

T
33953
DEL



**ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL
Instituto de Ciencias Humanísticas y
Económicas**



**EL PROCESO DE DOLARIZACION EN EL
ECUADOR: FACTORES DETERMINANTES**

TESIS DE GRADO

Previa a la Obtención del Título de:
ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

ESPECIALIZACIÓN EN SECTOR PÚBLICO

**Presentada por:
LANDY DE LA GASCA LOPEZDOMINGUEZ**

Guayaquil - Ecuador

AÑO 1998

Agradecimientos

Comenzaré agradeciendo a Dios quien ha representado mi principal guía de inspiración, fortaleza y dedicación a lo largo de mi vida, a cada miembro de mi familia por haber creído en mí y permanecido dispuestos siempre a mi lado, a Verónica Chavez y Federico Bocca quienes han estado en todo momento alentándome y colaborando conmigo, a la familia del Opus Dei que la siento como mía también y con quienes he avanzado en mi formación espiritual, a mis amigos de la Biblioteca del Banco Central, quienes me ayudaron en la obtención de información, a profesores como el Dr. Pablo Lucio-Paredes, Econ. César Gutierrez y personal del ICHE quienes me brindaron su valiosa orientación para poder concluir el presente trabajo. Deseo agradecer a mi director de tesis, Dr. Roberto Ayala, por el tiempo y esfuerzos dedicados a éste propósito, y por último un especial agradecimiento al Ing. Omar Maluk Salem, cuyo apoyo incondicional y motivación incesante durante mi carrera universitaria han permitido que pueda concluir satisfactoriamente dicha etapa.

Agradezco la colaboración de todos ellos y muchos otros que indirectamente participaron en la exitosa culminación de la presente Tesis de Grado requisito previo a la obtención de mi título de Economista de la ESPOL.

A mi familia

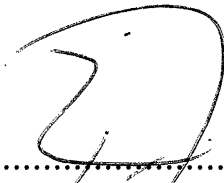
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



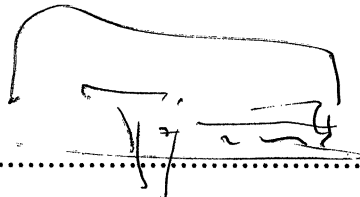
.....
Ing. Omar Maluk S., Director del ICHE-ESPOL



.....
Dr. Roberto Ayala S., Director de Tesis



.....
Econ. Emilio Pfister N., Vocal del Tribunal de Graduación



.....
Econ. Estuardo Argüello R., Vocal del Tribunal de Graduación

Declaración Expresa:

La responsabilidad de los hechos, ideas y doctrinas expuestas en esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.



.....
LANDY DE LA GASCA LOPEZDOMÍNGUEZ

Resumen

El presente trabajo estudia el desarrollo del proceso de dolarización en el Ecuador. Se encuentra dividido en cuatro partes principales, en el primer capítulo, se muestra una descripción teórica sobre la dolarización, presentando el concepto y las diferentes clasificaciones que existen según varios autores. En la misma sección se explica la incidencia que tiene el déficit fiscal en el desarrollo de los procesos inflacionarios como principal causa del desarrollo de un proceso de dolarización. A su vez se observa los efectos de la desmonetización bajo una economía con dolarización y una sin dolarización, notándose una menor pérdida de bienestar en ésta última. Así mismo, se muestra la influencia del impuesto inflación sobre la recudación del señoriaje bajo un escenario de dolarización.

En el segundo capítulo están las características del proceso y su impacto en la economía, ya sea por la irreversibilidad del mismo (histeresis) o por el movimiento de capitales, en lo denominado como fuga de capitales debido al riesgo que presenta para la economía, como afecta específicamente a la implantación de anclas nominales dentro de los programas de estabilización y los casos extremos, como es inducir la moneda local o a un proceso de total dolarización como ocurre en Panamá.

La dolarización no es un proceso nuevo, sino que se ha visto en la década pasada en otros países de Latinoamérica, en el tercer capítulo se muestra la evolución de este proceso en economías latinoamericanas y en especial en el caso de Bolivia el cual ha sido uno de los primeros y más estudiado.

Finalmente analizamos en el último capítulo un modelo econométrico para el caso ecuaatoriano similar al trabajo de investigación de McNelis y Rojas Suárez en Perú y Bolivia. Las variables a ser analizadas son el índice de dolarización en función de la devaluación y la volatilidad de la devaluación, la misma que se estimó con el método GARCH. Se analiza la estacionariedad de cada una de estas variables y si existe una relación de largo plazo entre las mismas.

ÍNDICE

RESUMEN, VI

ÍNDICE GENERAL, VIII

INTRODUCCIÓN, 10

CAPITULO I

1. APUNTES TEÓRICOS SOBRE LA DOLARIZACIÓN

1.1. Dolarización: primeras definiciones, 12

1.2. Déficit Presupuestario e Inflación, 16

1.3. Hiperinflación, 25

1.4. Desmonetización, 27

1.5. Impuesto Inflación y Señoriaje, 31

1.6. Histéresis, 39

CAPITULO II

2. CARACTERÍSTICAS DE LA DOLARIZACIÓN Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA

2.1. La Irreversibilidad del Proceso de Dolarización, 40

2.2. Dolarización Total o Inducir Moneda Local, 43

2.3. Dolarización y el Movimiento de Capitales, 46

2.4. Dolarización y Programas de Estabilización, 48

CAPITULO III

3. EVOLUCIÓN DEL PROCESO DE DOLARIZACIÓN EN ECONOMÍAS LATINOAMERICANAS

3.1. Dolarización en América Latina, 52

3.1.1. Bolivia, 53

3.2. El Caso de Ecuador, 60

CAPITULO IV**4. FACTORES INFLUYENTES DEL PROCESO DE DOLARIZACIÓN
EN EL ECUADOR**

- 4.1.** Revisión de la Literatura, 71
- 4.2.** Apuntes Econométricos, 76
 - 4.2.1.** Test de Estacionariedad de las Series, 76
 - 4.2.2.** Cointegración, 81
 - 4.2.3.** Vector de Corrección de Errores, 83
- 4.3.** Modelo CAPM, McNelis y Rojas Suárez, 84
- 4.4.** Modelo Económico de la Dolarización para el Caso Ecuatoriano, 87
 - 4.4.1.** Análisis de las Series de Tiempo, 87
 - 4.4.2.** Estimación de la Volatilidad de la Devaluación Nominal, 88
 - 4.4.3.** Test de Estacionariedad de las Series, 91
 - 4.4.4.** Test de Cointegración, 91
 - 4.4.5.** Vector de Corrección de Errores, 92

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**APÉNDICES****BIBLIOGRAFÍA**

INTRODUCCIÓN

El dinero es un activo financiero que confiere poder sobre los recursos permitiendo realizar transacciones en una economía. Es considerado como el activo financiero con mayor liquidez ya que tiene aceptación inmediata al realizar una transacción.

En este mismo contexto podemos decir que el dinero tiene tres funciones principales, se utiliza como *depósito de valor*, por su capacidad de guardar el valor nominal que se le ha dado, permitiendo realizar compras en el futuro; es una forma de mantener riqueza. También sirve como *unidad de cuenta* donde es utilizado para medir el valor de los bienes y servicios, permitiendo así comparar el valor relativo de los bienes.

Como *medio de cambio*, siendo el activo más aceptado para realizar transacciones de bienes y/o servicios y la cancelación de las deudas, evitando así el trueque directo.

Algunos autores también consideran una función del dinero el que sirva como *patrón de pago diferido* dado que los pagos que se deberán realizar en el futuro son especificados en dinero.

Las funciones de la moneda como reserva de valor y unidad de cuenta son siempre las más vulnerables pese a que las autoridades monetarias prohíben mantener depósitos monetarios en divisa extranjera en algunos sistemas financieros.

Los agentes económicos escogen mecanismos para protegerse de las altas tasas de inflación de una economía cambiando su moneda por una divisa más fuerte ya existente en el mercado. A éste fenómeno se lo conoce con el nombre de dolarización.

En la siguiente sección se analiza la teoría que se ha escrito para entender la pérdida de las características del dinero la misma que incentiva a los agentes económicos a adoptar otras monedas como medio de cambio y reserva de valor.

CAPITULO I

1. ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE LA DOLARIZACIÓN.

1.1. Dolarización: primeras definiciones

“Cuando la moneda nacional comienza a perder la función de ser reserva o depósito de valor como consecuencia de una economía inestable y deficientes mercados financieros, esta comienza a ser reemplazada por la moneda extranjera, produciéndose una sustitución de activos o lo que se conoce como proceso de dolarización. Una vez que la moneda nacional empieza a perder sus otras funciones como son ser una unidad de cuenta y ser un medio de cambio, entonces se produce un proceso de sustitución monetaria.”¹

La dolarización es considerada como un proceso asimétrico ya que los agentes económicos perciben la ineficiencia de la moneda doméstica haciendo que mantengan mayor proporción de sus activos en una moneda extranjera.

¹Valle (1998), Sustitución Monetaria, : Algunas consideraciones teóricas”, B.C.E.

Rostowski (1992), afirma que el dinero no es un bien homogéneo necesariamente, el dinero como reserva de valor y medio de pago para grandes transacciones se mantendrá en depósitos bancarios en dólares y en grandes cantidades de obligaciones bancarias. La sustitución de la moneda local en su primera etapa se daría con las denominaciones en reserva de dinero que se mantienen a largo plazo; las obligaciones y monedas que se mantienen en pequeñas transacciones se resisten a la sustitución monetaria ya que la cantidad de dinero en cuestión no es grande y el plazo de mantención es muy corto; aún con grandes inflaciones, la gente mantendrá su dinero doméstico en pequeñas cantidades

Existen diferentes tipos de dolarización, una es la dolarización de portafolio de activos financieros o también llamada *sustitución de activos*. Aquí la moneda pierde su función de reserva o depósito de valor. El segundo tipo es la *sustitución monetaria* o la utilización del dólar como medio de cambio, Aquí en cambio, la moneda pierde sus funciones como unidad de cuenta y como medio de cambio a la vez.

Brand (1993), Claassen y De La Cruz (1994), muestran en sus trabajos otra manera para clasificar a la dolarización de un país,

como lo muestran en el gráfico 1.1.1, utilizando la distinción de sentido estrecho y amplio.

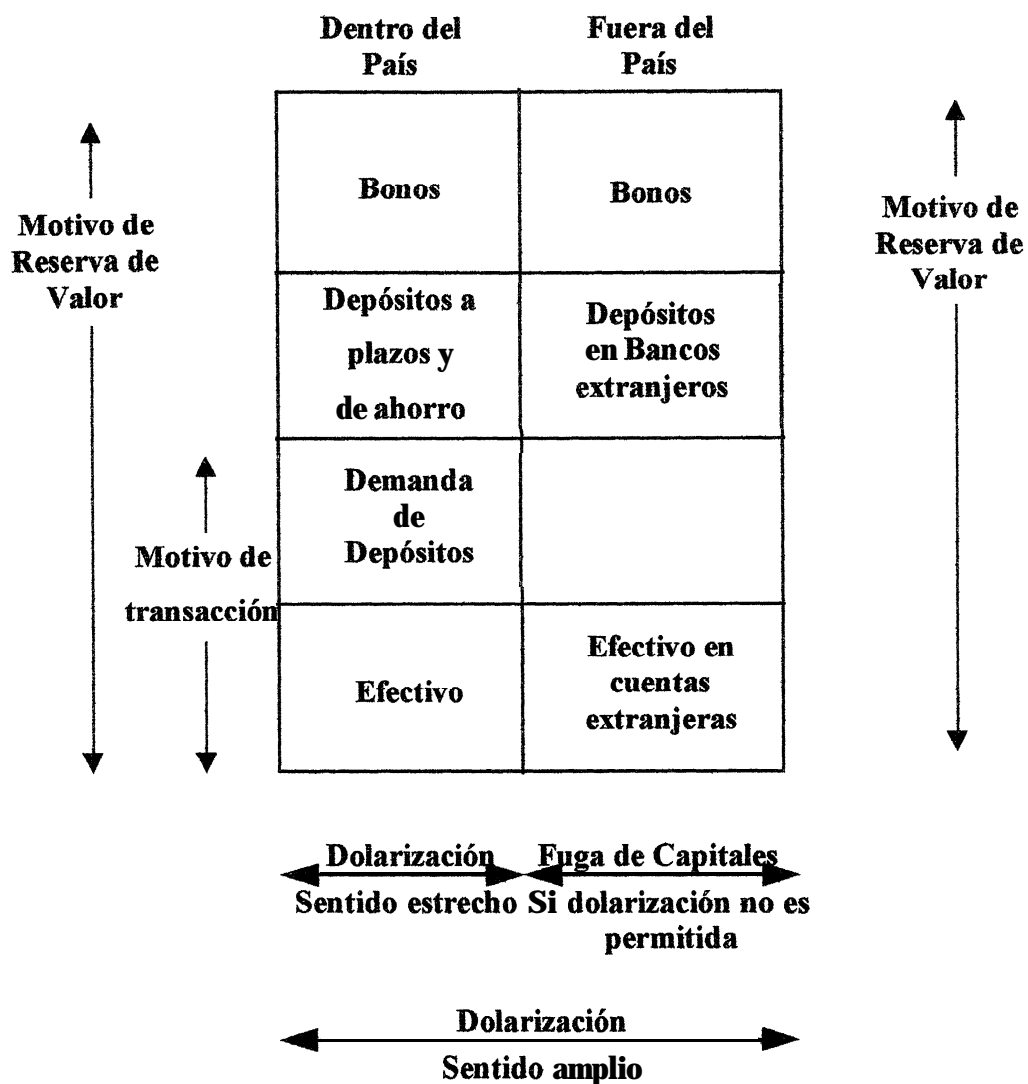


Gráfico 1.1.1.

Los denominan en sentido estrecho a los activos en dólares que se mantienen dentro de la economía, mientras que en el sentido amplio son los activos en dólares que se mantienen fuera del país.

Hay que hacer una diferencia entre una dolarización legalizada y una no-legalizada esto es que tanto el efectivo como los depósitos pertenecen a la dolarización estrecha, siempre que la tenencia de dólares sea, autorizada legalmente.

Melvin (1988), argumenta que la dolarización es un proceso que en general es impuesto por el público como una reforma monetaria forzada del mercado que las autoridades no tienen más que aceptarlo. Es una respuesta a la inestabilidad que presenta el sistema financiero local y cuya fuente de desequilibrio son las malas políticas ejercidas por el gobierno.

Hay que tener en cuenta que una mayor apertura comercial, y los adelantos tecnológicos permiten, que exista mayor movilidad de capitales, haciendo que la mayor parte de economías se encuentren con algún grado de dolarización.

1.2. Déficit Presupuestario e Inflación

En la mayoría de países latinoamericanos el proceso de dolarización tiene orígenes inflacionarios. El origen de las altas tasas de inflación para Latinoamérica se encuentra en el gran y persistente déficit fiscal que estos países enfrentan, en parte debido a la fuerte deuda externa que mantienen, pero sobretodo al manejo ineficiente de los recursos del Estado.

Dado que el déficit se convierte en una de las principales causas para las altas inflaciones, analizaremos pass a paso como este proceso va haciendo inevitable desembocar, como lo ha sido para la mayoría de países Latinoamericanos, en un proceso de dolarización.

Para comenzar el análisis, podemos definir una ecuación sencilla en donde Sachs y Larrain (1994), señalan tres formas que tiene un gobierno para financiar su déficit presupuestario ($D - D_{-1}$). Estas son: mediante un incrementa en la oferta monetaria ($M_h - M_{h-1}$), por un incremento de la tenencia de bonos de tesorería por el público

$(D_p - D_{p-1})$ o por una pérdida de las reservas de divisas del Banco Central $E(B_c - B_{c-1})$.²

$$D - D_{-1} = (M_h - M_{h-1}) + (D_p - D_{p-1}) - E(B_c - B_{c-1})$$

Es decir que el gobierno puede imprimir moneda, tomar prestado o reducir sus reservas de divisas. Determinaremos el déficit a financiar y las fuentes de financiamiento del gobierno mediante:

$$(M_h - M_{h-1}) + (D_p - D_{p-1}) + E(B_c - B_{c-1}) = P(G + I_g - T) + iD_{p-1} - E(i^* B^*_{c-1})$$

En el lado derecho tenemos todo lo que comprende el déficit fiscal [gasto público (G) , inversión (I_g) , intereses sobre la deuda interna (iD_{p-1}) y externa $E(i^* B^*_{c-1})$ que están por encima de los ingresos del gobierno (T) . Del lado izquierdo, tenemos las fuentes de financiamiento del déficit presupuestario.

Vemos que el gobierno puede financiarse vía préstamos del público. Lo que ocurre al financiarse de esta manera es que durante un tiempo

² E es la tasa de cambio

se llega a financiar el déficit, y no se ocasiona inflación; pero llega un momento en que el público no querrá prestar más, debido al posible riesgo de no pago haciendo que $(D_p - D_{p-1}) = 0$.

Sargent y Wallace (1981), plantean lo que se denominó como la aritmética monetarista desagradable, donde el déficit primario constante financiado con dinero no genera intereses futuros, pero si este déficit es financiado con nuevas emisiones de deuda, genera un déficit global mayor, obligando a nuevas emisiones de deuda y nuevos pagos de intereses, sucesivamente. De tal forma que el déficit se vuelve insostenible generando expectativas futuras de inflación. Por esto sugieren que la financiación con dinero es preferible a una con deuda. ³Sin embargo, los préstamos al público permiten retrasar el proceso inflacionario ya que en primera instancia no generan inflación pues se le está quitando dinero al público dando tiempo para que se tomen las medidas correctas de corrección, con el riesgo de que si no se toman se tenga una mayor inflación en el futuro.

Es así como llegamos a definir el déficit fiscal nominal deflactado por el nivel de precios como:

³Este círculo no tiene porque ocurrir si la tasa de crecimiento de la economía es mayor que el tipo de

$$P(DEF) = (M_h - M_{h-1}) - E(B_c - B_{c-1})$$

En países con grandes déficit fiscales y que han tomado muchos préstamos, tienen dificultades para adquirir nuevos préstamos, debido a la escasa confiabilidad en pagar la deuda. Por esto al no poder financiarse por esta vía, utilizan las reservas internacionales en el intento de mantener el tipo de cambio. Así tenemos que de esta forma, $E = E_{-1}$, con pleno empleo (y sin crecimiento) donde el producto del año t será igual al del año anterior ($t-1$), se mantienen constantes $P^* = P^*_{-1}$, $i^* = i^*_{-1}$ llegando a que M sea igual a M_{-1} obteniendo:

$$P(DEF) = -E(B_c - B_{c-1})$$

Entendemos que siendo la demanda por dinero constante, y el gobierno solo puede tomar préstamos del exterior o del Banco Central, entonces vemos que aunque el gobierno trate de tomar un préstamo con el Banco Central, lo que realmente sucede es que el préstamo lo hace con el exterior, llegando a concluir que para este momento todo préstamo al Banco Central para cubrir el déficit presupuestario es una forma indirecta de tomar un préstamo con el exterior.

Este desequilibrio fiscal activa la etapa inicial del proceso de dolarización. Las autoridades monetarias van perdiendo reservas monetarias internacionales para mantener, pero al pasar el tiempo, los persistentes déficit fiscales convierten a la situación en insostenible acercándose a una crisis en la balanza de pagos dada que el tipo de cambio estará muy sobrevaluado. Los residentes advierten la crisis y comienzan a convertir su moneda local en una extranjera por medio de transacciones oficiales precipitando la extinción de las reservas, $E(B_c - B_{c-1}) = 0$ [como se puede ver en el gráfico 1.2.1. tornado de Sachs y Larrain (1994)], o transacciones no oficiales aumentando su oferta en cuenta corriente hasta que llega un momento en donde el gobierno no es capaz de invertir m&s en el mercado.

Ante una devaluación, las autoridades suelen optar por una devaluación monetaria que permite que el tipo de cambio se deprecie subiendo la tasa de interés interna, acelerándose la velocidad de circulación de la moneda que genera una caída en la demanda de saldos reales de dinero mientras se pasa a un tipo de cambio flotante.

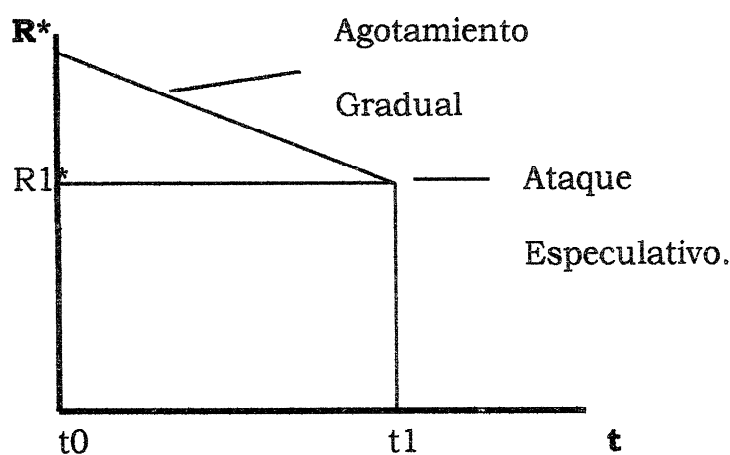


GRÁFICO 1.2.1.

Ya que el gobierno no tiene más reservas de divisas para financiar el déficit público y ahora se encuentra en un tipo de cambio flotante, entonces ve que la única manera de financiar el déficit es creando dinero (imprimiendo billetes), donde el valor real del déficit es igual al valor real de la variación de la oferta monetaria.

$$DEF = \frac{M - M_{-1}}{P}$$

Durante este período el gobierno levanta las prohibiciones para los depósitos en moneda extranjera ya que espera la conversión de obligaciones bancarias en dólares hacia depósitos en moneda

extranjera que generan intereses y así también la repatriación de los depósitos en moneda extranjera que se encontraban en el exterior.

Es en esta etapa en que la moneda extranjera suple la función de medio de cambio ineficiente de la moneda local y también sirve para transacciones internas. En este régimen de tipo de cambio flexible es donde se evidencia el inverso de la *Ley de Gresham*. Ahora el buen dinero, sustituye al malo pues de esta forma los agentes económicos tratan de diversificar el riesgo, manteniendo mayor cantidad de activos extranjeros. Esto hará que la gente pague en moneda local y mantenga su dinero en moneda extranjera.

Savastano(1992), sostiene que los factores institucionales son importantes en el proceso de dolarización. Con referencia en un estudio que realizó a cuatro países latinoamericanos (Bolivia, México, Uruguay y Perú) en donde después de serios desbalances externos se permitieron los depósitos en moneda extranjera, la liberalización financiera fue acompañada por grandes devaluaciones que impedían ataques a la reserva internacional mientras se ajustaban los portafolios financieros.

Considerando algunos factores constantes como el producto (Q) y el déficit en el siguiente período, tendremos una velocidad de circulación constante y si reemplazamos M_{-1} dentro del déficit y multiplicamos por la razón $\frac{P}{P_{-1}} = 1$ podremos definir que bajo tipo de cambio flotante, el déficit esta en función de la inflación.

$$DEF = \frac{P}{1+P} \left(\frac{M}{P} \right)$$

Demostramos que la variación de la oferta de dinero genera inflación existiendo también un nexo entre el déficit y la tasa de inflación. Es así como el déficit fiscal se está financiando vía impuesto inflacionario.

La inflación está considerada como el aumento continuo de casi todos los precios en una economía, se la mide por el incremento porcentual del índice de precios del consumidor o del productor durante un tiempo específico. Actualmente se la mide como la diferencia en el incremento de los precios relativos de los bienes al inicio y final de un período dado. Nazmi (1996), hace distinción de cuatro tipos de inflación: moderada, a la que define como una inflación muy baja que no excede de un dígito; alta, que se refiere a inflaciones de dos dígitos; crónica que excede de dos dígitos mensuales e hiperinflaciones.

La inflación es eminentemente un fenómeno monetario, que puede tener origen en otros factores: desequilibrios fiscales, o aumento de precios claves en la economía que conlleve a un alza de precios general, o por la forma en que se fijan los precios en la economía; cualquiera de estas causas debe estar respaldada siempre por un exceso de oferta monetaria sobre la demanda de dinero y no puede haber un proceso monetario sostenido si el Banco Central no interviene.

La inflación no sería grave y habría estabilidad si todos los precios de la economía (incluidos los salarios) suben a un mismo nivel. Entonces no sería considerada grave, el único efecto sería el impuesto inflación. Sin embargo, la inflación trae muchos problemas justamente por ser inestable, variada, diferente para todos y porque no es anticipada. Es considerada diferente para todos ya que la tasa π no es la misma para todos los sectores, sino que es un promedio de la inflación en todos estos sectores y al considerar una tasa promedio, se puede estar beneficiando a quienes suben sus precios a una tasa mayor al promedio y perjudicando a quienes suben sus precios a una tasa menor que la tasa promedio.

1.3 Hiperinflación.

Cagan (1956), define la hiperinflación como una situación en la que la tasa de inflación mensual supera el 50%, pudiendo llegar a una tasa de inflación anual de 13.000%, como ocurrió en Bolivia quien es el primer país en desarrollar hiperinflación en los ochenta, estos cuadros de hiperinflaciones se veían como utópicos, sin embargo, se han presentado durante el presente siglo.

En esta sección se estudia la situación de altas inflaciones e hiperinflaciones en las economías, pues como se verá más adelante constituye, según algunos estudios la base de donde se deriva el proceso de dolarización en Latinoamérica. Como se revisó en la sección anterior, los altos niveles de inflación se generan en mayor parte de un gran déficit fiscal que presenta la economía el mismo que ha sido consecuencia, por lo menos para la mayoría de los países latinoamericanos, de malas políticas tomadas por sus gobernantes.

En economías con grandes niveles de inflación existe mayor incertidumbre, lo que trae mayor riesgo y el riesgo implica una tasa de interés más alta. La inflación acorta el horizonte económico por la

incertidumbre, pues el ahorro es de corto plazo haciendo que el crédito sea de corto plazo y la inversión disminuya.

Sachs y Larrain (1994), manifiesta que existen condiciones que podrían generar una hiperinflación, como es una guerra. Sin embargo, en estos casos se hace evidente la debilidad de los gobiernos o la inexperiencia en poder implantar necesarias reformas presupuestarias.

En un principio la hiperinflación origina mayores ingresos para el estado por concepto del señoriaje, dado que los agentes económicos no son capaces de percibir el nivel de inflación. De este modo, sus expectativas serán menores a la inflación efectiva, P , haciendo que conserven mayor cantidad de saldos reales de dinero, que el que hubiesen mantenido de intuir la tasa efectiva.

Bajo hiperinflación, es mucho más fácil ajustar un plan de estabilización y por consecuencia se hace más fácil bajar el nivel de inflación ya que no hay problemas de coordinación debido a que todos los agentes de la economía ajustan sus precios diariamente.

1.4 Desmonetización.

Con una alta inflación, la cantidad real de dinero (M1) se va reduciendo progresivamente a medida que los depósitos en los bancos no rinden una tasa de interés suficiente para compensar la pérdida producida por la inflación causando un efecto de desmonetización de la economía.

Al crecer la tasa de inflación, la cantidad real de dinero (m) disminuye, sobretodo el M1 y M2, ya que la tasa por depósitos en bancos nacionales no es competitiva por la pérdida que genera la inflación, produciéndose la desmonetización. Para ver si existe realmente desmonetización en la economía o no, se tendría que ver el crecimiento por dinero local frente al crecimiento por moneda extranjera.

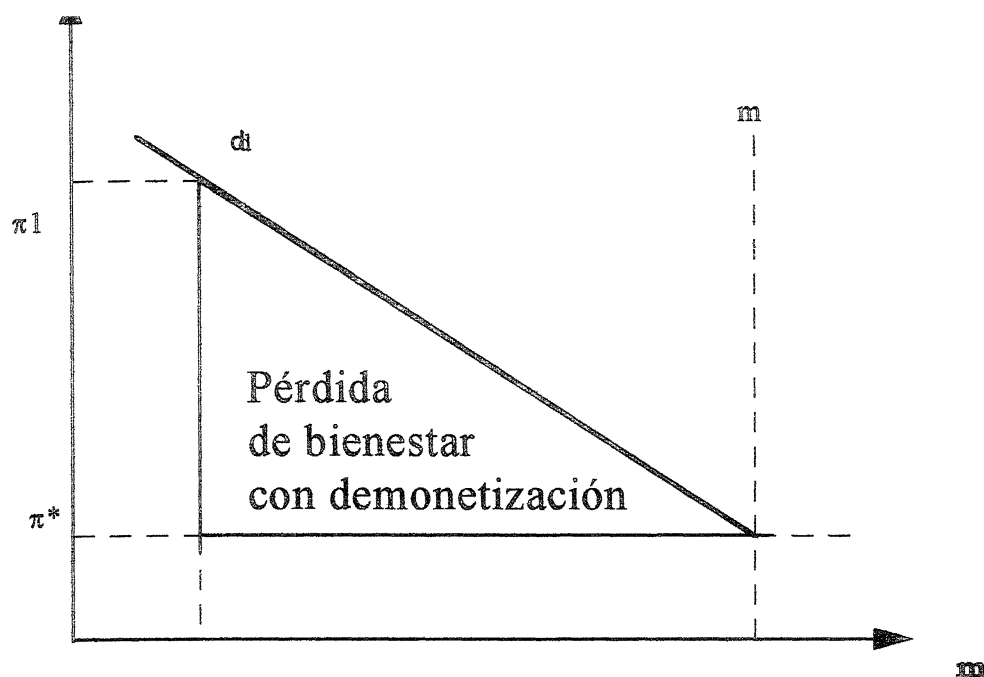


GRÁFICO 1.3.1.

Claassen y De La Cruz Martínez (1994), muestran la desmonetización con y sin un proceso de dolarización, en el gráfico 1.3.1., se muestra una economía en donde solo es permitido utilizar una moneda para sus transacciones evidenciando una baja en la oferta real de dinero mientras mantiene crecientes niveles de inflación. La pérdida de bienestar por la desmonetización, o lo que sería lo mismo la disminución de la tenencia por dinero local representada en la sección triangular, donde vemos que a medida que la tasa de inflación de la economía se acerca a la tasa de inflación internacional (π^*), aumenta progresivamente la demanda por dinero, y viceversa. Al existir el

cambio de la moneda local a la extranjera, disminuye la oferta de dinero primario, lo que incrementaría la cantidad del mismo para cubrir el déficit presupuestario y a su vez se incrementaría la inflación.

Con una segunda moneda que no sufre pérdida de valor debido a la inflación, tendremos algo más complicado. En la primera etapa, cuando recién se está produciendo el proceso inflacionario se observa un limitado uso de moneda extranjera, pero a medida que el público va utilizando más esta moneda, el costo de cambiarse hacia esta irá disminuyendo y disminuye aún más a medida que se acelera la inflación. En principio, la demanda de dólares disminuye debido a que la moneda dominante es la local, pero a medida que disminuyen los costos para trasladarse a la moneda extranjera, esta se convierte en dominante, desplazando así a la local.

Se puede ver que con el uso de esta segunda moneda que no tributa inflación, se reduce visiblemente el efecto de desmonetización. En el gráfico 1.3.2., Claassen y De La Cruz (1994), se observa que la demanda de dinero local se desplaza hacia abajo, reduciendo el triángulo de desmonetización que teníamos en el caso de una economía sin dolarización.

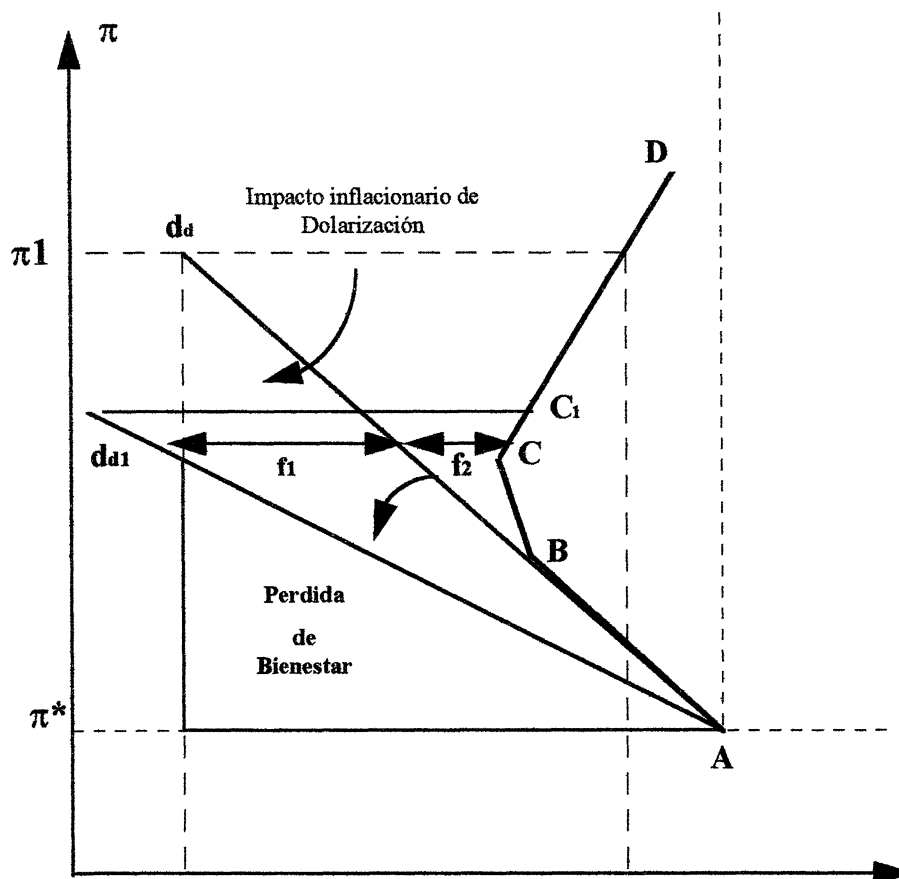


GRÁFICO 1.3.2.

En el gráfico 1.3.2. también observamos la demanda real por dinero en una economía sin dolarización d_d , mientras d_{d1} es la demanda por mantener dinero local bajo una economía con dolarización. Vemos entonces que ha disminuido la desmonetización en la economía debido al proceso sustitutivo con la nueva moneda. La diferencia horizontal f_1 que se observa entre d_d y d_{d1} representa el impacto inflacionario de la dolarización que se muestra propiamente en la sustitución de dinero local en favor de dólares y la distancia adicional

entre BCD y d_{a1} es la acumulación de dólares adicionales, constituye la demanda por dólares, los mismos que hipotéticamente se mantendrán bajo la tasa de inflación estadounidense la que se denominará como inflación neutral.

Se muestra también como pasa la tenencia de dólares por diferentes motivos, del segmento AB al BC y el motivo para mantener dinero extranjero durante este segmento es básicamente como reserva de valor, durante este período son pocas las personas que mantienen su dinero en dólares, y por tanto el cambio de una moneda a la otra (dólar), es alto, a medida en que aumenta el número de personas que prefieren mantener su dinero en dólares, disminuye el costo de trasladarse de la local al dólar, acelerándose aún más a medida en que crece la inflación, haciendo notorio sus beneficios, es este el segmento CD, en donde el motivo que hace que los agentes se trasladen abarca a la utilización de esta moneda como medio de pago.

1.5 Impuesto Inflación y Señoriaje.

La inflación es considerada un impuesto, pues transfiere recursos del sector privado al sector público, permitiendo que este tenga más fondos para gastar, mientras los agentes económicos reducen el valor de sus saldos monetarios. Este es un impuesto singular ya que no es

necesario que para su uso haya tenido que ser aprobado por el Poder Legislativo.

La inflación es un impuesto sobre los saldos monetarios o activos financieros que posee la gente, es decir sobre la base monetaria. La base del impuesto es la cantidad de dinero que hay en la economía y la tasa del impuesto es $\left(\frac{\pi}{1+\pi}\right)$, donde π es la tasa de inflación.⁴

$$\frac{IMPUESTO}{INFLACION} = \frac{\pi}{1 + \pi} \left(\frac{BASE}{MONETARIA} \right)$$

El público advertirá la pérdida de valor real de dinero y reducirá su demanda por dinero, la cual es la actividad sometida al impuesto. La base del impuesto inflación es todo el dinero en poder del sector privado, y la tasa en principio es la tasa de inflación, pero ya que el gobierno tiene posibilidad de cubrir el déficit vía emisión de deuda, el verdadero coste de la financiación de los déficits con dinero es el tipo de interés nominal.

⁴Se obtiene el monto que se ha perdido de valor real del dinero mediante la diferencia entre la cantidad de dinero que tengo a principio del año con un nivel de precios (P_0), y la cantidad de dinero al final del período con un nivel de precios $P_1 = (1 + \pi)P_0$

$$\frac{IMPUESTO}{INFLACION} = \frac{P_0 M}{P_1} - \frac{P_0 M}{P_0} = \left(\frac{P_0 - P_1}{P_1} \right) M$$

A medida que se reduce la demanda por dinero, se reduce también la recaudación en impuesto inflacionario, el monto o ingreso por impuesto inflación se lo lleva quien sea el causante del efecto de inyección monetaria, ya que la emisión de dinero es monopolio del Banco Central generalmente es él quien se lleva el ingreso⁵. Ante la reducción de la base del impuesto inflación, el gobierno forzaría a incrementar la tasa de inflación π para cubrir su déficit, con el propósito de recolectar la misma cantidad de dinero. La recaudación máxima se produce donde la elasticidad-interés de la demanda por dinero es igual a -1 (dado por la regla de maximización del beneficio de un monopolista) y es el punto máximo de la Curva de Laffer.

La inflación, inclusive afectaría el valor real de la carga tributaria, pues aunque aumenta la deducción tributaria, producto de un aumento de las tasas de interés nominal, el retraso en la recaudación de impuesto reduce los ingresos tributarios, produciéndose el efecto Olivera-Tanzi.

⁵Los principales beneficiados del impuesto inflacionario suelen ser el gobierno y el sistema financiero.

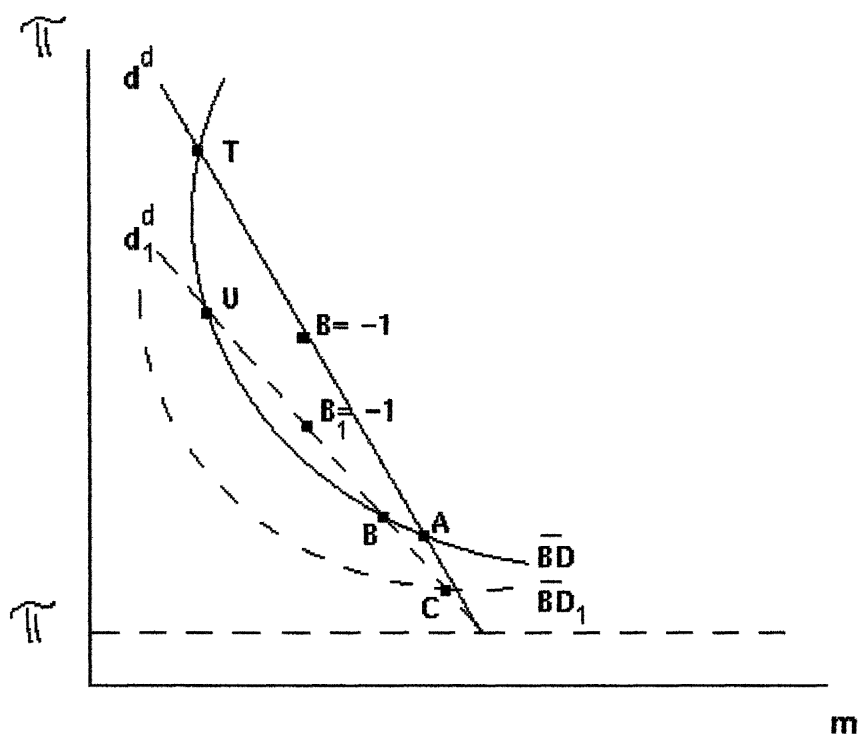


GRÁFICO 1.4.1.

En este gráfico 1.4.1. Claassen y De La Cruz (1994), muestran la sustitución de la moneda local por el dólar mediante la distancia horizontal entre d_d y d_{d1} que son la demanda real por dinero local sin dolarización y con dolarización respectivamente mostrando una menor base monetaria para el impuesto inflación. El déficit presupuestario dado se muestra en la curva BD donde:

$$BD = \pi m$$

m es la cantidad real de dinero.

Aquí se presentan dos posibilidades, si asumimos que el país esta en el lado derecho de la Curva de Laffer, la inflación decrece de T a U ,

haciendo que el máximo ingreso a la tasa de inflación sea menor dentro del proceso de dolarización $B_1 = -1$ que sin ella $B = -1$.⁶

El segundo caso es en el que el país se encuentra en el lado izquierdo de la Curva de Laffer, aquí la tasa de inflación estará en el punto A sin dolarización y en el punto B bajo un déficit dado con dolarización. La dolarización aumentará el valor real del señoriaje ya que no procedería el efecto Tanzi⁷ y por una mayor producción. haciendo que la tasa de inflación se reduzca al punto C.

El impuesto inflación por sí mismo es regresivo haciendo que los más pobres paguen una proporción más alta de sus ingresos con impuesto inflación ya que son quienes tienen más proporción de su riqueza en los activos que son afectados por este impuesto (dinero, cuentas de ahorro, cuentas corrientes, etc.). Vemos entonces, que se llega a un efecto de bola de nieve, llevando a desembocar en situaciones de hiperinflación, en donde es más notorio la falencia de la función del dinero como unidad de valor.

Sturzenegger(1992), nos dice que los consumidores con ingresos más altos, pueden protegerse mejor del impuesto inflación usando

⁶B representa la elasticidad de moneda local real con respecto a la tasa de inflación.

eficientes transacciones tecnológicas que los de menores recursos. El autor asume que existe un costo fijo de cambiarse de la moneda doméstica a la extranjera y que solo los que posean ingresos altos podrán encontrar el óptimo para cambiarse a una moneda extranjera devengando un menor impuesto inflación; los consumidores de menores ingresos no podrán encontrar el óptimo.

Hay que considerar que una fuente de financiamiento del déficit que poseen los gobiernos es a través del señoriaje, que es un concepto muy ligado al impuesto inflación. El señoriaje es la ganancia que percibe el estado al emitir dinero para dar liquidez a la economía. Este se da por la diferencia entre el valor nominal de la moneda o billete y su correspondiente valor intrínseco. Hay que ver que el señoriaje es una ganancia del fisco a costa del agente económico local más no es una ganancia para la sociedad.

En un estudio realizado por Stanley Fischer⁸ se muestra que en países industrializados el porcentaje que produce el señoriaje al fisco está entre el 0.5% y el 1% del PIB y que en los países de América

⁷El efecto no se produciría si se cobra tanto en moneda local o en dólares pero a la tasa de cambio dada en el momento del pago.

⁸Fischer Stanley, "seigniorage and the Case for a National Money", *Journal of Political Economy*, Vol.90, 295-313.

Latina, durante el periodo de 1950 - 1980, el porcentaje se estimó cerca del 2% del PIB.

Esto nos hace percibir que el proceso de dolarización para una economía representa un costo fiscal. Si se presenta un proceso de completa dolarización se elimina el señoríaje y por ende esta fuente de ingreso, ya que ahora el nuevo emisor de la moneda a utilizar será el que gane este porcentaje por señoríaje. Esto obliga al gobierno local, al no tener este ingreso para disminuir su déficit fiscal, a ser más eficiente. Este monto se lo calcula mediante:

$$SE = \left(\frac{\bar{M}}{M} \right) \left(\frac{M}{P} \right)$$

Existen dos posiciones en cuanto al señoríaje. La primera es que el proceso de dolarización sea completo, lo cual beneficiaría al país emisor de la moneda extranjera y en segundo lugar, que exista un proceso de dolarización basado en una moneda local, que tenga el respaldo total del dólar.

Este segundo caso hace necesario que se introduzcan instituciones que emiten moneda y billetes y los conviertan a dólares según el

requerimiento de los agentes económicos a una tasa de cambio fija, más no se podrían aceptar depósitos. Al escoger este tipo de dolarización indirecta, el Banco Central tendría como activos los dólares de reserva y como pasivos el dinero de alto poder en circulación. Los ingresos netos del Banco Central vendrían representados por el rendimiento de estos dólares en el mercado internacional menos los costos de emisión y administración.

Keynes(1923), sostuvo que una manera que el público tiene para protegerse del impuesto inflación es usando moneda extranjera para muchas de las transacciones que naturalmente se hacen en moneda local pues aún si el gobierno pone restricciones a la moneda extranjera, el público manejará los controles satisfaciendo sus necesidades.

Definitivamente este proceso afecta al ingreso de los agentes económicos al tener que pagar más por menos cantidad. Esto hace que ellos escojan el proceso de dolarización como mecanismo para protegerse y son aquellos que tienen menores ingresos los más afectados por el impuesto inflación.

Un nivel de inflación alto podría pasar el punto óptimo de señoriaje y esto hará que las recaudaciones por el mismo sean menores a medida que la inflación se incrementa, haciendo que el público dolarice gradualmente. Por esta razón, los gobiernos que se apoyan altamente en los ingresos por señoriaje desalientan un proceso de dolarización.

1.6 Histéresis

Básicamente es la irreversión en cierta proporción del proceso de dolarización. Es decir, que aún cuando se reduzca la inflación, y que determinantes de la política monetaria tengan una estabilización, los agentes económicos se ven renuentes a volver a su moneda local, ya sea por una cierta incredulidad del sistema, o por su preferencia a los beneficios que la moneda extranjera tiene haciendo que al mismo grado de inflación el público mantenga menor dinero doméstico que antes.

CAPITULO II

2. CARACTERÍSTICAS DE LA DOLARIZACIÓN Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA.

2.1. La Irreversibilidad del Proceso de Dolarización.

La evidencia empírica sugiere que los países latinoamericanos con alta inflación han seguido un proceso de dolarización como mecanismo a utilizar por los agentes económicos para conservar el valor real de su dinero.

Se esperaría que la reducción de las tasas inflacionarias discontinuaría el proceso pero no necesariamente es así, dado que la percepción de inestabilidad por parte de los agentes económicos se mantiene haciendo aparentemente irreversible el proceso, tal es el caso de Bolivia donde la inflación entre 1982 y 1985 superó el 3000% anual y la reducción posterior de esa inflación no desestimuló la dolarización. Hay que considerar que el proceso de dolarización se ve

alentado por una hiperinflación, pero esta no es la única causa, por esto su reversión, no necesariamente causa la reversión del proceso.

La caída de la tasas de interés doméstica debería inducir al público a mantener el mismo nivel de dinero local que antes, pero en algunos países de América Latina se presenta un fenómeno de histéresis.

Existe el caso de Egipto, que ha sido otro de los países que ha tenido que adoptar el proceso de dolarización como parte de las estrategias utilizadas para estabilizar la economía. Pero este caso ha tenido un desenlace diferente al de los países latinoamericanos. Egipto ha podido revertir el proceso de dolarización. ¿Cuál ha sido la clave para esto?. Arvind Subramanian (1997), muestra que las políticas de estabilización tomadas por el gobierno egipcio han dado resultados exitosos, reflejados en la reversión de la dolarización. En 1990-1991, la dolarización representaba una cifra del 50% y al año siguiente disminuyó dramáticamente a un 37%, continuando su reducción gradualmente durante los siguientes años hasta colocarse cerca del 20 % en 1996.

Se dieron tres diferentes etapas durante el proceso de estabilización que contribuyeron a la reversión. En la primera fase, entre 1991/92

y entre 1993/94 se dio una gran diferencia de tasas de interés entre los activos en moneda egipcia y en dólares (casi un 15%). Pero a pesar de que estas diferencias comenzaron a disminuir rápidamente, el proceso de reversión continuó como una estrategia para disminuir la inflación, respaldada por el ajuste fiscal. Esto disminuyó los temores de inestabilidad de la inflación y de la tasa de cambio. En este punto, la entrada de capitales y el aumento de la reserva extranjera contribuyeron a aumentar la credibilidad de las tasas de cambio.

En una segunda fase entre 1995 y 1996 el índice de la dolarización se incrementó nuevamente por dos razones principales: la disminución de los diferenciales de tasas de interés y el aumento de la incertidumbre. En el periodo 1996-1997, la reversión del proceso reasumió su pronunciada reducción a pesar de que los márgenes de los intereses disminuyeron también, sugiriendo que las percepciones de riesgo disminuyeron considerablemente. Este hecho prueba que ciertamente la reversión de la dolarización estuvo fuertemente ligada a las percepciones de riesgo y confianza en la economía Egipcia.

2.2 Dolarización Total o Inducir Moneda Local.

“ Siempre hay que partir de las cosas extremas, para ver las cosas menos extremas”,¹ dentro del proceso de dolarización, encontramos los dos puntos extremos; el primero, es el de una total dolarización, como lo hizo Panamá, que implica adoptar el dólar norteamericano para que supla a la moneda local en su totalidad. Por otro lado, existen países que desean mantener su moneda local y hacen sus esfuerzos para que esta prevalezca.

Veremos el primer punto que es una economía totalmente dolarizada, en donde la situación hace que esta adopte la inflación del país cuya moneda escojan. En este régimen el público tendrá total credibilidad ya que existe un más alto grado de compromiso que si se fijara una tasa de cambio.

Así también, en un régimen de total dolarización, el gobierno tendrá que ser más disciplinado ajustando sus cuentas, disminuyendo sus gastos en lugar de conseguir fuentes alternativas de financiamiento.

¹Lucio-Paredes, Pablo (1997)

Aún con este régimen, no existe completa seguridad de que el sistema no se va a discontinuar debido a fuertes shocks externos como fue el caso de Liberia.

El principal argumento en contra de una dolarización total se basa en que, a menos que los bancos nacionales estén completamente integrados al Banco Central, el sistema operará sin un prestamista de última instancia, poniendo así una estricta disciplina en el sistema bancario local. Si el sistema financiero comienza a colapsar, como ha ocurrido en muchos casos, se suavizan las leyes para poder mantener el sistema a flote haciendo un paulatino abandono de la dolarización total.

La efectividad de la dolarización total radica en que se ajusten los desequilibrios fiscales ya que si estos no se arreglan al mismo tiempo que se implementa el proceso de dolarización, conlleva a que los bancos locales se vean presionados a prestar dinero al gobierno y demás instituciones o empresas que anteriormente se veían beneficiadas por el ingreso del señoraje, haciendo que los portafolios que mantienen los bancos domésticos sean pobres con relación a los estándares internacionales, permitiendo así un crecimiento en la corrida de bancos y un colapso del sistema financiero. Incluso si los

desbalances se saldan, los bancos locales estarán siempre en desventaja con los bancos internacionales ya que estos siempre tendrán al prestamista de última instancia.

Un método utilizado desde los setenta para desalentar artificialmente el uso de una moneda extranjera es el de poner atractivos intereses a los depósitos de los bancos, pero si no se resuelven rápido los problemas fundamentales que causan la alta inflación solo se retrasa el momento de la crisis donde el proceso será explosivo magnificando la misma.

Rostowski (1992), sostiene que las economías que se ven limitadas por el uso de otra moneda, terminan con una baja producción equilibrada, como en el caso de Rusia en 1920 y Alemania en 1923 ambas economías con hiperinflaciones, y donde la primera introdujo una nueva moneda 15 meses antes del programa de estabilización, permitiendo que crezca al 30 % la producción industrial, mientras que la segunda no permitió la introducción de una segunda moneda y su producción decreció agudamente.

Muchos países, especialmente aquellos que dependen mucho de la producción de moneda, tratan de ofrecer resistencia ante un proceso

de dolarización; otros, consideran a la moneda local como patrimonio nacional. Sin embargo, lo importante es reajustar desbalances, tanto en el fisco como el objetivo de conseguir la baja de las tasas de inflación para que el proceso no continúe hacia una sustitución monetaria.

2.3 Dolarización y Movimiento de Capitales

Existe una gran relación entre movimiento de capitales y el proceso de dolarización. La demanda por mantener dólares puede ser consecuencia de una fuga de capitales de activos domésticos hacia los foráneos ya que los agentes perciben los beneficios de mantener sus activos en moneda extranjera. Una manera para desincentivar el proceso es la prohibición por parte de las autoridades monetarias para mantener depósitos en moneda extranjera en el sistema financiero nacional, haciendo que los agentes económicos opten por mantener los mismos en bancos foráneos aunque esto se considere ilegal.

Rostowski (1992), afirma que desalentar el uso de una moneda extranjera castigando los depósitos en moneda extranjera es

contraproducente ya que la economía se priva de un atractivo medio de pago, que puede reducir por completo la liquidez del sistema.

En la última década se ha incrementado rápidamente el porcentaje de depósitos en el extranjero por la visible fuga de capitales en toda Latinoamérica forzando a las autoridades a legitimar los depósitos en moneda extranjera en el sistema nacional o en las denominadas entidades off-shore.

Estas operaciones son muy atractivas dado que buscan los más altos rendimientos a más bajos costos de endeudamiento. Salguero(1993), define a las operaciones off-shore como “las inversiones en el capital accionario de bancos o instituciones financieras del exterior, realizados por instituciones bancarias y financieras del Ecuador”. De esta manera, personas vinculadas a instituciones bancarias o financieras del país podrán realizar inversiones en el capital de bancos o financieras en el exterior.

Sí es necesario tocar un punto tan importante como es que las mismas operaciones, al legitimarse, tienen la ventaja de que no son víctimas de impuesto, y sobre todo no son víctimas del impuesto

inflación lo que las hace más atractivas a los ojos del público que las considera paraísos fiscales.

Pero tenemos que observar que dentro de una economía con alta inflación, el movimiento de capitales, se convierte en un proceso gradual y se acrecienta a medida en que la moneda local no puede cumplir con sus funciones, empezando por la de unidad de cuenta y reserva de valor. Lo que sí es claro es que una vez que se da la fuga de capitales, el proceso se torna irreversible presentando una fuerte histéresis.

2.4 Dolarización y Programas de Estabilización

Veamos como afecta un proceso de dolarización al ancla nominal en programas de estabilización de la inflación. Si existe gran cantidad de dinero extranjero en circulación, la forma efectiva de estabilización que se opta es la de fijar el tipo de cambio como ancla nominal impidiendo así que existan variaciones para que la autoridad monetaria pueda controlar la oferta de dinero en moneda local haciendo que se doblen los precios y que posteriormente exista una devaluación del tipo de cambio con el fin de acomodar el incremento

nominal de la oferta de dinero a la demanda más alta que provocó el incremento de los precios.

La teoría sugiere que las altas inflaciones han mostrado que los planes de estabilización donde se utiliza el dinero como ancla nominal lleva a la recesión inicial, mientras que los programas de estabilización que utiliza el tipo de cambio obtienen un boom inicial de consumo y posteriormente una recesión.

Calvo y Végh (1992), muestra que la introducción de la sustitución monetaria no descarta una “recesión ahora a la recesión después”. La sustitución monetaria por medio de un ancla monetaria agrava la recesión al inicio, pero cuando la estabilización se da usando un ancla cambiaria, el boom al inicio suele ser más grande.

En el modelo usado por Savastano (1992), se ve que si se da una trayectoria de la oferta doméstica de dinero, el nivel de precios se determina solo. La importancia de la sustitución monetaria radica en que esta es clave para determinar la magnitud de la recesión como resultado de la estabilización usando el dinero como ancla nominal.

Una reducción en el crecimiento de la oferta monetaria causa una caída en la tasa de interés nominal que induce a que la sustitución cambie la moneda extranjera a la local.

Entre más alta es la elasticidad de sustitución monetaria, más alto es el cambio a la moneda local haciendo más profunda la recesión. El cambio provoca recesión donde la oferta real de dinero doméstico no se puede incrementar, la producción cae para equilibrar el mercado de dinero.

Rostowski (1992), señala que la sustitución monetaria alivia la recesión inicial que se asocia a la estabilización monetaria ya que debido al costo de cambiar de una moneda a otra la inicial caída de interés nominal inducirá a una pequeña sustitución mientras que el público mide los costos de cambiar de la moneda extranjera a la local versus el valor presente de descuento en impuesto inflación ya que el nivel de pre-estabilización de liquidez en la economía es mayor con sustitución monetaria que sin ella, y ya que habrá una menor contracción en la producción la crisis de liquidez asociada a la implementación del plan de estabilización será menos severa.

Un punto a favor para el uso de dolarización es que evita la caída en la producción que se presenta al implantar un programa de estabilización para la moneda local. En una economía con una sola moneda, la recesión resultante es acompañada por una crisis crediticia donde las altas tasas de interés son las causantes de la recesión, ya que puede ser producto de la falta de credibilidad que tiene el programa de estabilización

Savastano (1992), señala que una medida extrema de de-dolarizar la economía es la que se dio en Bolivia (1982), México (1982), Perú (1985), países en donde se convirtió a moneda local los depósitos en moneda extranjera que existían en el sistema financiero y en estos mismos casos la conversión fue acompañada de una devaluación y posterior sistema de cambio fijo. Esta medida forzada en lugar de incrementar el impuesto inflación, ocasionó una masiva fuga de capitales llevando a la economía dolarizada a la quiebra.

CAPITULO III

3. EVOLUCIÓN DEL PROCESO DE DOLARIZACIÓN EN ECONOMÍAS LATINOAMERICANAS.

3.1. Dolarización en América Latina.

En América Latina se han evidenciado algunos casos sustitución de monedas o activos financieros locales por extranjeros. El principal caso de estudio de este fenómeno es el boliviano. Así en Bolivia, Perú, Argentina y Uruguay por causa de desordenes fiscales se desataron procesos de inflacionarios severos que debilitaron la confianza en la moneda local, generalmente se sustituyeron monedas locales por el dólar norteamericano.¹

En los primeros años los procesos de dolarización en América Latina tuvo motivos especulativos. Así las personas cambiaban parte del

¹Cabe recalcar que el nombre de dolarización no implica que la moneda extranjera a elegir sea necesariamente el dólar norteamericano

dinero doméstico por el extranjero para poder obtener el margen cambiario.

Durante la última década este proceso ha evolucionado de tal forma que ahora se lo utiliza para transacciones internas. Esto se debe a que las autoridades, en su esfuerzo de poder captar una porción de las divisas que se fugaban del país, han permitido la legalidad de los depósitos en moneda extranjera como parte de las actividades de la banca nacional.

3.1.1. BOLIVIA

Bolivia el primero país Latinoamericano en donde se ha desarrollado hiperinflación en los ochenta, sin presentar un claro nexo entre el desarrollo de este fenómeno a alguna guerra civil o revolución. Bolivia es considerado como uno de los países con mayor índice inflacionario y elevado proceso de dolarización en la década pasada. En la actualidad los programas de estabilización implementados han logrado controlar el incremento sostenido de los precios pero los agentes no han retornado totalmente al uso de su nueva moneda.

Bolivia ha tenido dos períodos de dolarización, el primero va desde 1973 a 1982, en este período era permitido el uso del dólar para depósitos a plazo. El dólar sólo había asumido las funciones de unidad de cuenta y depósito de valor, pero se terminó forzando a cambiar los depósitos en moneda extranjera a moneda local a una tasa menor a la tasa de equilibrio del tipo de cambio para de esta manera terminar con una fuga de capitales que se estaba dando. Estos depósitos terminaron perdiendo más valor real al verse víctimas de un agudo proceso hiperinflacionario, para combatirlo se implementaron 5 programas de estabilización que no tuvieron éxito. En el *gráfico 3.1* se observa el primer período en donde el índice de dolarización creciente y es justamente donde existía incertidumbre y falta de credibilidad de las políticas de gobierno es hasta llegar a 1982, período en el cual comienza a disminuir drásticamente creciente.

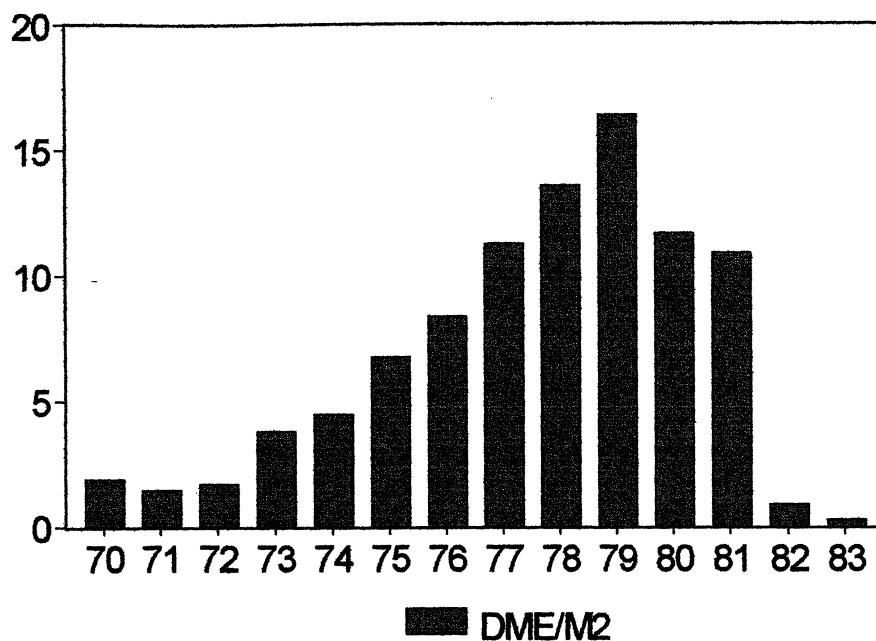


Gráfico 3.1 Depósito en moneda extranjera sobre M2 para el Caso Boliviano para el período 1970 - 1983.

La prohibición del gobierno de mantener depósitos en moneda extranjera (DME) a partir de 1983, hizo que los indicadores de dolarización mostrasen que el proceso se iba reduciendo, cuando realmente dada la situación del país esto no era así. Según estudios hechos por Medina (1986) muestra que el proceso se había convertido en ilícito en este período

En el período 1983 y 1985 se ve que no existe la presencia del proceso, pero se mantiene la prohibición de mantener moneda extranjera por dos razones importantes. Una de ellas es la creciente

tasa de inflación y la segunda es el crecimiento del sector informal que se encontraba dominado por la producción de drogas ilegales que se comercializaban en dólares norteamericanos y que no se podrían registrar.

En 1985 se implanta nuevas políticas para estabilizar la economía, cuyo objetivo fue el de estabilizar los precios de forma inmediata y hacer reformas estructurales para conseguir estabilización en el largo plazo. Para esto, se recortó el déficit incrementando el precio de los productos producidos por el estado como es el incremento de los precios del petróleo.

El gobierno utilizó el tipo de cambio como ancla nominal para conseguir la estabilización de precios. El gobierno reformó el sector financiero liberalizando la tasa de interés y el régimen cambiario, se disminuyó el encaje legal y se derogó la supervisión que mantenía el Banco Central sobre el sistema financiero creándose una superintendencia autónoma de bancos. El dólar norteamericano era usado como unidad de cuenta y rápidamente se convirtió en el único activo líquido y efectivo para combatir la inflación que pasó de 20.000% anual que se encontraba, a una menor al 20% para el siguiente año. Desde mediados y fin de 1985 hasta principios de 1986

se ve un creciente proceso de dolarización, de cero a un nivel del 50%,² observándose un segundo período de dolarización para este año. Este es uno de los países que mantiene un alto proceso de dolarización aún con un programa de estabilización exitoso. Así se muestra en el gráfico 3.2. el segundo período del proceso de dolarización y que a pesar de la disminución drástica de la inflación, Bolivia presentó una fuerte histéresis, en cuanto a la dolarización.

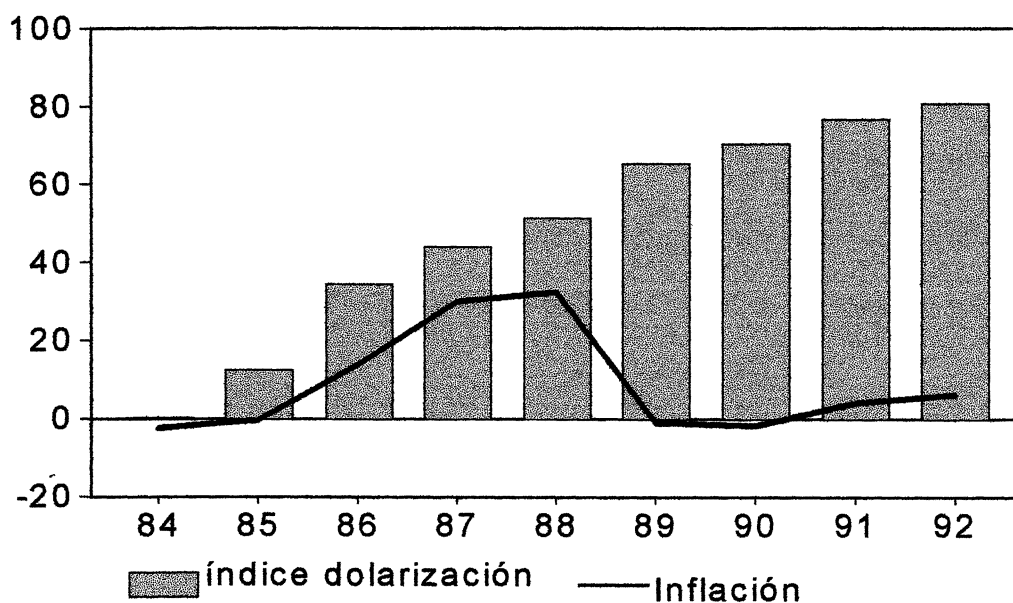


Gráfico 3.2 Índice de Dolarización vs Tasa de Inflación para el Caso Boliviano.

A finales de 1987 se permitían los depósitos en moneda extranjera en el país y se ve que el dólar norteamericano no sólo suplía las

²Aquí se atribuye que entran los dólares que existían en la economía antes de su circulación.

funciones de unidad de cuenta y depósito de valor sino también la de medio de pago.

Morales (1988), muestra que aún en 1990 a pesar de la inflación controlada, el proceso no se reducía, tanto que para esta fecha inclusive los depósitos en moneda extranjera serían de la mitad de los depósitos totales. Esto no era todo, por lo menos un 80% de pasivos del sistema financiero estaban denominados en dólares.

Dentro de las políticas de estabilización en el largo plazo, el gobierno optó por los subsidios lo que aminoraba el déficit fiscal, y reformó las políticas del sector externo liberalizando el comercio y el mercado de capitales, el mismo que tenía mayor credibilidad y aumentaba su confianza por las políticas del régimen existente. El gobierno implantó mayor descentralización y la privatización para la cual se implementó de modernas medidas de supervisión, regulación y la creación de entes reguladores independientes que controlaban a las empresas privatizadas para que no se abuse del poder.

El plan de estabilización fue exitoso para el corto y largo plazo, pero para conseguir estos resultados el gobierno no permitió oposición, imponiendo las medidas para conseguir la estabilización.

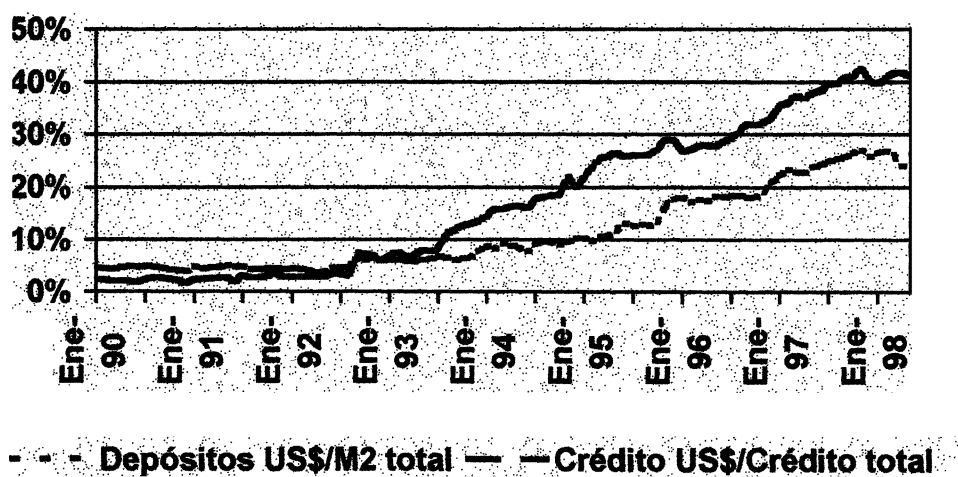
Claassen y De La Cruz (1994) muestran en su estudio sobre dolarización y su impacto en las políticas económicas, que la legalización de la demanda de depósitos en dólares en 1997 cambió la demanda de medio circulante y de cuasidinero en forma decreciente durante 1987 a 1992. También, evidencia que existe una relación de largo plazo entre los depósitos en moneda extranjera y la tasa de inflación esperada y que existe una histéresis fuerte en Bolivia sobre todo en 1987, donde se tenía un diferencial de tasa de inflación con la de los Estados Unidos que había decrecido sustancialmente.

Clements y Schwartz (1992), analizaron la experiencia boliviana y querían ver si los factores tradicionales que conducen a la sustitución monetaria como son las expectativas de depreciación del tipo de cambio o el diferencial de la tasa de interés presentaban un rol importante dentro del proceso ocurrido en el país. El modelo muestra que existe una relación entre sustitución monetaria, expectativas del tipo de cambio y los diferenciales de la tasa de interés. Así también muestra que reducir la inflación no necesariamente reducirá el proceso de dolarización, lo que evidencia una histéresis pronunciada en este país. Concluye que el proceso de dolarización continúa pese a las reformas monetarias y programa de ajuste exitosos.

3.2. El Caso de Ecuador.

Durante la última década, en el Ecuador, se ha visto un creciente proceso de dolarización, el que ha sido inducido por diversos factores como es el aumento del déficit fiscal el cual demuestra que los gobiernos en lugar de mantener un reducido gasto público, lo han incrementado conduciendo a la economía a altos y volátiles niveles de inflación, la misma que sumada a ciertos factores externos como catástrofes naturales, inestabilidad política y falta de credibilidad de las políticas económicas, han permitido la inestabilidad económica.

Gráfico 3.3 Evolución del Índice de Dolarización.



Estos factores han contribuido a que la gente no confíe en los gobiernos y sus políticas considerando riesgosa y vulnerable la economía ecuatoriana, lo que hace que la moneda local no sea capaz

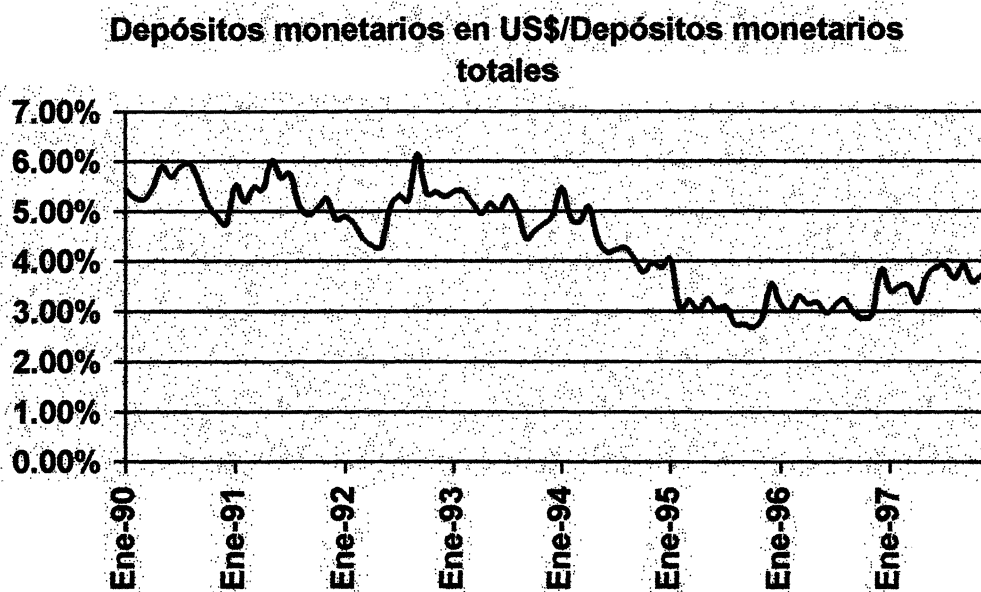
de cumplir con su función de reserva de valor, provocando que los agentes económicos adviertan la pérdida de valor adquisitivo de su dinero real debido a la creciente inflación encontrando atractivo a los activos en moneda extranjera. La que se ha visto en el Ecuador, es una sustitución de activos, ya que los agentes mantienen gran parte de su portafolio de activos en moneda extranjera.

Durante los ochenta, se ha visto en la economía un alza en la tasa de inflación, y también, un crecimiento en el índice de dolarización depósitos en moneda extranjera sobre M2.

Rojas y Valle (1998), identifican dos formas de entender la dolarización en el Ecuador. Por un lado esta la liberalización del sistema financiero, el cual abrió muchas posibilidades para la creación de nuevos instrumentos y servicios financieros dominados en otras monedas. Por otro lado, existe toda una gama de factores macroeconómicos que impulsan a los agentes a sustituir moneda local por moneda extranjera. En esta parte lo interesante es entender como la inestabilidad económica y política fruto de programas de estabilización carentes de credibilidad y la presencia de shocks exógenos de orden interno y externo han deteriorado la confianza en

la moneda local y cuales son los costos para los hacedores de política económica.

Gráfico 3.4 Evolución de los depósitos en moneda extranjera en función del total de M2



En el *gráfico 3.4*, podemos observar el crecimiento que ha tenido desde la década del 90's la intermediación financiera en moneda extranjera. Cabe anotar en este punto que pueden existir diferentes tipo de dolarización que la literatura reconoce, por un lado esta la sustitución de monedas, por ejemplo el uso de divisas como medio de cambio o unidad de cuenta. Se puede hablar también de una dolarización del tipo de sustitución de activos, es decir el uso de divisas como acumulación de valor. En el Ecuador se puede afirmar que se existe es un caso de dolarización del segundo tipo.

Durante la década de los ochenta se presentaron dos programas sin éxito para estabilizar la economía. Jácome (1994), hace un estudio a los programas de estabilización presentados. Durante esta “década perdida” existió un deterioro en los diferentes indicadores económicos. A inicios de los ochenta, la economía se financiaba vía créditos externos cada día más costosos. Al interrumpirse el crédito para América Latina, y estallar la crisis de la deuda externa, en 1982 el Ecuador se vio incapaz de financiar su brecha externa. Los flujos netos de divisas se hicieron negativos. Durante este mismo período el país también soportó catástrofes climáticas. Es aquí cuando se implanta el “Programa de Estabilización Económica y Social” que se basó en una severa restricción fiscal, unida a una contracción monetaria. Se utilizó el dinero como ancla nominal para estabilizar la economía, lo que en un principio tuvo resultados positivos al bajar la inflación y hubo crecimiento de la economía en 1984 y 1985, pero no fueron duraderos. Un nuevo shock externo, como fue la caída en un 50% de los precios del petróleo en 1986 y el terremoto de 1987 que impidió la exportación petrolera por cerca de cinco meses, hicieron que los ingresos del sector público cayeran drásticamente cerca del 6% del PIB. La reserva internacional bajo hasta llegar a niveles negativos utilizando la misma para monetizar el déficit fiscal y para pagar la conversión de la deuda externa para 1988. Ello aumentó la

cantidad de dinero en la economía y aceleró el proceso de inflación llegando a niveles del 50%.

En 1988 se implanta un nuevo programa que se denominó "Plan de Emergencia Económica" cuyo objetivo sería realinear los precios relativos y desequilibrios macroeconómicos gradualmente, buscaba disminuir los déficits fiscal y externo y desacelerar la inflación. Se aplicó una política de shock con posteriores ajustes estructurales graduales manteniendo una meta de inflación del 30 % para fines de 1989. Se establecieron alzas a algunos servicios públicos y el aumento de impuestos de ciertos productos; también se eliminaron subsidios y el impuesto del valor agregado (IVA) en el sistema financiero nacional. Se establecieron márgenes máximos entre las tasas de interés activas y pasivas. El programa no logró cumplir con los niveles de inflación propuestos, lo que lo hizo no creíble y no tuvo éxito. Para 1990 y 1991, la inflación se mantenía en niveles del 50% evidenciando una expansión en las exportaciones tanto de banano y camarón que incrementaron el crecimiento económico en 3 y 5%. Sin embargo para 1992 se repetían los desequilibrios macroeconómicos, la expansión fiscal que hubo en 1990 motivada por el alza de los precios del petróleo, se reflejaron en la disminución de la reserva

monetaria entre otras cosas debido al efecto especulativo por las expectativas devaluatorias de la gente ante el cambio de gobierno.

En esta oportunidad se implantó en 1992 el “Plan Macroeconómico de Estabilización”, tomó como ancla nominal al tipo de cambio. En septiembre de 1992, las autoridades provocaron una sobrerreacción del tipo de cambio (overshooting) para que las expectativas de los agentes se vuelvan favorables. El porcentaje de la devaluación del tipo de cambio de intervención del BCE de Septiembre de 1992 fue aproximadamente 35 %. En el período de Septiembre de 1992 hasta Agosto de 1993 el tipo de cambio se mantuvo fijo esto unido a una política monetaria del crédito al sector público no financiero originó una subida de las tasas de interés internas.

La RMI experimentó un gran crecimiento debido a la entrada de capitales en busca de los altos rendimientos y la aparente estabilidad que enseñaba el sistema.

A partir de enero de 1994 se abandonó el tipo de cambio nominal fijo y se inició una devaluación gradual programada del dólar del mercado de intervención (neogradualismo, que durante el año alcanzó el 13,2 % (de 2029 a 2297 sucres la venta).

El programa efectuó una devaluación inicial con el fin de mantener una estabilidad cambiaria consiguiente, la credibilidad en el mismo atrajo grandes flujos de capitales, a diferencia de la tradicional fuga de capitales que se había marcado en el país en años anteriores, debido a la mayor rentabilidad que presentaron las tasas de interés domésticas frente a las del exterior. Si bien esta masa de nuevos capitales en el corto plazo se ve necesario controlar los precios internos y evitar una apreciación real del tipo de cambio genera confianza, se aplicaron diferentes estrategias para que no distorsione o interfiera con las políticas económicas y futuros objetivos del país.

El programa tuvo éxito, mostrando una reducción en la inflación que se encontraba en niveles del 50% a cerca del 30%. Si bien, existió un período de recesión económica en el momento en que se bajo drásticamente la inflación el inicio, ya que en 1993 el producto interno bruto había crecido en un 1.2% y el sector petrolero en solo 0.2%, no obstante existió una posterior recuperación que suplió con creces la recesión presentada, a finales de 1994 se tenía una tasa de inflación del 25% anual y se mantuvo estable. A partir de 1995 el Ecuador implementa un sistema de Bandas Cambiarias, dentro del cual se pretendía controlar las fluctuaciones del tipo de cambio.

Sin embargo, a pesar de que el último programa de estabilización que se implantó en el país logró bajar la tasa de inflación y fue exitoso, se evidenció un proceso de histéresis al mantenerse elevado el índice de dolarización.

Esto nos muestra que existen otros factores como es la mayor liberalización financiera y el influjo de capitales que se encontraban en el exterior, debido a la credibilidad que tenían en el programa, más, la permanencia de los mismos en moneda extranjera muestra que no existía la misma credibilidad para la moneda local.

La repatriación de capitales, provocaba una distorsión en la reserva monetaria, ya que mantendría un nivel que no estaba previsto por los hacedores de políticas, incitando a presiones en el tipo de cambio lo que afectaría a las personas que mantengan dinero extranjero en algún activo financiero, aumentando el riesgo cambiario.

En la *gráfica 3.5* podemos observar la variación del cuasidínero en moneda extranjera es creciente sobre el total de cuasidínero, la variación del cuasidínero en moneda extranjera es más pronunciada a medida en que aumenta la inflación.

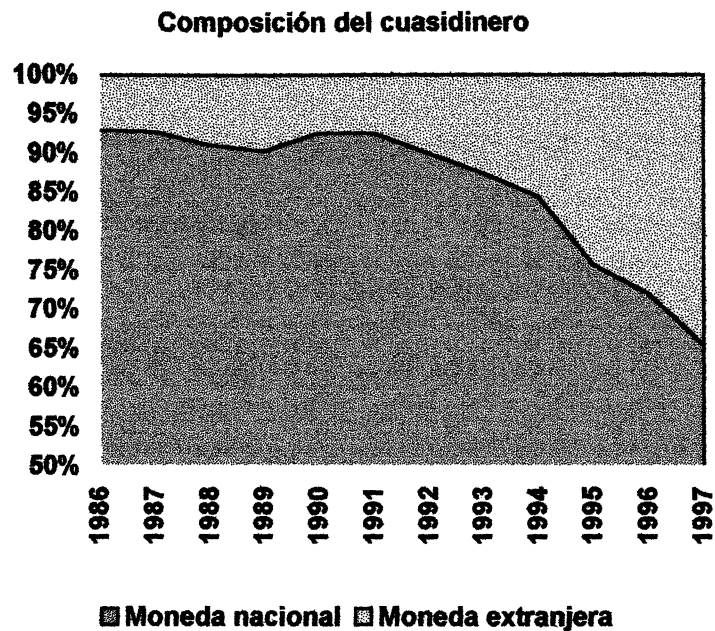


Gráfico 3.5 Composición del Cuasidinero para el Caso Ecuatoriano.

No obstante, existe el riesgo de que el sistema financiero mantenga un alto nivel de cartera vencida en moneda extranjera en acreedores que mantienen sus ingresos en moneda local, ya que una devaluación conllevaría a que se dificulten sus posibilidades de pago incrementando así el riesgo crediticio en las entidades financieras.

Así mismo, se puede ver en la gráfica que existe un incremento en la cantidad de depósitos y créditos en moneda extranjera, sobre todo se ve una aceleración desde la permisión de su mantención pudiendo esto aumentar el riesgo de cartera que mantiene el sistema bancario

ecuatoriano. Vemos que el total de activos en moneda extranjera excede el total de activos netos en moneda extranjera, lo cual debilita la capacidad del Banco Central de participar efectivamente como prestamista de última instancia.

Un aspecto importante y que es trascendental para el desarrollo de la dolarización en el Ecuador, fue la reforma en la Ley General de Instituciones Financieras de 1994, en donde se eliminaba las distorsiones que existían en el sistema, así también, se actualizó la Ley de Mercado de Valores, permitiendo la mejor utilización y el desarrollo de nuevos instrumentos financieros tanto los denominados en moneda nacional, como en moneda extranjera. Este nuevo marco regulatorio permitía que las instituciones financieras puedan movilizar el ahorro de los hogares al diversificar instrumentos para la profundización en el mercado, lo que generaba competitividad en el sistema bancario.

En el transcurso de este período se dio también la aprobación de una nueva Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado, en donde la Junta Monetaria establece la flexibilización de la política cambiaria exigiendo la claridad y transparencia de la misma hacia los agentes económicos. Así también establecen la participación del Banco

Central en el mercado libre de cambios, a las instituciones del sistema financiero autorizadas por la Superintendencia se les permite negociar en divisas y a comunicar sus transacciones y montos sobre las mismas al Banco Central del Ecuador. Los bancos privados y sociedades financieras controladas por la superintendencia de Bancos también podrán realizar operaciones de compraventa de divisas a termino, compraventa de divisas y otros tipos de instrumentos derivados, especificando plazos, montos, cotizaciones y costos permitiendo establecer cláusulas penales por incumplimiento.

Este nuevo marco legal justifica el incremento que se dio en cuentas de ahorro y depósitos a la vista en moneda extranjera como el mayor número de entidades off-shore de los bancos locales, las mismas que están obligadas a presentar desde ésta fecha sus balances ante la Superintendencia de Bancos. Estas entidades están exentas de la tributación que tienen los depósitos en moneda extranjera sobre sus rendimientos.

CAPITULO IV

4. FACTORES INFLUYENTES DEL PROCESO DE DOLARIZACIÓN EN EL ECUADOR.

4.1. Revisión de la Literatura

Para la mayoría de países en América Latina, se han desarrollado diferentes modelos, con el ánimo de mostrar el proceso de dolarización, posibles causantes y factores que determinan en sí el mismo. A continuación, presentaré brevemente una revisión de la literatura donde resaltaré los temas más importantes.

Calvo y Végh (1992), en su investigación hacen una descripción sobre el tema de dolarización, es decir, da pautas que ocurren en los países en vías en desarrollo sin tomar uno en específico, discute sobre si se debe o no seguir una sustitución monetaria, con razones que justifican el optar por una dolarización total como es la credibilidad que tiene este régimen dado la alta responsabilidad que representa sosteniendo que *“Las políticas siguen a la disciplina y no viceversa”*,

además se obligaría a los gobiernos a su vez a “poner la casa en orden” en lugar de buscar alternativas de financiamiento. Si por el contrario el objetivo es desalentar el uso de moneda extranjera, los puntos a favor son que entre mayor es el uso de moneda extranjera, mayor sería el impacto inflacionario debido a desequilibrios fiscales, sin embargo, si se tratase de convertir la moneda extranjera a local, traería un aumento de fuga de capitales conduciendo el proceso de dolarización hacia mercados ilegales.

Este trabajo básicamente sostiene que los grandes desequilibrios fiscales que mantienen la mayoría de estos países es la causante mayor de las altas inflaciones, sin embargo, en el corto plazo no es muy notoria ya que puede ser financiado vía deuda, al respecto existe un trabajo de Easterly y Schmidt-Hebbel(1991), donde sostiene que la dolarización ocurre como resultado de estas altas inflaciones según varios episodios analizados para distintos países.

En cuanto a bases econométricas, Calvo y Végh (1992), sostienen que los modelos econométricos podrían solo testear la existencia de dolarización y no de sustitución monetaria, y esta a su vez señalaría la sustitución de activos.

Savastano (1990), plantea en su trabajo que testear sustitución Monetaria en países con un mercado de capitales poco desarrollado usando la tasa esperada de inflación y de depreciación serían ineficientes los resultados debido a una alta colinealidad que existes entre estas dos variables impidiendo identificar los efectos de cada una de estas variables.

En 1996, Savastano sostiene que la literatura señala como dolarización o sustitución monetaria algunos sucesos como es la fuga de capitales, el mercado paralelo que se forma y el uso de la moneda extranjera como reserva de valor y unidad de cuenta y en muchos casos como medio de cambio. Al respecto argumenta que las discrepancias desaparecen al tomar en cuenta dos elementos como son la huida del dinero, que en países con altas inflaciones se ve como un proceso gradual que termina en dolarización y el marco regulatorio del país, que permitiría a los agentes económicos optar por alternativas financieras en moneda local en portafolios que permitan mantener el valor real del dinero. Sostiene que la importancia de los factores institucionales se debe a que estos permiten calcular con mayor claridad el proceso de dolarización en una economía así como permitir a las autoridades ser consistentes con sus políticas y

objetivos financieros, además influyen en las expectativas que el público tiene acerca del “riesgo de confiscación”.

La manera más usual de medir la Sustitución Monetaria es usando la tasa de moneda doméstica sobre los saldos reales de moneda extranjera, Thomas (1985), predijo que esta tasa dependería negativamente de la tasa nominal de interés doméstica y positivamente de la tasa nominal de interés extranjera. No se determina cual es la escala de las variables, asumiendo que liquidez que producen ambas monedas se aplica al total del consumo. Ramírez-Rojas (1985), trabajo con este modelo asumiendo que la demanda para cada moneda era homogénea de grado uno, evitando trabajar así con variables de escala.

Rojas Suárez (1992), utiliza el logaritmo de los saldos reales de moneda local sobre la extranjera en función de la tasa esperada de devaluación, que determinara el costo oportunidad de mantener dinero doméstico, encontrando que tanto la tasa de dolarización que se había definido y la devaluación eran estacionarias, permitiendo aplicar técnicas econométricas. Cabe señalar dos conclusiones importantes, la una es que no se podría determinar con claridad si al testear tenemos sustitución monetaria propiamente dicha o

sustitución de activos y la segunda es que aún si lo que se testea es sustitución monetaria, existiría una mala especificación debido a la presencia de histéresis en el proceso de dolarización.

Claasen y De La Cruz Martínez (1994), testean la hipótesis de que la dolarización disminuye la demanda por dinero local, la misma que se estima usando M1 y el cuasidinero, luego asocia períodos de reformas financieras con períodos donde se observaba una dolarización tolerable, de esta manera si estos dos factores resultaban estadísticamente significantes, se asumía que la disminución en la demanda por dinero era debido al proceso de dolarización, luego se aplica un modelo de cointegración a los datos de los países de Argentina, Bolivia y Perú. Finalmente confirman la hipótesis presentada donde la dolarización disminuye la demanda por dinero basados en los países estudiados en el período de 1980 a 1992.

4.2. APUNTES ECONOMÉTRICOS.

4.2.1. TEST DE ESTACIONARIEDAD DE LAS SERIES.

Una de las primeras características que deseamos encontrar en las series de tiempo económicas es que sean estacionarias. En si el propósito de buscar estacionariedad en la serie es el de no tener un número infinito de parámetros, permitiendo que esta se encuentre alrededor de una media. Esta característica en las series de tiempo es la que no permite realizar una estimación e inferencia estadística correcta. El riesgo que se corre al realizar estimaciones econométricas con series estacionarias es obtener regresiones espúreas, es decir que posean un coeficiente explicación (R^2) alto y un estadístico Durbin – Watson bajo con errores altamente correlacionados. La inferencia hecha de estas regresiones no tiene ningún valor.

Es por esto, que una de las primeras características que debemos pedir en una serie de tiempo es la estacionariedad. Existen dos métodos principales para comprobar la estacionariedad de las series, el primero es aplicar el juicio subjetivo al ver el gráfico de la serie de tiempo y su respectivo correlograma o construir un test estadístico formal de raíz unitaria.

Un test de raíz unitaria consiste en correr una regresión de primeras diferencias de la serie con un rezago incluido, opcionalmente con una constante o tendencia, así, para entender de mejor manera un test de raíz unitaria, consideremos una simple serie estacionaria en tendencia, donde ε_t es un error ruido blanco y $|\alpha| < 1$,

$$Y_t = \delta_0 + \delta_1 t + U_t$$

$$U_t = \alpha U_{t-1} + \varepsilon_t$$

Si rezagamos la serie Y_t un periodo y despejamos el término de error rezagado para después incluirlo en la serie sin rezagar de los errores e incluirla en la serie Y_t sin rezagar nos queda,

$$Y_t = [\delta_0(1-\alpha) + \alpha\delta_1] + \delta_1(1-\alpha)t + \alpha Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Finalmente, se resta un Y_{t-1} a cada lado de la ecuación se obtiene:

$$\Delta Y_t = [\delta_0(1-\alpha) + \alpha\delta_1] + \delta_1(1-\alpha)t + (\alpha-1)Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = \delta_1' + \delta_1 t' + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

La hipótesis nula a probar es si $\gamma=0$. Si se acepta esta hipótesis entonces $\alpha=1$ y la ecuación se reduce a:

$$\Delta Y_t = \delta_1' + \varepsilon_t$$

Esta ecuación representa un proceso no estacionario porque la varianza de la serie cada vez va a ser más grande.

En resumen, si aceptamos la $H_0: \gamma = 0$, es decir $\alpha=1$, la serie Y_t es estacionaria en diferencia, si rechazamos la $H_0: \gamma = 0$, es decir $\alpha \neq 1$, la serie Y_t es estacionaria en tendencia.

Existen ciertas variantes al plantear la hipótesis nula, puede darse el caso que deseásemos estimar la ecuación sin tendencia, entonces la ecuación a estimar queda de la siguiente forma:

$$\Delta Y_t = \delta_0(1 - \alpha) + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

En este caso los resultados se pueden interpretar así:

Si aceptamos la $H_0: \gamma = 0$, la serie nos queda igual a:

$$\Delta Y_t = \varepsilon_t$$

$$Y_t = Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

La serie es estacionaria en diferencia, pero más específicamente una caminata aleatoria sin constante.

Si rechazamos la $H_0: \gamma = 0$, la serie nos queda así:

$$Y_t = \delta_0(1 - \alpha) + \alpha Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Una serie tiene las características de proceso AR (1) con constante.

Finalmente podemos plantear la H_0 estimando la ecuación sin constante y sin tendencia:

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

En este caso:

Si aceptamos la $H_0: \gamma = 0$, la serie nos queda,

$$\Delta Y_t = \varepsilon_t$$

$$Y_t = Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Esta serie es una caminata aleatoria sin constante.

Por otro lado si rechazamos la H_0 , la serie nos queda,

$$Y_t = \alpha Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Esta serie tiene las características de un proceso AR (1) sin constante.

Una acotación importante acerca del estadístico $\gamma / \text{S.E.}(\gamma \text{ estimado})$ el cual nos permite probar la hipótesis de estacionariedad de las series es que no sigue una distribución t estándar, no es asintóticamente $N(0,1)$, porque la estacionariedad estaba requiriendo

una derivación de una distribución estándar. Este problema de inferencia fue resuelto por Fuller, quien obtuvo los límites de una distribución de las razones en los casos más importantes. Esta distribución fue aproximada empíricamente por Dickey. Por esto el test es conocido como Dickey – Fuller (DF)¹

Las series que no son estacionarias se las denomina series integradas, por ejemplo si Y_t es $I(1)$ entonces la primera diferencia de la serie Y_t es $I(0)$. El orden de integración hace referencia a las veces que necesita diferenciarse la serie hasta que esta se vuelva estacionaria.

Otra variante del test es cuando observamos a través del correlograma que la serie posee una correlación elevada en más rezagos, en este caso se plantea la ecuación de la misma forma pero se especifica el error como un proceso AR (2),

$$Y_t = \delta_0 + U_t$$

$$U_t = \alpha_1 U_{t-1} + \alpha_2 U_{t-2} + \varepsilon_t$$

Siguiendo en mismo proceso que desarrollamos anteriormente, definimos la ecuación a estimar de la siguiente forma,

$$\Delta Y_t = \delta_0(1 - \alpha_1 - \alpha_2) + (\alpha_1 + \alpha_2 - 1)Y_{t-1} - \alpha_2 \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = \delta_0' + \gamma Y_{t-1} - \alpha_2 \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

¹ Jhonston y Dinardo (1994).

En el mismo sentido probamos la H_0 nula $\gamma = 0$. Al estimar esta ecuación estamos realizando el test de Dickey – Fuller Aumentado.

Otro punto que se debe resaltar es que este test es de bajo poder cuando las series tienen quiebres en tendencias o en niveles, así por ejemplo si $\alpha=0.95$, el test acepta con facilidad la hipótesis nula $H_0: \alpha=1$.

4.2.2. COINTEGRACIÓN

Un grupo de series no estacionarias cointegran si los errores de la combinación lineal de las mismas son estacionarios. La combinación lineal de las series es llamada *ecuación de cointegración*. Esta es normalmente interpretada como una relación de equilibrio a largo plazo entre las series.

Entonces podemos decir que el test de raíz unitaria que anteriormente realizábamos para comprobar si la serie tenía una raíz unitaria, ahora este mismo test se realiza a los errores de la regresión de las series integradas en mismo orden. Cuando el test de Dickey – Fuller se

realiza a los errores de la combinación lineal de las series toma el nombre de test de Engle – Granger.

Formalmente el test nos queda de la siguiente forma:

Sea dos series integradas de orden uno, Y_t y X_t ,

realizamos una combinación lineal de las dos y nos queda:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + U_t$$

$$U_t = Y_t - \beta_0 - \beta_1 X_t$$

$$\Delta \bar{U}_t = \delta_0 + \gamma \bar{U}_{t-1} + \sum \Delta \bar{U}_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$H_0: \gamma = 0$$

Si se acepta la hipótesis nula los residuos no son I (0), puesto que contiene una raíz unitaria por lo tanto Y_t y X_t No cointegran.

Existen por lo menos tres razones para considerar el concepto de cointegración central para la modelización de la econometría con variables integrables, además de la examinación de la relación de largo plazo entre las variables.

1. Es la relación que el concepto formaliza entre variables de un orden de integración mayor.
2. La identificación de la cointegración entre las series, es decir la existencia de una relación de equilibrio entre las series no estacionarias es una alternativa para descartar las regresiones espúreas.

3. Finalmente, se sabe que unas variables co-integradas establecidas tienen, además otras representaciones. Aquí esta la representación de corrección de errores; eso es que la relación debe ser expresada para que un representativo de las desviaciones de las variables observadas de equilibrio en el largo plazo entre en el modelo.

4.2.3. VECTOR DE CORRECCIÓN DE ERRORES.

Un Vector Autoregresivo (VAR) no restringido no impone una condición de cointegración entre las variables. Pero si deseamos que nuestro vector Autoregresivo contenga variables cointegradas, necesitamos construir un modelo de corrección de errores (VCE)².

Un modelo de corrección de errores es un modelo VAR para series no estacionarias que sabemos que cointegran. El VCE nos permite unir el comportamiento de corto plazo con su valor de largo plazo. Este modelo tiene la virtud de corregir este desequilibrio.

Así por ejemplo, el modelo de corrección de errores vincula la relación de largo plazo con la relación de corto plazo.

Sea una serie Y_t ,

² Ver Manual de Ayudas de Eviews.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \varepsilon_t \quad |\alpha_1| < 1$$

Objetivo es vincular a corto plazo ΔY_t , ΔX_t un término que incorpore la relación a largo plazo de las dos series (relación cointegradora).

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta_0 \Delta X_t + (\alpha_1 - 1) Y_{t-1} + (\beta_1 + \beta_0) X_{t-1} + \varepsilon_t$$

Al relacionar las variables de corto y largo plazo existe un componente que corrige las variaciones que tenga las variables en el largo plazo.

$$\Delta Y_t = \beta_0 \Delta X_t - \gamma [Y_{t-1} - \alpha_0 - \beta_0 X_{t-1}] + \varepsilon_t$$

Donde γ es el factor de corrección de errores.

4.3. Modelo CAPM, McNelis y Rojas Suárez

En esta parte, trato de seguir el modelo planteado por McNelis y Rojas Suárez en 1992, en donde relacionan el proceso no solo con las expectativas de depreciación del tipo de cambio, pero también con el margen de incertidumbre sobre la depreciación del tipo de cambio. Este modelo quiere mostrar un factor a más de la inflación como causante de los procesos de dolarización y es la depreciación del tipo de cambio, basado en otros estudios que certifican que existe una

relación entre estas variables. Muestra además que la reducción del proceso de dolarización depende no solo de la reducción en las expectativas de depreciación del tipo de cambio, sino que ante la histéresis que presentan la mayoría de los países que experimentan el proceso, se debería acompañar el margen esperado en el que puede fluctuar el tipo de cambio.

Se utiliza un modelo CAPM, Capital Asset Price Model, el mismo que fue aplicado por Sweeney (1988), en donde utiliza la demanda real por dinero en una economía donde es permitido utilizar dos monedas, utiliza una tasa de dolarización dado la cantidad de dinero local sobre dinero extranjero, y a su vez esta variable depende de la variación del tipo de cambio y de la incertidumbre en la variación del tipo de cambio. dado un nivel de precio y de tipo de cambio, el beneficio marginal de moneda local (m) y extranjero viene dado por (f):

$$I_1(m, f, y) \quad I_{1m} < 0, I_{1f} < 0, I_{1y} > 0$$

$$I_2(m, f, y) \quad I_{2m} < 0, I_{2f} < 0, I_{2y} > 0$$

donde:

$$m = \frac{M}{F}$$

$$f = \frac{FS}{P}$$

siendo:

M = Stock de moneda local

F = Stock de moneda extranjera

S = Tipo de Cambio

P = Nivel de Precios

Y = Índice de actividad económica

Sweenwey (1988), asume que l_1 y l_2 son determinísticas y que si existe mayor mantención de dinero extranjero, menor será la conveniencia de mantener dinero extranjero, responde en forma negativa, de esta forma se asume que son productos sustitutos. Se asume que el ingreso afecta por igual a las dos monedas.

Para conocer el retorno de mantener las dos divisas está dado por R_m y R_f , respectivamente para la moneda local y extranjera.

$$R_f = l_2 + \theta - \pi$$

$$R_m = l_1 - \pi$$

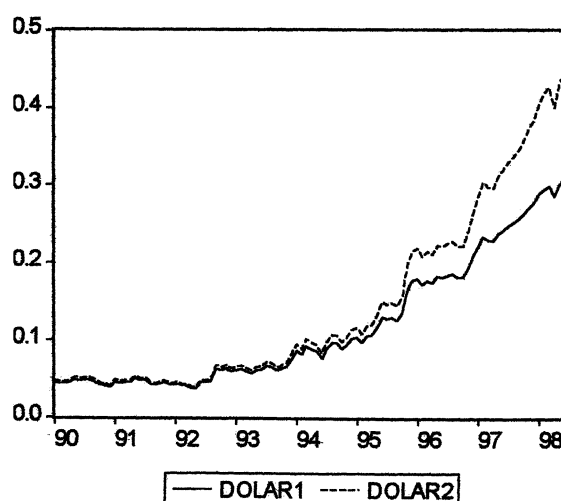
donde π es la tasa de inflación y θ es el tipo de cambio.

4.4. MODELO ECONOMETRICO DE LA DOLARIZACIÓN PARA EL CASO ECUATORIANO.

4.4.1. Análisis de las series de tiempo.

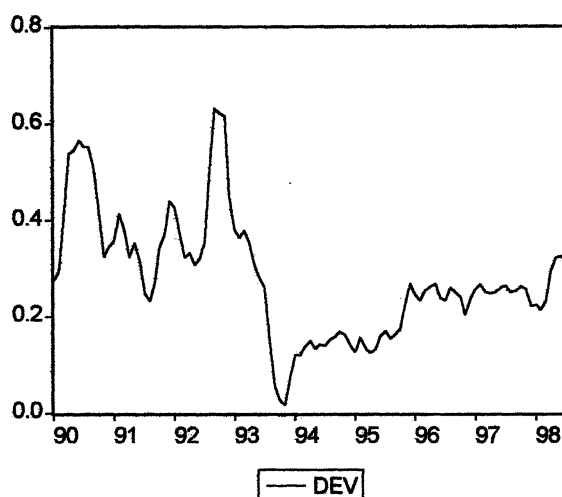
Siguiendo el modelo de McNelis y Rojas Suárez para el periodo de 1990:01 - 1998:07 se construyen dos índices de dolarización. El primero toma en cuenta el total del agregado monetarios M2 en moneda extranjera sobre el agregado total M2 (DOLAR1). El segundo índice es bastante similar al primero en su construcción, el mismo es equivalente al total de M2 en divisas dividido para el total de M2 en moneda local. Las variables que van explicar este proceso son la devaluación (DEV) y la volatilidad de la devaluación (SIGMADEV) que se la obtiene mediante el método GARCH.

Gráfico 4.1 Índices de dolarización.



Como se observa en el gráfico ambos índices mantienen una tendencia creciente desde el inicio del periodo de estudio. En 1994:08 en crecimiento de las series se acentúa mas posiblemente por la creación de nuevos instrumentos y servicios financieros que incrementaron la captación de depósitos en moneda extranjera.

**Gráfico 4.2. Serie de la devaluación tipo de cambio nominal en el Ecuador
1990:01 - 1998:07.**



4.4.2. Estimación de la volatilidad de la devaluación nominal.

Esta sección utiliza un modelo generalizado de heterocedasticidad condicional autorregresiva (GARCH) con el fin de estimar la volatilidad

del tipo de cambio y de la tasa de interés. La característica principal de los modelos GARCH es que permiten modelar y predecir tanto el nivel como la varianza de la variable dependiente.

El modelo a utilizar en esta aplicación es el GARCH (1,1) que parte de estimar un modelo para la media de la variable dependiente:

$$(1) \quad Y_t = \mathbf{X}_t' \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_t$$

Donde Y_t es la variable dependiente, \mathbf{X}_t es el vector de K variables explicativas, $\boldsymbol{\beta}$ es el vector de K parámetros del modelo y ε_t es el error que se distribuye con media 0 y varianza σ_t^2 . El error de la regresión es por tanto heterocedástico, y está dado por la siguiente ecuación:

$$(2) \quad \sigma_t^2 = \alpha + \delta \varepsilon_{t-1}^2 + \gamma \sigma_{t-1}^2$$

La varianza condicional de la variable dependiente Y_t en el período t depende entonces de tres factores: una constante, la volatilidad del error en el período $t-1$ (término ARCH) y la varianza de la variable dependiente en el período anterior (término GARCH).

Utilizando el operador de rezago (L) o por substitución sucesiva se obtiene:

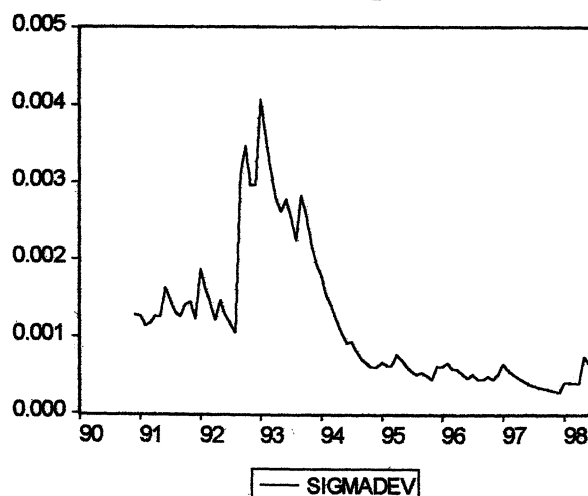
$$\sigma_t^2(1 - \gamma L) = \alpha + \delta \varepsilon_{t-1}^2$$

$$(3) \quad \sigma_t^2 = \frac{\alpha}{1 - \gamma} + \delta \sum_{j=0}^{\infty} \gamma^j \varepsilon_{t-j}^2$$

La varianza condicional σ_t^2 es el promedio ponderado de errores pasados, pero a diferencia de una varianza muestral ordinaria en que la ponderación de cada término es constante, las ponderaciones son decrecientes.

Después de haber comenzado la estimación del GARCH sobre la base de un modelo general de 12 rezagos, mediante los criterios de Wald, Akaike y Schwarz, eliminamos los rezagos menos significativos hasta llegar a un modelo específico. Los resultados se presentan en la tercera parte del apéndice.

Gráfico 4.3. Serie estimada del tipo de cambio nominal.



4.4.3 Test de Estacionariedad de las series.

En el primera parte del anexo se muestran los gráficos de los correlogramas de las tres series que se van ha utilizar en el estudio de la relación de largo plazo (Índice de Dolarizacion DÓLAR 1, Índice de Volatilidad SIGMADEV y finalmente como variable exógena la depreciación tipo de cambio nominal, DEV).

Mediante la inspección de los correlogramas podemos observar que las tres series son estacionarias en la primera diferencia.

Para comprobar el orden de integración de las series mas formalmente se utilizaron tres test, el de Dickey Fuller, Phillip Perron y el de Zivot y Andrews. Los resultados presentados de cada una de las pruebas en el mismo anexo rechazan la hipótesis nula de raíz unitaria al 5% de confianza. Con lo que se puede concluir que las tres series son $I(1)$.

4.4.4. Test de Cointegración.

En la cuarta parte del anexo se corre el Test de Cointegración de Johansen entre DÓLAR 1 y SIGMADEV que representa el índice de volatilidad del tipo de cambio nominal. Las dos variables son

integradas de orden uno. El resultado muestra que se puede rechazar la hipótesis nula de No cointegración a favor de la hipótesis de cointegración. El test indica que existen dos ecuaciones de cointegración al 5% de confianza.

Es decir, el análisis empírico refuerza la relación de largo plazo que existe entre la dolarización y la tasa de volatilidad, teniendo la depreciación un efecto directo sobre la incertidumbre.

4.4.5. Vector de Corrección de errores.

En la parte final del anexo se reportan los coeficientes estimados de los dos modelos, vector de corrección de errores construido en función de las series DOLAR1 y SIGMADEV y el otro modelo sobre la base de DÓLAR 2 y SIGMADEV. Se parte de un modelo general de seis rezagos. La exclusión de los rezagos redundantes se realiza en función del criterio de Wald, Akaike, Schwarz y el R cuadrado ajustado de la regresión hasta llegar a un modelo dinámico específico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La dolarización ocurre cuando las funciones del dinero de reserva de valor y unidad de cuenta son ineficientes, cuando la función como medio de pago no es eficiente, se produce una sustitución monetaria.
- Una de las principales causas del proceso de dolarización es la creciente inflación que ha llevado el país, la no credibilidad que se tiene en los gobiernos ha generado mayor incertidumbre y riesgo en la economía.
- Existen diferentes tipos de dolarización, en el Ecuador se evidencia una dolarización de activos, pues los agentes económicos han protegido el valor de su dinero utilizando nuevos instrumentos financieros.

- Pese a que existen esfuerzos por combatir la inflación, no necesariamente reducir la misma conlleva a la reducción del proceso de dolarización, ya que se presenta una inercia, o histéresis.

- Para revertir el proceso de dolarización, es necesario que se de credibilidad al sistema económico y que a su vez se acompañe de reformas estructurales, tanto de política fiscal, cambiaria y crediticia.

APÉNDICES

Primera Parte: Análisis gráfico de las series.
Gráfico 1.1 Correlograma de la serie DEV en niveles y en diferencias.
 Periodo 1990:01 - 1998:07

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.967	0.967	99.145	0.000	
		2	0.933	-0.032	192.35	0.000	
		3	0.900	0.003	280.00	0.000	
		4	0.872	0.047	363.03	0.000	
		5	0.839	-0.083	440.72	0.000	

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.470	0.470	23.235	0.000	
		2	0.071	-0.193	23.770	0.000	
		3	-0.158	-0.142	26.429	0.000	
		4	-0.209	-0.068	31.150	0.000	
		5	-0.174	-0.060	34.463	0.000	

Gráfico 1.2 Correlograma de la serie DÓLAR 1 en niveles y primeras diferencias.
 Periodo 1990:01 - 1998:07

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.939	0.939	93.586	0.000	
		2	0.822	-0.513	166.01	0.000	
		3	0.697	0.118	218.57	0.000	
		4	0.592	0.091	256.84	0.000	
		5	0.513	0.026	285.90	0.000	

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.143	0.143	2.1480	0.143	
		2	-0.015	-0.036	2.1706	0.338	
		3	-0.158	-0.154	4.8542	0.183	
		4	0.022	0.070	4.9087	0.297	
		5	0.130	0.118	6.7483	0.240	

Gráfico 1.3 Correlograma de la serie SIGMADEV en niveles y primeras diferencias.
 Periodo 1990:01 - 1998:07

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.939	0.939	83.728	0.000	
		2	0.877	-0.031	157.69	0.000	
		3	0.849	0.242	227.68	0.000	
		4	0.812	-0.092	292.46	0.000	
		5	0.731	-0.337	345.61	0.000	

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.004	0.004	0.0019	0.965	
		2	-0.270	-0.271	6.9587	0.031	
		3	0.045	0.051	7.1506	0.067	
		4	0.370	0.320	20.459	0.000	
		5	-0.132	-0.137	22.170	0.000	

Segunda parte: Test de Raíz Unitaria de las series.

Tabla 2.1 Test de raíz unitaria con constante y tendencia.

Cuadro 1: Prueba de raíz unitaria de las variables en niveles con constante y tendencia.

Prueba	DEV	DOLAR1	DÓLAR 2	SIGMADEV
ADF				
$T(\rho-1)$	-10.13 (-20.7)	-1.91 (-21.30)	-0.19 (21.30)	-10.81 (-20.7)
$(\rho-1)/\sigma_\rho$	-2.78 (-3.45)	-0.95 (-3.43)	-0.10 (-3.43)	-2.48 (-3.45)
F	4.31 (6.34)	11.27 (6.34)	12.7 (6.34)	3.31 (6.49)
PP				
$T(\rho-1)$	-12.97 (-21.3)	-1.54 (-21.30)	-0.21 (-21.30)	-8.62 (-20.7)
$(\rho-1)/\sigma_\rho$	-2.41 (-3.43)	-0.53 (-3.43)	0.28 (-3.43)	-27.4 (-3.45)
ZA				
Nivel	-5.04 (-4.80)	-2.42 (-4.80)	-2.16 (-4.80)	-3.67 (-4.80)
Tendencia	-3.78 (-4.42)	-2.66 (-4.42)	-2.31 (-4.42)	-4.54 (-4.42)
Nivel y Tendencia	-5.48 (-5.08)	-4.07 (-5.08)	-3.62 (-5.08)	-4.07 (-5.08)
Rezagos	2	1	1	5

Notas: ADF = Test de Dickey y Fuller Aumentado con número de rezagos escogido conforme al criterio de Schwarz. PP = Test de Phillips y Perron. ZA = Test de Zivot y Andrews. Nivel = Hipótesis alternativa de quiebre en nivel. Tendencia = Hipótesis alternativa de quiebre en nivel y tendencia. En todos los casos la hipótesis nula es la existencia de una raíz unitaria. Los valores entre paréntesis corresponden a los valores críticos al 5%.

Tabla 2.2: Tests de raíz unitaria de las variables en niveles con constante y sin tendencia.

Prueba	DEV	DÓLAR 1	DÓLAR 2	SIGMADEV
ADF				
$T(\rho-1)$	-8.1 (-13.7)	1.88 (-14.0)	2.59 (-14.0)	-5.29 (-13.7)
$(\rho-1)/\sigma_\rho$	-2.68 (-2.89)	2.3 (-2.88)	3.05 (-2.88)	-1.59 (-2.89)
F	3.74 (4.63)	8.67 (4.63)	10.84 (4.63)	1.34 (4.71)
PP				
$T(\rho-1)$	-9.76 (-14.0)	-2.13 (-14.0)	2.85 (-14.0)	-4.51 (-13.7)
$(\rho-1)/\sigma_\rho$	-2.01 (-2.88)	-2.96 (-2.88)	4.00 (-2.88)	23.45 (-2.89)
ZA				
Nivel	-5.04 (-4.80)	-2.42 (-4.80)	-2.16 (-4.80)	-3.41 (-4.80)
Tendencia	-3.78 (-4.42)	-2.66 (-4.42)	-2.31 (-4.42)	-4.54 (-4.42)
Nivel y Tendencia	-5.48 (-5.08)	-4.07 (-5.08)	-3.62 (-5.08)	-4.24 (-5.08)
Rezagos	1	3	1	1

Notas: ADF = Test de Dickey y Fuller Aumentado con número de rezagos escogido conforme al criterio de Schwarz. PP = Test de Phillips y Perron. ZA = Test de Zivot y Andrews. Nivel = Hipótesis alternativa de quiebre en nivel. Tendencia = Hipótesis alternativa de quiebre en nivel y tendenciá. En todos los casos la hipótesis nula es la existencia de una raíz unitaria. Los valores entre paréntesis corresponden a los valores críticos al 5%.

**Tercera Parte: Estimación de la volatilidad de la devaluación nominal.
(Aplicación de la técnica de GARCH)**

Tabla 3.1 Modelo General.

ARCH // Dependent Variable is DEV(-1)
Date: 01/04/99 Time: 17:09
Sample[adjusted]: 1991:01 1998:07
Included observations: 91 after adjusting endpoints
Convergence achieved after 27 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DEV(-2)	1.389142	0.127424	10.90171	0.0000
DEV(-3)	-0.467151	0.223154	-2.093407	0.0396
DEV(-4)	-0.085761	0.220595	-0.388771	0.6985
DEV(-5)	0.140140	0.218209	0.642230	0.5226
DEV(-6)	0.137728	0.235258	0.585432	0.5600
DEV(-7)	-0.256590	0.263984	-0.971994	0.3341
DEV(-8)	0.044670	0.253757	0.176035	0.8607
DEV(-9)	0.242063	0.181620	1.332798	0.1865
DEV(-10)	-0.062880	0.178962	-0.351363	0.7263
DEV(-11)	-0.080494	0.194669	-0.413490	0.6804
DEV(-12)	-0.002422	0.111593	-0.021701	0.9827

Tabla 3.2. Modelo específico.

ARCH // Dependent Variable is DEV
Date: 01/03/99 Time: 07:58
Sample[adjusted]: 1990:12 1998:07
Included observations: 92 after adjusting endpoints
Convergence achieved after 24 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.025534	0.008950	2.852935	0.0055
DEV(-1)	1.293012	0.103038	12.54894	0.0000
DEV(-2)	-0.424849	0.113226	-3.752214	0.0003
DEV(-8)	0.137810	0.045865	2.987270	0.0037
DEV(-11)	-0.110211	0.044701	-2.465490	0.0157

Variance Equation

C	3.00E-05	2.96E-05	1.011430	0.3147
ARCH(1)	0.132936	0.102937	1.291432	0.2001
GARCH(1)	0.835489	0.098587	8.474616	0.0000
R-squared	0.914160	Mean dependent var		0.260559
Adjusted R-squared	0.907007	S.D. dependent var		0.117225
S.E. of regression	0.035748	Akaike info criterion		-6.579605
Sum squared resid	0.107343	Schwarz criterion		-6.360319
Log likelihood	190.6557	F-statistic		127.7958
Durbin-Watson stat	1.826192	Prob(F-statistic)		0.000000

Cuarta parte: Test de Cointegración de Johansen entre el Índice de Dolarización (DÓLAR1) y el índice de volatilidad (SIGMADEV).

Date: 01/04/99 Time: 15:08
 Sample: 1990:01 1998:07
 Included observations: 87
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: DOLAR1 SIGMADEV
 Lags interval: 1 to 4

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.099884	15.48944	15.41	20.04	None *
0.070220	6.334248	3.76	6.65	At most 1 *

*** denotes rejection of the hypothesis at 5% significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

DOLAR1	SIGMADEV
0.868923	-80.39551
1.805400	151.0271

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

DOLAR1	SIGMADEV	C
1.000000	-92.52313 [117.809]	-0.020624
Log likelihood	908.2312	

Quinta Parte: Modelo de Corrección de Errores.
Tabla 5.1 Modelo General.

Cointegrating Eq:	CointEq1	
DOLAR1(-1)	1.000000	
SIGMADEV(-1)	46.14342 (27.1838) (1.69746)	
C	-0.185274	
CointEq1	0.031322 (0.01561) (2.00609)	-0.000512 (0.00063) (-0.81355)
D(DOLAR1(-1))	-0.048799 (0.13083) (-0.37300)	0.002980 (0.00527) (0.56552)
D(DOLAR1(-2))	-0.135661 (0.12796) (-1.06022)	0.001960 (0.00515) (0.38037)
D(DOLAR1(-3))	-0.278630 (0.12293) (-2.26663)	0.002076 (0.00495) (0.41937)
D(DOLAR1(-4))	-0.119232 (0.14008) (-0.85118)	0.005947 (0.00564) (1.05417)
D(DOLAR1(-5))	0.007616 (0.13291) (0.05730)	-0.002263 (0.00535) (-0.42281)
D(SIGMADEV(-1))	0.071990 (2.94348) (0.29624)	-0.156057 (0.11855) (-1.31637)
D(SIGMADEV(-2))	1.021741 (2.87724) (0.35511)	-0.312939 (0.11588) (-2.70047)
D(SIGMADEV(-3))	-0.256560 (2.98980) (-0.08581)	-0.160332 (0.12042) (-1.33147)
D(SIGMADEV(-4))	4.742402 (2.84326) (1.66794)	0.273403 (0.11451) (2.38749)

D(SIGMADEV{-5})	-0.564701 (2.94650) {-0.19165}	-0.119761 (0.11867) {-1.00917}
C	0.010010 (0.00341) (2.93870)	-0.000294 (0.00014) {-2.14096}
DEV{-1}	0.035942 (0.02137) (1.68199)	0.003102 (0.00086) (3.60481)
DEV{-2}	-0.055222 (0.03791) {-1.45668}	-0.002673 (0.00153) {-1.75051}
DEV{-3}	0.007772 (0.04018) (0.19344)	0.000636 (0.00162) (0.39310)
DEV{-4}	0.007724 (0.03689) (0.20938)	0.001111 (0.00149) (0.74800)
DEV{-5}	-0.016743 (0.02212) {-0.75684}	-0.001180 (0.00009) {-1.32408}
R-squared	0.209572	0.412377
Adj. R-squared	0.026205	0.276116
Sum sq. resids	0.003097	5.02E-06
S.E. equation	0.006700	0.000270
Log likelihood	317.9291	594.1614
Akaike AIC	-9.836229	-16.26023
Schwarz SC	-9.351067	-15.77507
Mean dependent	0.003049	-7.89E-06
S.D. dependent	0.006790	0.000317
Determinant Residual Covariance		2.00E-12
Log Likelihood		914.1890
Akaike Information Criteria		-26.09875

Tabla 5.2 Modelo Especifico.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EQCOINT1	0.019065	0.006025	3.164350	0.0021
DDOLAR1{-3}	-0.276214	0.104308	-2.648069	0.0096
C	0.005901	0.001038	5.684679	0.0000
R-squared	0.133093	Mean dependent var		0.003005
Adjusted R-squared	0.113390	S.D. dependent var		0.006656
S.E. of regression	0.006267	Akaike info criterion		-10.11251
Sum squared resid	0.003456	Schwarz criterion		-10.02973
Log likelihood	333.9956	F-statistic		6.755132
Durbin-Watson stat	1.965056	Prob(F-statistic)		0.001866

**Segundo Modelo de Corrección de Errores.
(DÓLAR 2, SIGMADEV, DEV como variable exógena)
Tabla 5.3 Modelo General**

Date: 01/04/99 Time: 18:20
Sample(adjusted): 1991:06 1998:07
Included observations: 86 after adjusting
endpoints
Standard errors & t-statistics in parentheses

CoIntegrating Eq:	CoIntEq1	
DOLAR2{-1}	1.000000	
SIGMADEV{-1}	12.57000 (38.3644) (0.32765)	
C CoIntEq1	-0.176621 0.045240 (0.01506) (3.00350)	1.64E-05 (0.00042) (0.03888)
D(DOLAR2{-1})	-0.076831 (0.13007) (-0.58706)	0.000490 (0.00366) (0.13400)
D(DOLAR2{-2})	-0.178118 (0.12061) (-1.38496)	0.000351 (0.00360) (0.09757)
D(DOLAR2{-3})	-0.294258 (0.12350) (-2.38102)	0.000475 (0.00346) (0.13730)
D(DOLAR2{-4})	-0.146278 (0.15043) (-0.97239)	0.002563 (0.00421) (0.60925)
D(DOLAR2{-5})	-0.046162 (0.14532) (-0.31766)	-0.002982 (0.00406) (-0.73396)
D(SIGMADEV{-1})	2.089016 (4.24227) (0.49243)	-0.157190 (0.11063) (-1.32505)
D(SIGMADEV{-2})	1.886647 (4.12776) (0.45706)	-0.319295 (0.11543) (-2.76622)
D(SIGMADEV{-3})	-0.087583 (4.30148) (-0.02036)	-0.159732 (0.12028) (-1.32795)
D(SIGMADEV{-4})	5.727411 (4.09895) (1.39729)	0.278810 (0.11462) (2.43245)

D(SIGMADEV{-5})	-0.482340 (4.24797) (-0.11355)	-0.118880 (0.11879) (-1.00077)
C	0.013401 (0.00463) (2.89479)	-0.000243 (0.00013) (-1.87576)
DEV{-1}	0.039749 (0.03060) (1.29915)	0.003171 (0.00086) (3.70670)
DEV{-2}	-0.060760 (0.05453) (-1.11425)	-0.002697 (0.00152) (-1.76861)
DEV{-4}	0.024202 (0.05304) (0.45632)	0.001280 (0.00148) (0.86322)
DEV{-5}	-0.024064 (0.03104) (-0.77524)	-0.001402 (0.00087) (-1.61498)
R-squared	0.246091	0.405011
Adj. R-squared	0.071272	0.267043
Sum sq. resids	0.006506	5.09E-06
S.E. equation	0.009710	0.000272
Log likelihood	286.0163	593.6258
Akaike AIC	-9.094070	-16.24778
Schwarz SC	-8.608908	-15.76262
Mean dependent	0.004672	-7.89E-06
S.D. dependent	0.010076	0.000317
Determinant Residual Covariance		4.35E-12
Log Likelihood		880.8258
Akaike Information Criteria		-25.32286

Tabla 5.4 Modelo específico.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EQCOINT2	0.027710	0.005129	5.402598	0.0000
DDOLAR2{-3}	-0.281760	0.105694	-2.665814	0.0091
DEV{-2}	-0.011827	0.005745	-2.058768	0.0425
R-squared	0.181510	Mean dependent var		0.004550
Adjusted R-squared	0.162908	S.D. dependent var		0.009849
S.E. of regression	0.009011	Akaike info criterion		-9.386107
Sum squared resid	0.007146	Schwarz criterion		-9.303332
Log likelihood	300.9445	F-statistic		9.757544
Durbin-Watson stat	1.998878	Prob(F-statistic)		0.000149

BIBLIOGRAFÍA

- ◆ *Agenor Pierre, Montiel Peter (1996). "Macroeconomic Development", University Press Princeton N.Y.*

- ◆ *Argandoña A, Gómez C, Mochón F (1996). "Macroeconomía Avanzada I".*

- ◆ *Ayala Roberto, Villafuerte Mauricio (1998). "Realineamiento de las Bandas Cambiarias en el Ecuador: 1995-1998", Cuestiones Económicas No. 34, Banco Central del Ecuador.*

- ◆ *Banco Central del Ecuador. "Memoria Anual del Gerente General del Banco Central", periodo 1980-1997.*

- ◆ *Banco Central del Ecuador. Información estadística Mensual, periodo 1980 - 1998.*

- ◆ *Brand Diana (1993). "Currency Substitution in Developing Countries", Munich Weltforum Verlag.*

- ◆ *Cagan Phillippe (1956). "The Monetary Dinamics of Hiperinflation", University of Chicago Press, Chicago.*

- ◆ *Calvo G, Vegh C.(1992). "Currency Substitution in Developing Countries: An Introduccion", Revista de Análisis Económico, Vol. 7, No. 1.*

- ◆ *Claassen Emil-Maria, De La Cruz Martínez Justino (1994). "Dollarization and its impact on the Economy: Argentina, Bolivia and Uruguay".*

- ◆ *Clements B, Schwartz G. (1992). "Currency Substitution: The recent Experience of Bolivia", IMF Working Paper, WP/92/65.*

- ◆ *Chumacero R., Quiroz J. (1998). "Bandas Cambiarias en Ecuador: Requisitos para su Consistencia".*

- ◆ *Edwards S., (1995), "Crisis and Reform in Latin America", World Bank Oxford University Press.*

- ◆ *Fischer Stanley*. "Seigniorage and the Case for a National Money",
Journal of political Economy, Vol. 90, 295-313.

- ◆ *Giovannini A, Turtelboom B (1992)*. "Currency Substitution",
Working Paper Series, National Bureau of Economic Research, No.
4232.

- ◆ *Green William (1997)*. Econometric Analysis. Prentice Hall, Tercera
Edición.

- ◆ *Guidotti P, Rodriguez C (1992)*. "Dollarization in Latin America:
Gresham's Law in Reverse?", IMF Staff Papers, Vol. 39, No. 3.

- ◆ *IMF*. "Estadísticas Financieras Internacionales", varios años.

- ◆ *Jácome Luis*. "La Experiencia de Estabilización en el Ecuador".

- ◆ *Jaramillo Fidel (1994)*. "Ecuador: Estabilización, Ingreso de
Capitales Externos y Conflictos de política Macroeconómica".

- ◆ *Keynes John Maynard (1923)*. "A Tract on Monetary Reform",

- ◆ *Krugman Paul (1997). "Currency Crises", Conferencia para NBER.*

- ◆ *McNeils Paul, Rojas-Suarez Liliana (1996). "Exchange Rate Depreciation Dollarization and Uncertainty: An Comparison of Bolivia and Peru", Working Paper 325, Inter-American Development Bank.*

- ◆ *Melvin Michael (1988). "The Dollarization of Latin America as a Market-Enforced Monetary reform: Evidence and Implications".*

- ◆ *Morillo Batlle J (1996). "Economía Monetaria del Ecuador", primera edición.*

- ◆ *Nazmi Nader (1996). "Economic Policy and Stabilization in Latin America", M.E. Sharpe.*

- ◆ *Romer Christina, Romer David, "Reducing Inflation Motivation and Strategy"*

- ◆ *Rostowski J (1992). "The Pattern of Currency Substitution in Latin America: An Overview", Revista de Analisis Economico, Vol. 7, No. 1.*

- ◆ *Sachs Jeffrey, Larrain Felipe (1994)*. “Macroeconomía en la Economía Global”, Prentice-Hall Hispanoamericana S.A, primera edición.

- ◆ *Salguero Magally (1993)*. “El Movimiento de Capitales en el Ecuador”, Nota Técnica No 07, Dirección General de Estudios, B:C:E:

- ◆ *Sargent T, Wallace N (1981)*. “Some Unpleasant Monetariast Arithmetics”, Federal Reserve Bank of Minneapolis Quaterly Review.

- ◆ *Savastano M (1996)*. “Dollarization in Latin America: Recent Evidence and Some Policy Issues”, IMF Working Paper, 96/4, Washington: International Monetary Fund.

- ◆ *Sturzenegger F (1992)*. “Currency Substitution and the Regressivity of Inflationary Taxation”, Revista Análisis Económico 7.

- ◆ *Subramanian Arvind (1997)*. “The Egyptian Stabilization Experience: an Analical Retrospective”International Monetary Fund,WP/97/105

- ◆ *Wambeke Carol (1995)*. “Estructura del Sector Financiero Ecuatoriano y su Marco Regulatorio”, Apunte Técnico No. 26, Corporación de Estudios para el Desarrollo.

- ◆ *YoungerStephen (1990)*. “La Fuga de Capitales en el Ecuador”, Cuestiones Económicas No 15, B.C.E.