90	4.02	6.81	-2.79
	diciembre	0.926	4.94	3.72	6.90	-3.18
<b>1996</b>						
	enero	0.925	4.98	3.45	6.78	-3.33
	febrero	0.922	4.99	3.03	6.54	-3.51
	marzo	0.926	5.01	2.83	6.21	-3.38
	abril	0.924	5.05	2.88	6.11	-3.23
	mayo	0.929	5.07	3.02	6.02	-3.00
	junio	0.931	5.07	3.13	6.14	-3.01
	julio	0.931	5.11	3.09	5.79	-2.70
	agosto	0.931	5.13	2.95	5.31	-2.36
	septiembre	0.929	5.15	2.80	4.78	-1.98
	octubre	0.932	5.19	2.87	4.56	-1.69
	noviembre	0.924	5.17	3.00	4.58	-1.58
	diciembre	0.924	5.19	3.28	4.60	-1.32

1997						
	enero	0.924	5.21	3.68	4.90	-1.22
	febrero	0.923	5.22	4.43	5.55	-1.12
	marzo	0.921	5.23	5.08	6.17	-1.09
	abril	0.922	5.23	5.46	6.52	-1.06
	mayo	0.920	5.22	5.65	6.91	-1.26
	junio	0.920	5.23	5.84	7.14	-1.30
	julio	0.910	5.24	6.07	7.44	-1.37
	agosto	0.912	5.26	6.35	7.80	-1.45
	septiembre	0.910	5.28	6.71	8.34	-1.63
	octubre	0.915	5.30	6.82	8.64	-1.82
	noviembre	0.914	5.33	6.96	8.92	-1.96
	diciembre	0.922	5.35	6.84	8.80	-1.96
1998						
	enero	0.923	5.38	6.47	8.48	-2.01
	febrero	0.921	5.40	5.88	7.88	-2.00
	marzo	0.927	5.44	5.33	7.24	-1.91
	abril	0.929	5.47	4.96	6.79	-1.83
	mayo	0.929	5.49	4.80	6.23	-1.43
	junio	0.928	5.51	4.75	5.91	-1.16
	julio	0.930	5.53	4.82	5.66	-0.84
	agosto	0.926	5.55	4.92	5.46	-0.54
	septiembre	0.927	5.57	4.84	5.00	-0.16
	octubre	0.925	5.59	4.76	4.64	0.12
	noviembre	0.926	5.61	4.64	4.21	0.43
	diciembre	0.932	5.64	5.00	4.31	0.69
1999						
	enero	0.934	5.66	5.62	4.72	0.90
	febrero	0.933	5.68	6.33	5.05	1.28
	marzo	0.934	5.71	7.09	5.52	1.57
	abril	0.937	5.74	7.84	6.08	1.76
	mayo	0.937	5.77	8.57	6.64	1.93
	junio	0.941	5.80	9.20	7.20	2.00
	julio	0.940	5.84	9.76	7.60	2.16
	agosto	0.941	5.87	10.26	7.92	2.34
	septiembre	0.941	5.91	10.78	8.34	2.44
	octubre	0.940	5.94	11.38	8.76	2.62
	noviembre	0.941	5.97	11.98	9.26	2.72
	diciembre	0.936	5.99	12.22	9.31	2.91
2000						
	enero	0.938	6.01	12.28	9.08	3.20
	febrero	0.937	6.04	12.30	8.94	3.36
	marzo	0.938	6.08	12.16	8.63	3.53
	abril	0.940	6.11	11.84	8.09	3.39
	mayo	0.938	6.14	11.58	7.67	3.91
	junio	0.943	6.17	11.34	7.34	4.00
	julio	0.938	6.20	11.01	7.04	3.97
	agosto	0.940	6.23	10.71	6.74	3.97

	<b>septiembre</b>	0.939	6.27	10.32	6.48	3.84
	<b>octubre</b>	0.944	6.30	9.85	6.02	3.83
	<b>noviembre</b>	0.943	6.33	9.61	5.79	3.82
	<b>diciembre</b>	0.936	6.37	9.50	5.70	3.80
<b>2001</b>						
	<b>enero</b>	0.941	6.41	9.36	5.72	3.64
	<b>febrero</b>	0.933	6.44	9.28	5.79	3.49
	<b>marzo</b>	0.938	6.47	9.35	6.01	3.34
	<b>abril</b>	0.942	6.50	9.59	6.41	3.18
	<b>mayo</b>	0.943	6.53	9.60	6.62	2.98
	<b>junio</b>	0.945	6.58	9.56	6.59	2.97

Fuente: Banco Central de Bolivia