

BIBLIOTECA	
PAE / ESPOL	
Inventario	DP-00 845 ✓
Valor	\$ 50.000 ✓
Fecha de Ingreso	96.07.04 ✓
Unid. Acad.	ESPAE ✓
Procedencia	Exceso de grado ESPAE ✓
Sig. Topog.	332.456/TRIA k-2

ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS ESPAE-ESPOL

TRABAJO DE INVESTIGACION

TITULO : Análisis del instrumento de Política Cambiaria: el tipo de cambio real y sus efectos dentro del comportamiento del sector externo ecuatoriano en el periodo 1970-1995

Alumno : Priscilla Triviño Potes

Director : Dr. Olmedo Farfán Gonzalez

Abril 25 de 1996



ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACION DE
EMPRESAS E.S.P.A.E-E.S.P.O.L.

T
332.456
TRI a 1c.2

**PROYECTO DE INVESTIGACION PREVIO A LA
OBTENCION DEL TITULO DE MAGISTER EN
ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**TITULO DEL PROYECTO: ANALISIS DEL INSTRUMENTO DE
POLITICA CAMBIARIA: EL TIPO DE CAMBIO REAL Y SUS
EFECTOS DENTRO DEL COMPORTAMIENTO DEL SECTOR
EXTERNO ECUATORIANO EN EL PERIODO 1970-1995.**

ALUMNO: Econ. Priscilla Triviño Potes.

DIRECTOR: Dr. Olmedo Farfán González

Abril 25 de 1996.

PROPUESTA DE INVESTIGACION

1.- Título :

Análisis del instrumento de Política Cambiaria : el tipo de cambio real y sus efectos dentro del comportamiento del sector externo ecuatoriano en el periodo 1970-1995.

2.- Resumen :

Dentro del conjunto de políticas económicas que tiene un gobierno sin duda alguna, la Política Cambiaria, a través de su instrumento el tipo de cambio, tiene un rol fundamental. La expresión tipo de cambio o tasa de cambio se utiliza en la economía para señalar el valor de una divisa extranjera en términos de la doméstica (Condom, 1991). En otras palabras, el tipo de cambio expresa el número de unidades de moneda local de un país dado, necesarias para comprar una unidad de moneda de otro país.

El planteamiento de que el tipo de cambio real es una de las más importantes variables endógenas, explica la creciente preocupación por comprender el comportamiento de estas variables y por determinar los efectos de las diversas políticas de la autoridad económica sobre los precios relativos, considerando además que el tipo de cambio real se constituye en uno de los instrumentos más importantes en el logro de la expansión de la economía, especialmente en el sector exportador en cuyo crecimiento se fundamentan estrategias exitosas de desarrollo económico y es de especial importancia para el objetivo de cubrir con las obligaciones de los países en desarrollo altamente endeudados.

Para poder promover la actividad del sector exportador es necesario contar con políticas de tipo de cambio real que incentiven la redistribución de recursos productivos hacia ese sector, así el éxito de una política económica depende del mantenimiento del tipo de cambio real en niveles competitivos. Un tipo de cambio real más alto de lo que la realidad del mercado exige, provocará encarecimiento tanto de insumos como del producto, del mismo modo, un tipo de cambio más bajo desalentará al productor por pérdida de rentabilidad. Con estos antecedentes, el presente trabajo examina la manera en que el tipo de cambio real ha sido afectado por parte de las políticas macroeconómicas en el corto plazo, en especial la cambiaria, para que, con sus acciones y medidas, induzcan los cambios en el nivel de competitividad de la economía ecuatoriana.

3.- Antecedentes

El Ecuador se enfrenta al reto de mejorar su competitividad y especialización internacional para incorporarse mas activamente a la dinámica del comercio exterior, condición indispensable para recuperar su crecimiento a largo plazo y mejorar el nivel de vida de la población. Este reto implica una combinación de diversos elementos. Una política de apertura comercial que incluya reducción de los niveles y dispersión arancelaria y eliminación de las trabas cambiarias y comerciales; políticas macroeconómicas que mantengan los equilibrios de largo plazo y reduzcan el nivel de

Resumen Ejecutivo.-

Dentro del conjunto de políticas económicas que tiene un gobierno sin duda alguna, la Política Cambiaria, a través de su instrumento el tipo de cambio, tiene un rol fundamental. La expresión tipo de cambio o tasa de cambio se utiliza en la economía para señalar el valor de una divisa extranjera en términos de la doméstica (Condom, 1991). En otras palabras, el tipo de cambio expresa el número de unidades de moneda local de un país dado, necesarias para comprar una unidad de moneda de otro país.

El planteamiento de que el tipo de cambio real es una de las más importantes variables endógenas, explica la creciente preocupación por comprender el comportamiento de estas variables y por determinar los efectos de las diversas políticas de la autoridad económica sobre los precios relativos, considerando además que el tipo de cambio real se constituye en uno de los instrumentos más importantes en el logro de la expansión de la economía, especialmente en el sector exportador en cuyo crecimiento se fundamentan estrategias exitosas de desarrollo económico y es de especial importancia para el objetivo de cubrir con las obligaciones de los países en desarrollo altamente endeudados.

Para poder promover la actividad del sector exportador es necesario contar con políticas de tipo de cambio real que incentiven la redistribución de recursos productivos hacia ese sector, así el éxito de una política económica depende del mantenimiento del tipo de cambio real en niveles competitivos. Un tipo de cambio real más alto de lo que la realidad del mercado exige, provocará encarecimiento tanto de insumos como del producto, del mismo modo, un tipo de cambio más bajo desalentará al productor por pérdida de rentabilidad. En este ámbito, el objetivo del presente trabajo examina la manera en que el tipo de cambio real ha sido afectado por parte de las políticas macroeconómicas, en especial la cambiaria, para que, con sus acciones y medidas, induzcan los cambios en el nivel de competitividad de la economía ecuatoriana. Para ello se analizará la teoría macroeconómica que da soporte al trabajo; posteriormente se calculará el tipo de cambio real utilizando las estadísticas del Banco Central del Ecuador y finalmente se demostrará económicamente que el tipo de cambio no ha sido un factor determinante en el comportamiento de los exportadores e importadores.

inflación, conservando los niveles reales de variables claves como el tipo de cambio, principalmente, las tasas de interés y los salarios.

El Ecuador país se encuentra rezagado en el desarrollo de la competitividad porque su rentabilidad (en algunos sectores) es inferior con respecto a los demás países latinoamericanos. La participación en el comercio mundial ha caído (BCE, 1992-95) y el nivel de especialización no muestra compatibilización con la evolución de la demanda externa.

Los productos ganadores han cambiado. Hasta la década de 1970, se basaba en la energía barata y su transformación: química, automóvil, petróleo. Actualmente, con el desarrollo de la electrónica y la información se busca otra articulación de los sistemas productivos. En el campo productivo, los límites entre el sector manufacturero y terciario van desapareciendo y conformándose sistemas integrados y flexibles. Es en este sentido, que el comercio internacional se convierte en una fuente de generación de riqueza y motor de desarrollo y cuanto más amplio, competitivo y libre, mejor es su funcionamiento. Una de las teorías económicas que lo planteó fue la de David Ricardo sobre la Especialización Internacional (Shaum, 1992) hace más de doscientos años. De igual forma, en el ámbito de los intercambios comerciales, la paridad cambiaria también tiene connotaciones importantes, pues un tipo de cambio más alto provocaría el abaratamiento de productos nacionales frente a los extranjeros e imprimiría una relativa ventaja de competencia, mientras que los productores serían estimulados por mayores ingresos en sus exportaciones.

El tipo de cambio real es un indicador de los precios relativos de bienes y servicios en un país, en relación con otro, con los cuales mantiene comercio. Este indicador relaciona los niveles de precios internos y externos con el tipo de cambio nominal del país, con el objetivo de medir su verdadero poder adquisitivo. Se lo utiliza como un indicador de la competitividad, circunscribiéndola a una simple relación de precios en la que el producto de menor precio entre productos iguales cuenta con una ventaja de competencia.

Si consideramos la evolución del tipo de cambio en términos reales, es decir, el valor efectivo que presenta una divisa descontando el impacto inflacionario tanto interno como externo, se tendrá el verdadero efecto económico que sufre un país o un sector específico del mismo (Repetto, 1994). Así, un crecimiento del tipo de cambio real puede responder a que el valor nominal de una divisa ha crecido por encima de la inflación nacional, o que, manteniéndose fijo dicho tipo de cambio nominal (o del mercado libre), el impacto de una baja de la inflación nacional lo ha beneficiado.

De este modo un crecimiento del tipo de cambio real también significa un beneficio al productor ya que recibe más moneda nacional por cada divisa producida.

4.- Definición del problema

El propósito de este estudio es determinar la relación que existe entre el nivel del tipo de cambio real y el desempeño del comercio exterior ecuatoriano.

5. Objetivo General :

Examinar si las medidas cambiarias adoptadas han mejorado el nivel del tipo de cambio real con la finalidad de incrementar el desempeño del sector externo de la economía.

5.1.- Objetivo Específicos:

- Analizar la evolución del tipo de cambio real .
- Analizar los diferentes esquemas cambiarios que ha venido adoptando el Ecuador.
- Analizar las modificaciones más importantes en la estructura del comercio exterior.
- Analizar el plan de promoción de exportaciones y establecer una relación entre el tipo de cambio el incremento de la producción de bienes transables.

6.- Justificación

A través de esta investigación se conocerán aspectos económicos importantes tales como:

1. Enriquecer la discusión en el ámbito de la economía ecuatoriana para que sirva de ejemplo y que otros estudiantes así mismo, desarrollen más investigaciones en este campo.
2. Elaborar un estudio serio en el cual todas las personas interesadas en el desempeño del comercio exterior, puedan contar con elementos de juicio que le permitan analizarlo.

7.- Marco Teórico

El tipo de cambio constituye el instrumento de Política Económica que tiene una incidencia más directa y general en la composición del gasto y de la producción, en lo que se refiere a la relación entre bienes nacionales y extranjeros. Es en efecto, el único instrumento de política económica que afecta por igual y directamente las relaciones de precio que enfrentan todos los que sustituyen importaciones y los que producen bienes para ser exportados. Su efecto principal, en el campo del comercio exterior, se localiza más en la estructura del intercambio que en su nivel global. Es en este sentido que el nivel del tipo de cambio y la forma como se lo regula, constituyen el marco global en el cual se insertan las políticas de carácter selectivo.

Matemáticamente se lo expresa así:

$$\text{TCR} = \frac{(\text{TCN} * \text{IPC}^*)}{\text{IPCn}}$$

TCR = Tipo de cambio real

TCN = Tipo de cambio nominal

IPC* = Índice de precios al consumidor internacional

IPCn = Índice de precios al consumidor nacional.

Los ajustes discretos del tipo de cambio (devaluaciones) se realizan, por lo general, para modificar el tipo de cambio real de modo de mejorar la cuenta corriente en situaciones en que existen desequilibrios en la balanza de pagos. Así, la devaluación es un instrumento, por excelencia, orientado al logro del equilibrio externo. No obstante, en la literatura macroeconómica y asociadas con la devaluación, se encuentran dos efectos importantes:

1.- Su impacto inflacionario y **2.-** Efectos sobre el nivel de actividad.

El impacto inflacionario es visualizado a través del aumento del costo doméstico de los insumos importados y a través de incrementos en los salarios nominales en presencia de mecanismos de indexación. "Un caso límite sería aquel en que los aumentos del tipo de cambio son traspasados íntegramente a los precios domésticos, dejando inalterado el tipo de cambio real"¹. Por otra parte, en modelos en que el nivel de precios se determina endógenamente por la demanda y oferta agregadas, el impacto inflacionario de la devaluación, además de sus efectos sobre el nivel de actividad, depende, básicamente, del impacto de éstas sobre la demanda efectiva y oferta agregada.

8.- Hipótesis :

El mantener un tipo de cambio real en niveles competitivos mejora la estructura del comercio exterior del Ecuador.

9.- Variables :

- Tipo de cambio real.
- Estructura del comercio exterior -exportaciones e importaciones-.
- Balanza Comercial.

¹ De acuerdo con declaraciones del Dr. Pablo Lucio Paredes, enero 18-96.

10.- Indicadores :

- El Saldo de la Balanza Comercial : El indicador primario de mayor importancia está dado por el déficit de la cuenta corriente que se determina por la diferencia entre el saldo de las Exportaciones F.O.B. U.S.A. menos Saldo Importaciones C.I.F. en miles de dólares U.S.A. Si un déficit es grande se hace necesario una devaluación. Es preferible devaluar la moneda antes de que un problema en la cuenta corriente agrave la producción y el consumo en la economía .

- El tipo de cambio real : Se lo usa frecuentemente como indicador de la necesidad de una devaluación. Cuando el tipo de cambio real se aprecia, pueden haber dificultades en la cuenta corriente.

Si el costo doméstico es mayor que el del extranjero, entonces será necesaria una devaluación

- Reserva de Divisas extranjeras: Las reservas en descenso constituyen otro indicador, estas pueden caer por dos motivos: 1.- Cuando el saldo en la cuenta corriente es deficitario y 2.- Cuando los tenedores de activos -especuladores tanto nacionales o extranjeros- se encuentren abandonando moneda nacional por divisa extranjera. A medida que pierden confianza en el mantenimiento del tipo de cambio, aumenta la presión sobre las reservas.

- Índice de Tipo de cambio real.

- Índice Tipo de cambio real bilateral: Al establecer una relación con respecto al dólar norteamericano, multiplicado por el índice de precios al productor de USA, como aproximación al precio de los bienes transables y el índice de precios al consumidor en el país local, como un indicador aproximado del precio de los bienes no transables². Así, el tipo de cambio así definido es un indicador relevante para evaluar la competitividad de la actividad de exportación no petrolera, puesto que alrededor del 80% de ellas se destinan al mercado norteamericano.

- Tipo de cambio efectivo real.

- Términos de Intercambio.

11.- Metodología

1.- Revisión de la literatura existente. Esto comprende : Boletines Mensuales y Quincenales del Banco Central del Ecuador; Cuentas Nacionales # 12-13-14-15- y 16 del B.C.E; Boletines Anuarios del B.C.E.; Análisis Semanales de Sr. Walter Spurrier y Registros oficiales con las regulaciones de Junta Monetaria.

² Se puede utilizar el deflactor implícito del PIB como variable aproximada del precio de los bienes no transables .

- 2.- Determinación del Tipo de Cambio real para el periodo de estudio.
- 3.- Evaluación del comportamiento del tipo de cambio real como una aproximación a la relación entre el precio de los bienes transables y de los no transables en una economía.
- 4.- Determinación del Índice de Tipo de cambio efectivo real.
- 5.- Determinación de Índice de tipo de cambio bilateral real.
- 6.- Con la información anteriormente obtenida, se procederá a establecer si la moneda ha estado sobrevaluada o subvaluada, con la finalidad de analizar a qué sector se lo ha favorecido con las respectivas medidas adoptadas.
- 7.- Determinar los términos de intercambio para todo el periodo de estudio.
- 8.- Comparar el tipo de cambio real ecuatoriano con el colombiano (por ejemplo) y determinar el grado de competitividad existente entre estos países.
- 9.- Presentar el trabajo para revisiones periódicas al Dr. Pablo Lucio- Paredes con el objetivo de receptar sugerencias y comentarios .

12.- Bibliografía

- Boletines Quincenales y Mensuales del Banco Central del Ecuador.
- Memorias Anuales del Banco Central del Ecuador .
- Anuario Estadístico del Banco Central del Ecuador.
- Diario el Universo, septiembre 4 de 1992.
- Agenda para el Desarrollo 1992-96.
- Informes Anuales del Banco Interamericano de Desarrollo y del Banco Mundial sobre la economía ecuatoriana (varios años).
- Condom. Diccionario de Economía. Mac Graw Hill, 1991.
- Shaum. R. Economía Internacional. Mac Graw Hill, 1993.
- Repetto. A. Política Cambiaria: Instrumentos de medición. CIESPLAN. 1994.

13.- Glosario :

- **Índice de Tipo de cambio efectivo real** : El índice de tipo de cambio efectivo real se define como el índice de tipo de cambio nominal deflactado por el Índice de Precios doméstico y ajustado por las variaciones relativas de los precios y tipos de cambio de los países con los que el Ecuador comercia.

Fórmula de cálculo :

$$ITCEF = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{P_i}{E_i} a_i}{\frac{P}{E}} \times 100$$

donde :

ITCER = Índice de tipo de cambio efectivo real del Ecuador. Un aumento del índice significa depreciación real mientras que una disminución muestra una apreciación real.

P = Índice de precios al consumidor del Ecuador.

P_i = Índice de precios al consumidor del país "i" con el que comercia el Ecuador.

E = Índice de tipo de cambio nominal del Ecuador (sucres por dólares de Estados Unidos).

E_i = Índice de tipo de cambio nominal del país "i" con el que comercia el Ecuador (unidades de la moneda del país "i" por dólares de Estados Unidos).

a_i = Ponderación del país y en el tipo de cambio efectivo real del Ecuador. Se emplean ponderaciones basadas en el comercio exterior, que representan las participaciones de los principales países con los que comercia el Ecuador, excluyendo el petróleo.

n = Número de países de la muestra. En este caso, se utiliza una muestra de 18 países, que cubre más del 85% del total del comercio ecuatoriano, sin petróleo.

- Índice de tipo de cambio bilateral real : El índice de tipo de cambio bilateral real se define, como el índice de tipo de cambio nominal deflactado por el índice de precios doméstico y ajustado por el índice de precios del país con el que se desea calcular el índice bilateral y con el cual comercial el Ecuador.

Fórmula de cálculo :

$$ITCER = \frac{E}{E_i} * \frac{P_i}{P} \times 100$$

donde :

ITCER = Índice de tipo de cambio bilateral real del Ecuador con determinado país. Un aumento del índice significa depreciación real mientras que una disminución muestra apreciación real.

P = Índice de precios al consumidor del Ecuador

P_i = Índice de precios al consumidor del país y con el que se desea calcular el índice bilateral y con el cual comercia el Ecuador.

E_i = Índice de tipo de cambio nominal del país y con el que se desea calcular el índice bilateral y con el cual comercia el Ecuador (unidades de la moneda del país y por dólares de Estados Unidos) .

INDICE DE CONTENIDO

Capítulo 1.- Sector Externo

1.1.- La Balanza de Pagos : Definición	Pág. 1
1.2.- Estructura de la Balanza de Pagos	Pág. 2
1.3.- Desequilibrios	Pág. 3
1.4.- Esterilización de los ajustes.	Pág. 4

Capítulo 2.- Los Tipos de Cambio y el Sector Interno

2.1.- Los tipos de cambio en el ajuste del Sector Interno: efectos sobre la Oferta y Demanda Agregada	Pág. 6
2.2.- Alternativas de Política Monetaria con respecto al Tipo de Cambio	Pág. 12
a).- Política Monetaria Dependiente	Pág. 13
b).- Política Monetaria Independiente	Pág. 14
2.3.- Sobre y Subvaluación como efectos del Tipo de Cambio	Pág. 14
2.4.- El tipo de cambio real y la sobrevaluación	Pág. 17
2.5.- Política Cambiaria y la Devaluación	Pág. 19

Capítulo 3.- El Mercado Cambiario

3.1.- Naturaleza y contenido funcional	Pág. 23
3.2.- El tipo de cambio	Pág. 25
3.2.1.- Clases de tipo de cambio	Pág. 25
3.2.2.- Teorías sobre la formación del tipo de cambio	Pág. 26
3.2.2.1.- Teoría de la paridad adquisitiva	Pág. 27
3.2.2.2.- Teoría de la fijación del tipo de cambio considerado como una mercancía.	Pág. 28
3.2.2.3.- Teoría de la fijación del tipo de cambio real	Pág. 29
3.2.2.4.- Teoría de la fijación del tipo de cambio de acuerdo con las expectativas	Pág. 29
3.3.- Operaciones del mercado de cambios	Pág. 29
3.3.1.- Operaciones al contado	Pág. 30
3.3.2.- Operaciones a plazo	Pág. 31
3.4.- Factores que influyen en el tipo de cambio	Pág. 32
3.4.1.- Inflación	Pág. 32
3.4.2.- Tasas de Interés	Pág. 33
3.4.3.- Balanza de Pagos	Pág. 34
3.4.4.- Expectativas	Pág. 36
3.4.5.- Intervención de los Bancos Centrales	Pág. 37

Capítulo 4.- Equilibrio Macroeconómico y Política Económica de corto plazo en economías abiertas

4.1.- Efectos del resto del mundo sobre una economía pequeña y abierta	Pág. 39
4.2.- Equilibrio macroeconómico, balanza de pagos y demanda agregada	Pág. 41
4.3.- Equilibrio interno y externo con precios flexibles	Pág. 47
4.4.- Shocks externos e internos y efectos sobre la economía y el equilibrio macroeconómico.	Pág. 49
4.5.- Políticas de reducción de demanda y desviación del gasto	Pág. 51

Capítulo 5.- El Mercado Cambiario ecuatoriano

5.1.- Estructura del mercado de cambios	Pág. 53
5.2.- La oferta y demanda de divisas	Pág. 54
5.3.- La evolución del mercado de cambios.	Pág. 55

Capítulo 6.- Modificaciones en la Estructura del Comercio Exterior

6.1.- Principales Aspectos	Pág. 77
6.2.- Política Cambiaria y exportaciones	Pág. 81

Capítulo 7.- El Sistema Cambiario y la evolución de las exportaciones en el Ecuador desde 1972-1996

7.1.- Periodo 1950-fines de 1960	Pág. 85
7.2.- Ecuador en la década del setenta	Pág. 89
7.3.- Coyuntura económica de la década y modelos econométricos	Pág. 90

Conclusiones	Pág. 101
---------------------	----------

Bibliografía	Pág. 103
---------------------	----------

Apéndice Estadístico

Modelos Econométricos.

Capítulo 1 .- Sector Externo

1.1.- La Balanza de Pagos : Definición

La Balanza de Pagos es un registro contable de las transacciones económicas que hacen los residentes de un país con los residentes de otros países del mundo en un periodo específico de tiempo, es decir que indica:

- Las transacciones de bienes, servicios y renta entre una economía y el resto del mundo.
- Traspasos de propiedad y otras variaciones del oro monetario, D.E.G., Activos y Pasivos de esa economía frente al resto del mundo.
- Transferencias Unilaterales, Transacciones y variaciones.

En la composición de la Balanza de Pagos se utilizan los mismos principios de la contabilidad mercantil o nacional, es decir en Débitos y Créditos. El Débito de la Contabilidad Nacional en la Balanza de Pagos significa un incremento del activo o una disminución de pasivos; mientras que el crédito significa un incremento del pasivo o una reducción del activo. No obstante, se presentan también dificultades en su elaboración como por ejemplo :

- El problema de la residencia en el caso de empresas matrices que tengan subsidiarias en el Ecuador; las embajadas que gozan del derecho de territorialidad, es decir que es territorio nacional donde se encuentra ubicada la embajada y es inviolable, el caso del Fondo Monetario Internacional, F.M.I. que tiene su domicilio en Washington D.C. EE.UU. en donde todos los países aportan y al mismo tiempo son dueños del F.M.I.
- Cobertura, porque no cubre las encomiendas que envían por correos o por agencias procedentes del exterior ni los grandes movimientos pesqueros en alta mar en donde los buque con bandera ecuatoriana venden pescado directamente a extranjeros.

- Valoración de mercancías, sobre todo aquellas que no van a través del mercado como por ejemplo los valores en las maletas o regalos que traen los ecuatorianos residentes en el exterior para sus familiares ej.: microondas, televisores, etc.

1.2.- Estructura de la Balanza de Pagos

Básicamente comprende dos Cuentas: Cuenta Corriente y de Capital.

En la **Cuenta Corriente** se registran las compras y ventas de bienes y servicios de producción corriente, por lo tanto, se relaciona con la renta nacional corriente del país, específicamente, incluye transacciones que generan renta o resultados de su gasto. Esta se subdivide en ***Balanza Comercial*** que registra las Exportaciones e Importaciones de bienes entre nacionales y extranjeros a precios F.O.B. , es decir que no incluye en el rubro de las Importaciones los fletes o seguros que se pagan; ***Balanza de Servicios***, aquí se registran todas las exportaciones e importaciones de servicios y rentas más las transferencias, entre nacionales y extranjeros y finalmente, la ***Balanza de Transferencias*** como su nombre lo indica registra transferencias unilaterales de extranjeros. La Cuenta Corriente es el punto de unión entre estadísticas de pagos internacionales y las cuentas de la renta nacional. Si el saldo es negativo indica que compramos más de lo que vendemos.

La **Cuenta de Capitales** registra el flujo de ingresos y préstamos internacionales a corto y largo plazo. Registra el comercio neto realizado entre los residentes y el resto del mundo en diversas actividades financieras. El saldo entre ambas -Cuenta Corriente y Capital- se va a la Reserva Monetaria Internacional. Por ejemplo si para el año 1990

tenemos que el Saldo en Cuenta Corriente equivale a -166 millones de dólares y el de la Cuenta Capital es de + 568 millones de dólares, la diferencia -positiva o negativa- se dirige a la Reserva Monetaria Internacional, incrementándola o disminuyéndola.

La Cuenta Capital es figura simétrica de la Cuenta corriente, es decir que son de igual proporción

En el caso ecuatoriano se incluye una partida de ajuste : Discrepancia Estadística o Partidas de Memorando, es decir que la discrepancia estadística nos obliga a hacer ajustes en una cifra que se utiliza para obtener el equilibrio en la Balanza de Pagos.

1.3.- Desequilibrios

Los desequilibrios que se presentan pueden ser de dos tipos:

- Déficit: ocurre cuando los egresos internacionales son mayores que los ingresos o cobros internacionales lo cual implica una demanda de divisas (compra de la moneda extranjera en términos de la moneda local).
- Superávit: se da cuando los ingresos internacionales son mayores que los egresos o pagos internacionales, lo cual implica una oferta de divisas (venta de moneda extranjera en términos de la moneda local).

Se debe recordar que el concepto de Balanza de Pagos (Chacholiades, 1991) es un concepto contable expost puesto que en el no aparecen registrados los planes, deseos, intenciones que no tuvieron lugar, los mismos que influirán en el mercado de cambios de forma decisiva.

1.4.- Esterilización de los ajustes.

Un Superávit en un país necesariamente implica déficit en otro. Esto hace evidente la necesidad del país deficitarios de requerir las divisas suficientes para cubrir dicho déficit saldando de este modo su Balanza de Pagos, y la del país superavitario de colocar eficientemente las divisas excedentes para mantener en equilibrio su balanza. Es aquí que surge la necesidad que tienen algunos países de importar capital y de otros en exportarlo. Estas transacciones se dan en el mercado internacional y cada país participa proveyendo o demandando divisas en cuya comercialización margina una ganancia. Cuando existe movilidad internacional de capital sin restricción, se dice que el mercado es perfecto. Cualquiera que sea la posición del país con respecto a su Balanza de Pagos, si va a demandar u ofrecer divisas, tiene un “precio” que reconocer, dado que no es una moneda única, sino diferentes monedas con valor diferente entre sí que se cotizan internacionalmente y se aprecian unas más que otras de acuerdo con la oferta y demanda internacional, estas a su vez influenciadas por los acontecimientos mundiales de actualidad.

Cuando el patrón oro cayó en desuso, los países tuvieron que elegir el precio de sus monedas entre dos opciones:

- 1.- Una conversión de la divisa en términos de la moneda local fijada por las autoridades económicas y,
- 2.- Con conversión de la divisa determinada por la libre oferta y demanda en cada país.

Financiar un desequilibrio de Balanza de Pagos es esterilizar por un periodo de tiempo los efectos que producen los desequilibrios en el sector real de un país en un momento

dado. La esterilización per se no es un ajuste que contrarreste la naturaleza misma del desequilibrio, es un instrumento de Política Económica acorde con la capacidad de pago del país y con su realidad. En caso de un Déficit de Balanza de Pagos de carácter temporal, es conveniente esterilizar utilizando la Reserva Monetaria Internacional y/o solicitando un préstamo internacional. El problema se torna más complejo en el caso de que el déficit se vuelva permanente es recomendable un proceso de ajuste, el cual se encuentra relacionado con el tipo de cambio y cuyo resultado sería una transferencia de poder de compra en moneda nacional y este ha sido el mecanismo adoptado para el desenvolvimiento de la economía ecuatoriana en los últimos veinticinco años.

Cuando se ha adoptado el sistema de paridad flexible, el precio de la divisa será determinada por el libre juego de la oferta y demanda interna. Esto determina que las Exportaciones e Importaciones sean equivalentes, siendo la presión de la Demanda y Oferta de Divisas ajustadas automáticamente por el mecanismo de precios.

Con Tipos de Cambio Fijos lo que ocurre es un ajuste en la paridad oficial para mantener los niveles de Reserva Monetaria Internacional y a través de la oferta monetaria, dinamizar el aparato productivo para los diferentes sectores del país y eliminar gradualmente la brecha del déficit en la balanza de pagos. Es importante indicar que la intensidad del ajuste va acorde con las características de desarrollo económico de cada país.

Capítulo 2.- Los Tipos de Cambio y el Sector Interno

2.1.- Los Tipos de Cambio en el Ajuste del Sector Interno: Efectos sobre la Oferta y Demanda Agregada.

Las perturbaciones en el mercado de divisas afectan al equilibrio del sector externo e interno. En macroeconomía, partiendo de la Teoría Económica del Equilibrio General en el cual las variables más importantes son: producción, empleo, nivel de precios, tasas de interés, cada una con sus respectivos mercados vinculados entre sí, donde la oferta y la demanda determinan el equilibrio y de acuerdo con el análisis IS-LM se obtienen los niveles de equilibrio de las variables económicas arriba indicadas. Cuando esto ocurre, tenemos un equilibrio doméstico o el equilibrio interno de la economía.

Cabe destacar que en la teoría del equilibrio general se encuentran los movimientos y tendencias de un flujo real, dado por la producción de bienes y servicios, y la movilidad de los factores de producción; y un flujo monetario-financiero que corre paralelo al anterior, dinamizando la actividad económica, dado por el nivel de ingresos, crédito e inversión. Esto se lo aprecia mejor en la ecuación del Producto Nacional Bruto e Ingreso Nacional.

$$C + G + I + (X-M) = \text{PNB} = C + S + T + R_f$$

de donde

$$I = S$$

Debe existir una cantidad de dinero tal que permita comprar lo que se produce. En este sentido, Irving Fisher, de la Universidad de Chicago, EE.UU. introdujo la ecuación de cambios que no es otra cosa que una identidad dada por : $M \times V = P \times T$, la cual refleja el equilibrio entre el valor de la producción total y la cantidad de dinero en la economía. Es una ecuación sobre la demanda de dinero y cómo cada uno de sus componentes se determina entrando a la formulación del “efecto de liquidez real” presentado por Fisher, Wicksell y Pigou, la cual más tarde Keynes en su Teoría General la presentó como la “función de preferencia por la liquidez” en el que distingue tres motivos para demandar liquidez y los llamó : motivo transacciones, precaución y especulación. Cualquier perturbación endógena altera el equilibrio inicial e influirá en las variable macroeconómica afectando la demanda u oferta agregada.

a).- Caso de una perturbación a Corto Plazo:

Supongamos un nivel de precios, empleo, ingreso de equilibrio para una economía abierta y pequeña, que tenga una sola moneda. El país se especializa en el bien de exportación B, Importa el bien A del resto del mundo y produce el bien C no comercializado. Si se produce una perturbación exógena de la oferta monetaria de OM A OM' en el cual el gobierno la aumenta porque desea construir carreteras.

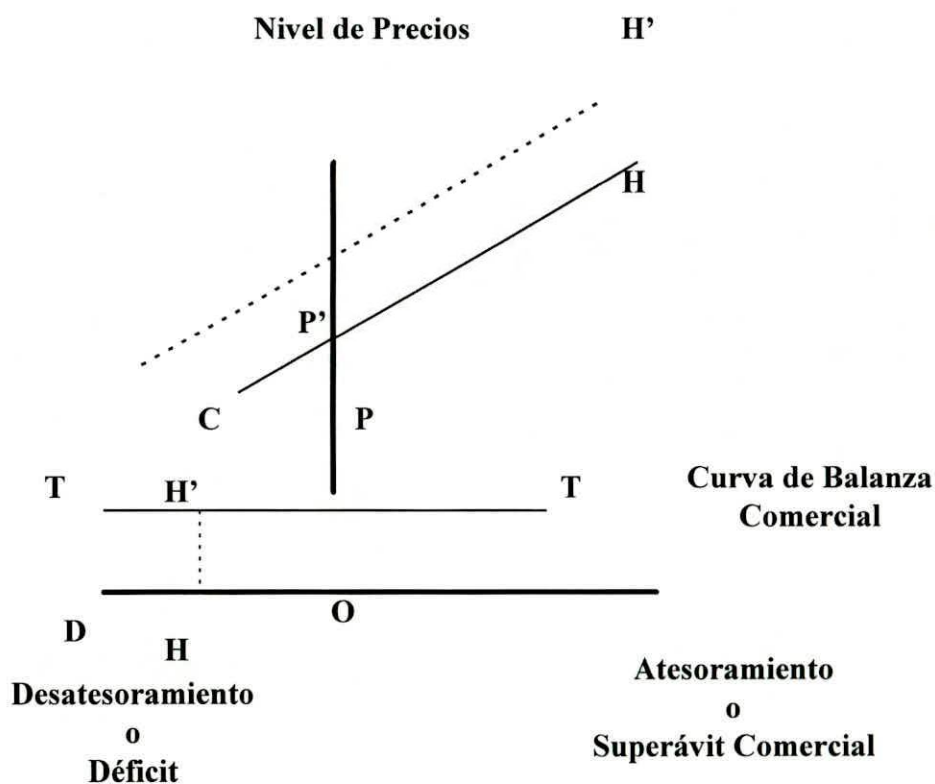
La demanda del bien C aumenta y con ella la demanda de saldos líquidos porque una parte de OM' en el circuito del ingreso induce a un mayor gasto en bienes. El precio del bien C se incrementa por la demanda adicional y los empresarios que producen el bien B se dedicarán a producir C porque su precio se ha incrementado. Adicionalmente disminuye la cantidad exportable de B por la movilidad de factores a C, por lo que no entran en circulación el valor de dichas exportaciones.

Otra parte de OM' estimulan la importación de A ocasionando un desequilibrio en la Balanza Comercial, un déficit. El equilibrio se restablece cuando la demanda del bien C vuelve a su nivel de equilibrio, por la Ley de la Oferta y Demanda, el nivel de exportaciones e importaciones así también como la preferencia por saldos líquidos.

El incremento de la Oferta Monetaria tiende a desaparecer porque una parte de OM' sale del país vía Importaciones y porque deja de ingresar al país el valor de las exportaciones que no se hicieron y el público dejará de desatesorar regresando al nivel inicial de preferencia de liquidez.

Gráfico: Equilibrio del nivel de precios, oferta monetaria y balanza comercial (Carres y

Lorn. Economía Internacional. 1977)



HH: Dada una cantidad de dinero para cada nivel de precios, indica cuanto atesora/desatesora el público en cada periodo de tiempo para que sus saldos líquidos estén en equilibrio con sus gastos.

TT: Representa el nivel de precios interno que es consistente con el nivel de precios mundial para el tipo de cambio existente.

CP: Depende del tipo de bienes efectivamente producidos.

Al nivel de precios P el público está satisfecho con sus saldo líquidos y no hay atesoramiento, para niveles de precios mayores atesoran con el fin de incrementar sus saldos y a niveles de precios menores desatesoran. En una economía abierta, ese nivel de precios está restringido por el nivel de precios monetarios, con el resto del mundo y por el tipo de cambio. La recta TT es una curva de la Balanza Comercial e indica que el único nivel de precios interno compatible con los precios mundiales actuales es P , sin importar cuanto atesoramiento o desatesoramiento se produzca en ese país pequeño. En P , el resto del mundo aceptará cualquier exceso de oferta de dinero a cambio de bienes o de bienes a cambio de dinero que el país pequeño pueda ofrecer. Un aumento de la oferta monetaria desplaza la curva de atesoramiento hacia HH' . Crea un déficit igual a CP y hace que dicha curva vuelva a su posición inicial HH .

b).- Caso de una perturbación a Largo Plazo:

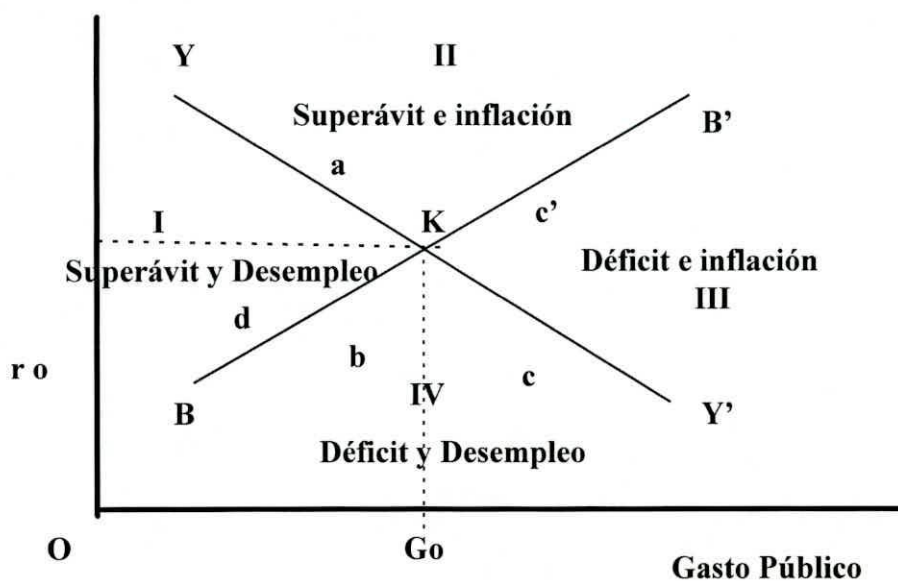
1).- Cambios en el nivel de gasto público: Un aumento en el gasto público origina que la demanda agregada aumente; una disminución reduce un empleo demasiado alto o presiones inflacionistas potenciales. Las variaciones del gasto público también influyen sobre el equilibrio exterior a través de la demanda por importaciones; un incremento de aquel empeora la alanza por cuenta corriente y una reducción la mejora.

2).- Variaciones en el tipo de cambio: La devaluación de la moneda abarata los bienes nacionales en relación con el resto del mundo y disminuye las presiones inflacionistas. Mejora el saldo de la Balanza comercial, mientras que el efecto de la revaluación es todo lo contrario.

Gráfico : Políticas para el equilibrio interno y externo. (Carres y Lorn. Economía

Internacional. 1977)

**Precio de la moneda
extranjera**



YY': Representa combinaciones de tipo de cambio y del nivel de gasto público que producen pleno empleo.

BB': Son combinaciones de los mismos instrumentos que logran el equilibrio de la Balanza de Pagos.

K : Representa el equilibrio global.

El equilibrio externo se ve afectado por el precio de la divisas, aumentando B cuando se produce una devaluación (aumenta r). También B se ve influenciado por las políticas que alteran el nivel de gasto ya que cualquier variación de este inducida por la política económica recae sobre los bienes y servicios importados. Supongamos que aumenta el gasto público, debido al multiplicador del gasto, el incremento de la renta total que se gastará en parte en bienes importados provoca que la balanza comercial empeore. Para mantener el equilibrio externo se debe incrementar el precio de la divisa, con lo cual estimulará las exportaciones y las importaciones disminuirán. Una nueva combinación de gasto (G) y tipo de cambio (r) producirá el equilibrio externo en c' .

BB': Es la curva del equilibrio externo. Hacia abajo, el tipo de cambio es demasiado bajo para el nivel actual del gasto y existe déficit en el saldo exterior. Por encima, el tipo de cambio es muy alto y estimularía excesivamente las exportaciones. Solo una combinación de gasto público y tipo de cambio producirán el equilibrio interno y externo a la vez, que son los valores comprendidos en el punto K en la intersección de YY'' y BB' . Cualquier combinación de políticas que se encuentren fuera de las curvas indicadas, originarán un desequilibrio tanto interno como externo. Mientras que cualquier punto que se encuentra sobre una de las curvas, pero no en la intersección de ambas, corresponde a un tipo de equilibrio.

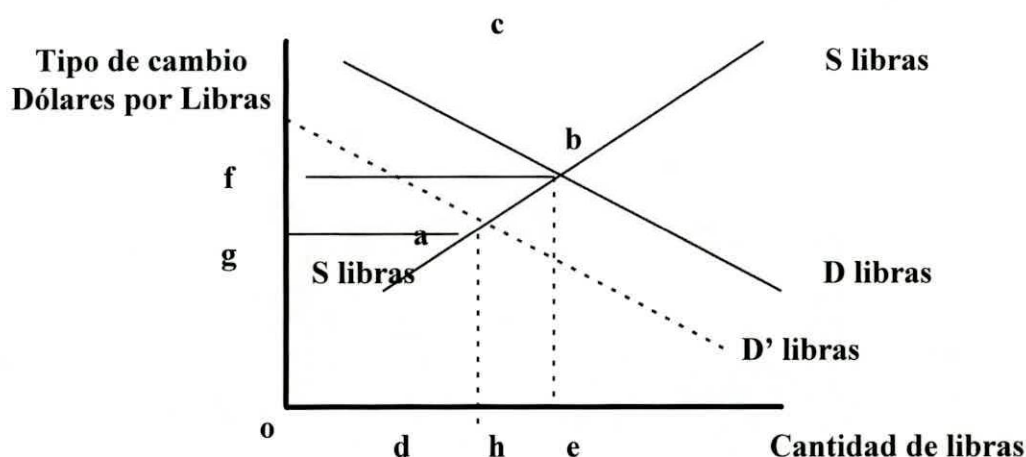
a y b: representan un déficit combinando con desempleo y **c** a un déficit externo con pleno empleo.

2.2.- Alternativas de Política Monetaria con respecto al Tipo de Cambio

La situación ideal dentro del mercado de divisas es que su precio sea determinado por el libre juego de la oferta y demanda. Detrás de esta concepción se encuentra la contrapartida real en bienes y servicios que se exportan y cuyos niveles dependen de una serie de factores tanto internos como externos.

Gráfico: Flexibilidad del tipo de Cambio y la Balanza Comercial. (Carres y Lorn.

Economía Internacional. 1977)



El equilibrio inicial lo obtenemos en el punto b en donde la oferta y la demanda de libras son iguales y el tipo de cambio de equilibrio es of. Si la demanda de importaciones disminuye la demanda de divisas extranjeras se reduce a D' libras. Si el tipo de cambio es flexible y determinado por las fuerzas del mercado, disminuye desde el nivel de equilibrio inicial Of a Og. Si el tipo de cambio es fijo, permanece en Of porque el gobierno lo mantiene comprando el exceso de oferta de divisas extranjeras dado por ab cada vez que sea necesario. En el gráfico solo se considera la balanza

2.4.- El tipo de cambio real y la sobrevaluación

Una de las causas que explican el desequilibrio externo es la evolución del tipo de cambio real y su manejo. El tipo de cambio nominal corresponde a la cantidad de sucres que se necesitan para adquirir una unidad de moneda extranjera.

El tipo de cambio real puede medirse de diferentes formas. Así, la expresión:

$$(TCN * IPC^*)$$

$$TCR = \frac{\quad}{IPC_n}$$

TCR : Tipo de cambio real

TCN: Tipo de cambio nominal

IPC*: Indice de precios al consumidor internacional

IPCn: Indice de precios al consumidor nacional.

Expresa el tipo de cambio real como el precio en términos reales de un dólar.

Para medir la competitividad externa de manufacturas se puede utilizar

P. Ind. nac.

$$TCR = \frac{\quad}{\quad}$$

P. ind. M

a).- Pérdida de competitividad externa, por costos de exportaciones mayores al precio mundial. Si un país tiene una inflación más alta que la de sus competidores o de su principal socio comercial, está perdiendo competitividad en el mercado internacional. Para corregir esta distorsión, puede adoptar una devaluación programada, de manera que pueda compensar el diferencial de la inflación.

b).- Caída del nivel de actividad económica, por efecto de la reducción de las exportaciones, al no poder competir en el mercado mundial, reduce el nivel de demanda agregada disminuyendo el producto, el ingreso y el empleo.

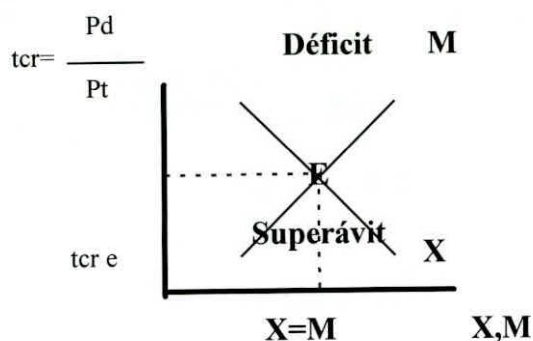
c).- Presiones al alza de las tasas de interés, ya que una sobrevaluación persistente fomentará el aumento del stock de importaciones y la demanda de crédito aumentará, presionando al alza las tasas.

La Subvaluación, al tipo de cambio existente implica que el poder de compra que se transfiere disminuye notablemente puesto que para adquirir activos en moneda extranjera se requiere más unidades monetarias locales de las que se requerirían si la moneda doméstica estuviera en su justo cambio.

$$TC = P/P^*$$

Indica que si los precios nacionales aumentan en relación con los internacionales, deberán devaluarse en igual porcentaje para mantener el tipo de cambio real.

Ilustrando la sobrevaluación tenemos :



P_t : Precio de bienes transables

La curva X se forma de la siguiente manera. Cuando $P_d > P_t$ las exportaciones son bajas y cuando es a la inversa aumentan por ser más competitivas. La curva M se forma así: Cuando $P_d > P_t$, las importaciones se abaratan y se incrementan. Si ocurre lo contrario, se encarecen y su nivel disminuye.

El tcr_e es de equilibrio. Los que se encuentren por arriba del punto E son tipos de cambios sobrevaluados, es decir cuando $P_d > P_t$ y el tipo de cambio nominal no varía para ajustar el diferencial de precios; mientras que el tipo de cambio subvaluado se encuentra por debajo de E .

Los efectos que provoca una sobrevaluación de la moneda nacional son (Dornbush, 1991):

comercial, por lo que se puede decir que O_e multiplicado por of da el área -rectángulo- $ofbe$ que es el valor de las exportaciones y también el valor de las importaciones, o lo que es lo mismo, el rectángulo $ofbe$ equivale a la cantidad de divisas compradas para adquirir importaciones y/o es la cantidad de divisas vendidas como resultado de los ingresos recibidos por las exportaciones. Si el tipo de cambio es flexible y hay una reducción de la demanda de bienes importados, el tipo de cambio bajará a O_g , está claro que tanto el valor total de las exportaciones y de las importaciones deben disminuir a O_gch , pero permanecen iguales entre sí. Sin embargo si el gobierno sigue una política estabilizadora del tipo de cambio, los valores de estos flujos comerciales ya no serán iguales, una vez que la demanda se desplaza a D' . Solo se demandan O_d unidades de moneda extranjera para la compra de importaciones por un valor de $Ofad$, pero siguen ofreciéndose O_e unidades por la venta de exportaciones que aún valen $Ofbe$. La diferencia entre estos dos valores corresponde al rectángulo $dabe$ que es el valor de la divisa que compra el gobierno cada vez que sea necesario para que el tipo de cambio no caiga a O_g . Con tipos de cambio fijo las importaciones pueden ser diferentes de las exportaciones pero esto no ocurre cuando el tipo de cambio es flexible. Un gobierno que persigue estabilizar el tipo de cambio sigue una política monetaria dependiente, mientras que cuando el tipo de cambio sufre continuas variaciones se dice que la política monetaria del gobierno es independiente.

a).- Política Monetaria Dependiente: Consiste en que el nivel de oferta monetaria se encuentra ligado con los desequilibrios de balanza de pagos y el Banco Central no controla la oferta monetaria sino que ésta depende de la cantidad de reservas que

necesite para comprar o vender para mantener la paridad cambiaria. La oferta monetaria nacional aumenta cuando el banco central compra moneda extranjera a los exportadores mediante la emisión de más pasivos monetarios nacionales; disminuye cuando los importadores compran divisas pagando con moneda nacional. Los pasivos monetarios nacionales son constantes en tanto y en cuanto sus reservas permanezcan constantes. Un cambio en las reservas implica un cambio en la misma dirección de los pasivos monetarios nacionales.

b).- Política Monetaria Independiente: Implica que el Banco Central tiene control sobre la oferta monetaria y los desequilibrios de la Balanza de pagos no son autocorregidos con la disponibilidad de reservas internacionales sino con fluctuaciones del tipo de cambio. El exceso de demanda por moneda extranjera provoca un aumento del valor del tipo de cambio, mientras que el aumento de la oferta ocasiona una disminución del mismo.

2.3.- Sobrevaluación y Subvaluación como efectos del Tipo de Cambio Fijo

La Sobrevaluación al tipo de cambio existente implica que el poder de compra que se transfiere tiene una capacidad inicialmente ventajosa en la adquisición de activos en moneda extranjera, puesto que se requiere menos unidades de moneda doméstica cuya contrapartida es un aumento de importaciones. La teoría de la paridad del poder de compra (PPC) es la más utilizada para explicar esto último ya que indica que el tipo de cambio nominal varía como resultado de los cambios de los precios internacionales y nacionales, de manera que el tipo de cambio real se mantiene constante.

P ind. nac.: Precio manufactura en moneda nacional

P ind. M : Precio manufacturas en mercado mundial

Si el tipo de cambio real aumenta, significa que los bienes manufacturados nacionales se han encarecido en relación con los bienes industrializados extranjeros, lo cual refleja pérdida de competitividad y desplazamiento de los bienes manufacturados nacionales en el mercado mundial.

Una manera para medir la competitividad de las exportaciones es :

Costo doméstico

TCR =

Precio Mundial

Si el tipo de cambio real aumenta significa que los costos de las exportaciones tradicionales han aumentado en relación con los precios mundiales, disminuyendo la competitividad de estas exportaciones.

2.5.- Política Cambiaria y la Devaluación.

La política cambiaria es el manejo del tipo de cambio. Estos pueden ser indexados, flexibles y fijos. Esta política permite lograr el equilibrio externo y es un medio para eliminar la sobrevaluación de la moneda.

El tipo de cambio indexado, se ajusta periódicamente, de manera preanunciada, para eliminar el atraso cambiario que se produce por el diferencial entre la inflación nacional e internacional. Es una forma de devaluación programada para corregir la sobrevaluación. Se puede aplicar este arreglo cambiario de dos formas: flotación limpia y flotación administrada. En la primera no hay intervención del Banco Central, siendo el tipo de cambio determinado por la oferta y demanda de divisas. En el segundo caso, el Banco Central interviene en el mercado de divisas para mantener el tipo de cambio dentro de ciertos rangos o límites. La acción del instituto emisor es comprar o vender divisas para obtener el tipo de cambio meta. Para ello, requiere tener suficiente nivel de Reservas Monetarias.

Al utilizar:

\$ 1

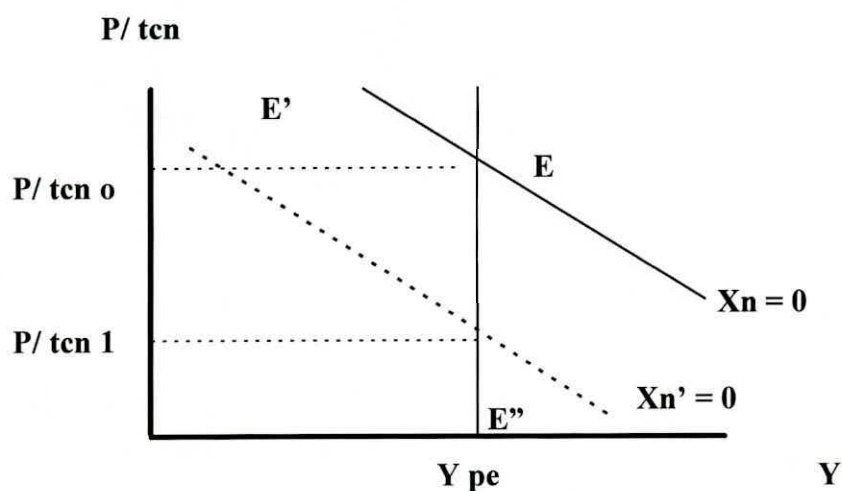
Tcn = _____

Valor tipo de cambio

Estamos expresando la equivalencia de un sucre en términos de dólares . Si queremos expresar el nivel de precios del Ecuador en términos de dólares, utilizamos la siguiente expresión : P/tcn (Dornbusch, 1992)

Si los precios mundiales se encuentran dados, un aumento de los precios nacionales, incrementa los precios en dólares de las exportaciones ecuatorianas. (Ver anexo # 1).

Para ilustrar este problema se presenta el siguiente gráfico:



En el eje de las ordenadas medimos el nivel de precios en dólares y en las abscisas el nivel de actividad económica. El punto E representa el equilibrio de pleno empleo con equilibrio en la Balanza de Pagos.

La curva XN es la de exportaciones netas. El nivel (P/tcn_0) representa el nivel de precios en dólares del Ecuador en el punto de equilibrio E . La devaluación, reduce los precios en dólares del país por debajo del nivel (P/tcn_0) . Supongamos que se produce un shock externo que reduce las exportaciones, trasladando la curva XN hacia abajo a

XN', produciendo un déficit en cuenta corriente. El país puede permanecer en E1, si financia su déficit a través de deuda o reservas monetarias internacionales, pero esto solo es posible en el corto plazo. En el punto E1 hay equilibrio externo con subempleo y para llegar al punto E'', el país puede devaluar (Dornbusch, 1992). Al variar el tipo de cambio, se reducen los precios en dólares de las exportaciones ecuatorianas, haciéndose más competitivas y por lo tanto aumentan, llevando a la cuenta corriente a un equilibrio. Sin embargo, para alcanzar dicho efecto se requiere de una devaluación real, esto es que la variación del tipo de cambio nominal sea mayor que la tasa de inflación para que se produzca un aumento del tipo de cambio real.

La devaluación genera efectos inflacionarios por (Fischer, 1991):

- a).-** Aumento del precio de los insumos, materias primas, bienes de capital, etc., lo que aumentará los costos de producción.
- b).-** Variación de las expectativas inflacionarias de los agentes económicos .
- c).-** Aumento de los salarios si estos son indexados a los precios.
- d).-** Incremento de la demanda agregada, que sobrepasa el punto de pleno empleo.

Para que la devaluación sea eficaz, debe aumentar el tipo de cambio real, es decir que se produzca una devaluación real. De igual forma, la devaluación genera un efecto

expansivo que aumenta la demanda agregada, aumentando los precios, por lo que la medida cambiaria debe ser acompañada con política monetaria o fiscal restrictiva para que produzca una devaluación real.

Se debe señalar que el papel de la política cambiaria es la de mantener un tipo de cambio real alto y estable que pueda llevar al equilibrio de la cuenta corriente de la Balanza de Pagos o a un déficit sostenible o financiable y evitando siempre la sobrevaluación y la variación del capital desestabilizador (Solimano, 1986).

Capítulo 3.- El Mercado Cambiario

3.1.- Naturaleza y contenido funcional

El mercado de cambios o de divisas es el medio a través del cual se compran y se venden diferentes monedas. Por lo tanto, toda transacción en el mercado de divisas supone la compra o venta de una moneda por otra. Se entiende por divisa todo aquel dinero legal y depósitos bancarios a la vista en moneda extranjera; la diferencia fundamental entre las divisas generalmente llamadas convertibles y las que no son, radica en que el precio de las primeras es determinado por el mercado.

Cada divisas da origen a un mercado, el medio a través del cual los distintos mercados se encuentran conectados, son las operaciones de arbitraje, encargadas de asegurar la unidad de cotización en las diferentes plazas.

Básicamente este mercado lo configuran tres tipos de participantes: vendedores, compradores y el sistema bancario, a través del cual se efectúan las relaciones de conversión de monetaria. Los vendedores son personas físicas, compañías en posesión de monedas extranjeras o activos financieros denominados en las mismas, que desean convertirlas en moneda local o nacional. Todos ellos junto con la eventual participación del estado en la venta de divisas constituyen la oferta del mercado cambiario. Los compradores, por otro lado, son aquellos con obligaciones hacia el exterior, o los que desean acumular fondos en moneda extranjera, y son los que generan la demanda en este mercado. Compradores y Vendedores representan las dos fuerzas opuestas de cuyo equilibrio se derivará el precio o relación de una moneda frente a otra. El papel

desempeñado por Bancos, Financieras o Casas de Cambio es el de mayoristas de monedas respecto de los comerciantes o inversionistas en general, quienes son los participantes últimos en el mercado de divisas.

El contenido funcional básico del mercado se puede sintetizar en tres grandes categorías:

- Realizar transferencias de poder adquisitivo de un país a otro.
- Proporcionar financiación para el comercio exterior.
- Proporcionar posibilidades de cobertura frente al riesgo derivado de las posibles fluctuaciones en los cambios.

Las operaciones que determinan la demanda del mercado son:

- Importaciones de bienes y servicios
- Exportaciones de capital a corto y largo plazo
- Movimientos especulativos

Las operaciones que determinan la oferta del mercado son:

- Exportaciones de bienes y servicios
- Importaciones de capital a corto y largo plazo
- Movimientos especulativos

3.2.- El tipo de cambio

El tipo de cambio es el punto de equilibrio entre la oferta y demanda de divisas. Representa la relación de conversión entre las monedas. Es el precio de una moneda en términos de otra, o lo que es lo mismo, el número de unidades de una moneda que es preciso entregar para obtener una unidad de otra extranjera. Existen tantos tipos de cambio como monedas extranjeras por las que se negocie.

El arbitraje se encarga de asegurar la unidad de cotización de cada moneda; así que podemos hablar de “el tipo de cambio” de una moneda prescindiendo de la pluralidad de los mercados en los cuales pueda ser convertida.

3.2.1.- Clases de tipo de cambio

Existen tres clases de tipos de cambio: libremente fluctuantes, intervenidos o ajustables y tipos de cambio fijos.

Los tipos de cambio libremente fluctuante son aquellos en que son determinados por la acción de la oferta y de la demanda de divisas, sin que exista intervención oficial en la fijación de él. Aunque se admite la eventual participación oficial como ofertante o demandante en este mercado. Si la cotización es superior al tipo de cambio de equilibrio se dice que la moneda se encuentra sobrevalorada; contrariamente si la cotización es menor al tipo de cambio de equilibrio la moneda se encuentra subvalorada.

Las cotizaciones resultantes como consecuencia de la intervención de las autoridades monetarias en el mercado de cambios reciben el nombre de tipos de cambio intervenidos o parcialmente fluctuantes, esto es, si dichas autoridades sólo toleran un determinado porcentaje, por encima o por debajo del tipo de cambio respecto a la paridad fijada. La “anchura de la banda” se refiere a la distancia existente entre el límite superior e inferior con respecto a la paridad fijada. Mientras las curvas de oferta y demanda se corten en un punto situado dentro de la banda, las autoridades monetarias adoptarán una actitud pasiva. Si el punto de intersección se encuentra por encima de la línea, las autoridades intervendrán absorbiendo el excedente de demanda existente en el punto superior de intervención, mediante la venta de dólares de sus reservas monetarias. Lo contrario sucedería si existiese un exceso de oferta, para impedir un descenso de la cotización del dólar, las autoridades monetarias tendrían que absorber el exceso de oferta.

Los tipos de cambio fijos representan el límite del caso anteriormente analizado. No se tolera la menor desviación del tipo de cambio con respecto a la paridad. Las curvas de oferta y demanda son en éste caso, perfectamente elásticas para la cotización de paridad. en el caso de excedente de demanda, el Banco Central se verá obligado a desprenderse de sus reservas de dólares hasta absorberlos, el caso inverso es aplicable a los excedentes de oferta.

3.2.2.- Teorías sobre la formación del tipo de cambio

Existen varias teorías que tratan de explicar la determinación del tipo de cambio debido a los diversos factores que intervienen en su formación. Entre las principales tenemos las siguientes:

- Teoría de la paridad adquisitiva
- Teoría de la fijación del tipo de cambio considerando las divisas como una mercancía
- Teoría de la fijación del tipo de cambio real
- Teoría de la fijación del tipo de cambio de acuerdo con las expectativas

3.2.2.1.- Teoría de la paridad adquisitiva

En términos generales, en esta teoría el tipo de cambio está definido por la relación entre los índices de precios de dos países. La teoría de la paridad adquisitiva, aparte de ofrecer un instrumento de análisis teórico establece el tipo de cambio de paridad partiendo de las variaciones del índice de precios de un país en relación a otro. Generalmente las variaciones de los índices de precios se relacionan con la tasa de inflación, y debido a que esta información generalmente está disponible tenemos un elemento práctico para analizar las variaciones del tipo de cambio.

La teoría de la paridad adquisitiva tiene la siguiente objeción:

Que los índices de precios entre un país y otro son difícilmente comparables. Esto se da debido a que las diferencias económicas, geográficas y fundamentalmente los diferentes

hábitos de consumo y de vida entre un país y otro no permiten que los índices de precios sean homogéneos.

3.2.2.2.- Teoría de la fijación del tipo de cambio considerado como una mercancía

Esta teoría trata a la divisa como complementaria en el uso o consumo de bienes importados, y el tipo de cambio se fijaría a través de un proceso de oferta y demanda según las preferencias de los individuos por consumos vinculados a la divisa o utilizaciones directas.

Visto el tipo de cambio como el precio de un bien más de los que se hallan disponibles en la economía, sus características básicas radican en la importancia del bien y en los efectos que a nivel macro que éste, a diferencia de los otros bienes, tienen en el funcionamiento de la economía total de un país.

Un tratamiento de este tipo es más o menos el que le dan los economistas clásicos, pero tiene validez sólo en determinadas circunstancias. Problemas como los movimientos de capital, propensión de los consumidores a sustituir bienes nacionales por importaciones, movimientos especulativos, son problemas no contemplados bajo esta teoría.

3.2.2.3.- Teoría de la fijación del tipo de cambio real

Según esta teoría existe un tipo de cambio real que es el que mantiene en equilibrio las cuentas externas de la economía. Este tipo de cambio es el que no permite que las importaciones se disparen y que las exportaciones puedan competir con sus productos en el mercado internacional. En definitiva, el tipo de cambio real es el que logrará el equilibrio de la Balanza Comercial sujeto a que la Reserva Monetaria se mantenga en un nivel aceptable.

3.2.2.4.- Teoría de la fijación del tipo de cambio de acuerdo con las expectativas

El individuo en su actuación económica trata de anticiparse a los acontecimientos, para que de esta manera maximice la satisfacción de sus necesidades en el futuro. Las expectativas en relación al ahorro, la inflación, precios de ciertos bienes, presionan movimientos especulativos que originan el alza o baja del tipo de cambio. Incluso movimientos políticos, dependiendo del carácter de los mismos afectan el tipo de cambio. Es decir, que la estabilidad económica y política que un país ofrezca marcará las expectativas sobre el desarrollo futuro de las variables que determinan la fijación del tipo de cambio.

3.3.- Operaciones del mercado de cambios

En el mercado de divisas se agrupan dos tipos fundamentales de operaciones:

- Operaciones al contado o “spot”
- Operaciones a plazo o “forward”

3.3.1.- Operaciones al contado

En estas operaciones, la entrega de las divisas objeto de la transacción se realiza inmediatamente, si bien, la práctica habitual establece como plazo máximo cuarenta y ocho horas después de la transacción.

La expresión tipo de cambio en el mercado de contado se realiza generalmente en términos de la suma necesaria de la moneda local requerida para comprar una unidad de moneda extranjera (forma directa). La única excepción a esta práctica se da en el Reino Unido en donde los tipos de cambio son formulados en términos de unidades de moneda extranjera necesarias para adquirir una libra esterlina (forma indirecta).

Dada la importancia clave del dólar en los intercambios internacionales, las cotizaciones suelen ir referidas habitualmente, en relación con esa moneda.

En el mercado tenemos dos tipos de cotizaciones: El tipo de compra (bid price) que representa el tipo al que demandan de los bancos e instituciones financieras que participan en el mercado; y el tipo de venta (ask price) que representa el tipo al que las instituciones financiera ofertan en el mercado.

Como factores determinantes del tipo de cambio “spot” cabe señalar fundamentalmente la situación del país en cuestión frente al resto del mundo, centrada esencialmente en el grado de equilibrio de la balanza de pagos. Otros factores tanto internos como externos

son los políticos, técnicos, etc., que pueden adicionalmente incidir en la tasa de cambios.

3.3.2.- Operaciones a plazo

Las operaciones de cambio concertadas en mercados a futuro no exigen la entrega inmediata de las divisas objeto de la transacción. Los tipos de cambios de las operaciones a futuro son fijadas en el momento de realizar el contrato y su fijación depende del tipo de cambio spot, de las diferencias en las tasas de interés de las monedas que se arbitran y de las expectativas acerca de la revalorización o depreciación de cada una de ellas.

Los mercados a plazo regular existen solamente para las monedas más ampliamente negociadas y los contratos más cotizados son los que se realizan a 30, 60 y 90 días plazo.

El fin fundamental que lleva a participar en este mercado es el de cobertura de los riesgos implícitos en las fluctuaciones del tipo de cambio. es decir, asegurar “apriori” el tipo de cambio al que se va a ejecutar más tarde la operación concertada. Este tipo de operaciones cuyo objeto es la cobertura de riesgo cambiario y cuyo origen reside en una operación comercial, se conocen como operaciones de protección (hedging) o cobertura (covering).

Por otro lado aunque en menor escala, la existencia del mercado a futuro propicia, de hecho, operaciones que rebasan el marco de la cobertura de riesgo, asumiendo un carácter claramente especulativo. Así en este último caso el mercado a plazo permite a los especuladores actuar en él, en base a sus propias expectativas asumiendo posiciones de exposición al riesgo, independientemente de operaciones reales de intercambio comercial.

Esta exposición al riesgo puede medirse por la posición activa o pasiva neta del participante en el mercado en una determinada divisa. Así se habla de una “posición larga”, cuando los derechos, superan las obligaciones en la divisa en cuestión. En este caso, el sujeto económico se beneficiará de un incremento, revaluación en el valor de la divisa en la que mantiene tal posición. De igual forma, una “posición corta”, en una determinada moneda, es equivalente a ser deudor neto en la divisa considerada y, por lo tanto, beneficiarse de una posible depreciación de la misma. En ambos casos, se dice que el sujeto está adoptando una posición especulativa, pues se está exponiendo o dejando sin cobertura frente al riesgo de fluctuación.

3.4.- Factores que influyen en el tipo de cambio

Entre los principales factores que influyen en el tipo de cambio tenemos los siguientes:

3.4.1.- Inflación

La diferencia inflacionaria entre países producen desequilibrios que provocan ajusten en el tipo de cambio para mantener los términos de intercambio.

Si la inflación es totalmente predecible, el tipo de cambio nominal en un mercado libre se ajustaría automáticamente al nuevo nivel de precios. Sin embargo, la inflación no es totalmente predecible, experimenta altibajos y genera expectativas e incertidumbre, generando fluctuaciones en el tipo de cambio.

Una elevada inflación frente a una tasa de cambio fijo hará que la cotización real de la divisa baje, teniendo consecuencias graves en la balanza de bienes y servicios debido al deterioro de las exportaciones e incentivo a las importaciones. Una devaluación debería ser la medida tomada para reconocer la pérdida de valor que la moneda ha experimentado por efecto de una mayor inflación doméstica en comparación con la externa.

3.4.2.- Las Tasas de Interés

La estructura de las diferentes tasas de interés nos sirve como medida para estimular el rendimiento o la ganancia requerida. Si la tasa de interés es alta, el rendimiento de los fondos líquidos se hace más atractivo que cualquier otro tipo de inversión, sin embargo hay que aclarar que si hay especulación o si se anticipan tasas de interés mayores o aumento en los precios de los bienes, incluyendo el dólar, las inversiones se harán tomando en cuenta estas expectativas.

En efecto, la volatilidad de las tasas de cambio responde en parte a la tendencia de los intereses domésticos a ser más variable en el presente que en el pasado. Además de los

expectativas acerca de la evolución de los tipos de cambio. Y las variaciones en los tipos de cambio están influenciadas por las expectativas económicas, políticas, sociales, psicológicas en que la tendencia de la balanza de pagos es tan sólo un elemento.

3.4.5.- La intervención de los Bancos Centrales

La intervención del Banco Central en el mercado de caminos tiene el mismo efecto que el de cualquier participante en el mercado. Sin embargo, la intervención o la no intervención del Banco Central influirá en las expectativas del mercado dependiendo del tamaño de su intervención, del momento en que se efectúe y de la visibilidad de las operaciones. Los participantes del mercado interpretarán de diversas maneras la intervención estatal, pero raramente la ignoran antes de tomar la decisión de comprar o vender determinada divisas.

A partir de 1973, las monedas más importantes no mantienen un tipo de cambio fijo en relación al dólar, sino que fluctúan de acuerdo con las condiciones del mercado. Los Bancos Centrales desde entonces intervienen en el mercado no para mantener cierto tipo de cambio , sino más bien para influir en las condiciones del mercado. En Europa, pocos bancos centrales ofertan o demandan en el mercado interbancario, generalmente estos entran a hacer una operación específica. En los países de tipo de cambio fijo, el Banco Central determina este tipo de cambio y es el participante más activo.

moneda a otra dependen del comportamiento de las tasas de interés para cada una de ellas en el mercado internacional. Aparte de estos movimientos de capital hasta cierto punto especulativos, tenemos el servicio de la deuda de los países endeudados. Un mayor servicios de la deuda, o la incapacidad de pago de la misma crea presiones sobre el tipo de cambio del país en cuestión.

3.4.4.- Las expectativas

Superávits o déficits en la balanza de pagos de una país eventualmente reflejan cambios en la oferta y en la demanda de una divisa, pero su conexión no es mecánica. Por ejemplo, el yen japonés se fortaleció de Y250 a principios de 1980 a cerca de Y200 a finales del mismo año. A pesar de que su balanza de pagos mostraba un déficit de cerca de diez billones de dólares. Igualmente el precio de una moneda puede caer a pesar de un superávit en su balanza si es que existe un movimiento de capitales hacia fuera lo suficientemente fuerte, como fue el caso de la libra esterlina que bajó de \$2,40 por libra a final de 1980 a \$ 1,80 por libra a fines de 1982, a pesar del superávit de su balanza de más de 20 billones de dólares durante el mencionado periodo. Todo esto se explica porque fundamentalmente la balanza de pagos es una reflexión del pasado y el rol del mercado es anticiparse al futuro. Es aquí cuando el rol de las expectativas es fundamental en la determinación del tipo de cambio.

La decisión de comprar o vender una moneda es básicamente una decisión financiera muy diferente de exportar, importar o invertir y dependerá básicamente de las

Las exportaciones e importaciones de bienes y servicios son probablemente los componentes más familiares. Estas dependen de un amplio número de variables económicas, incluyendo los tipos de cambios per se, lo que en conjunto reflejará la posición en la que el país se encuentra frente al mundo.

La competitividad de un país depende en su mayoría de sus recursos naturales, de su estructura de costos y de sus recursos humanos; lo que en definitiva va a influir en el precio de los bienes y servicios que exporta e importa, y de los tipos de cambio. Los precios relativos de estos bienes y servicios y la tendencia de un país a importar más que a exportar o viceversa tendrá un impacto fundamental en la balanza de pagos y por ende en los tipos de cambio futuros.

Oro factor al que tenemos que prestar especial atención es la inversión extranjera en activos productivos y en activos financieros. La necesidad de comprar o vender divisas procedentes de estas transacciones aparte de afectar la balanza de pagos afecta los tipos de cambio. La inversión extranjera está influenciada por un sinnúmero de factores entre los que tenemos: rentabilidad, riesgo político, tecnología y riesgo cambiario. El peso que la inversión extranjera tenga en la balanza de pagos de un país determinará el grado de influencia de esta sobre los tipos de cambio.

Finalmente, en cuanto a las transacciones financieras que afectan la balanza de pagos, aquellas de corto plazo que involucran préstamos de moneda extranjera para financiar el comercio o la inversión influye en los tipos de cambio. Estos flujos de capital de una

intereses domésticos, la relación entre éstos y los intereses de otros países ha sido un factor determinante en los tipos de cambio. Así cuando las tasas de interés se mueven paralelamente, también lo hacen los tipos de cambio. Esta relación tan cercana ha tenido un efecto inclusive en la estructura de los bancos. Las instituciones financieras han aprendido en los último años que para manejar simultáneamente las fluctuaciones tanto en el mercado monetario como en el cambiario ha sido necesario fusionar ambas estructuras en una sola operación. Si hablamos del mercado internacional, el mercado de cambios, el mercado de euromonedas y el mercado doméstico monetario que tradicionalmente funcionaban en forma separada, ahora lo hacen en forma paralela.

Otra manera de cómo entender el impacto de las tasas de interés sobre el tipo de cambio radica en el costo del crédito y en la variación esperada del tipo de cambio. Si la devaluación alcanza a cubrir el costo del dinero se producirá una mayor demanda de la divisa en cuestión y una mayor demanda de dinero, esta tendencia se mantendrá hasta que la tasa de interés suba a un nivel que no compense una subida mayor del tipo de cambio produciéndose el efecto contrario. Generalmente esta situación sucede en países donde existen tasas de interés irreales y tipos de cambio subvaluados o viceversa.

3.4.3.- La Balanza de Pagos

Un factor decisivo en la determinación del tipo de cambio lo constituye todas las transacciones comerciales y financieras entre sus residentes y el resto del mundo, lo que en conjunto conforman la Balanza de Pagos de ese país.

Las técnicas de intervención del Banco Central dependen del marco estructural e institucional, de las tradiciones y de los objetivos del Banco Central. En los países en que existen agentes de cambio, algunos bancos centrales operan activamente en este mercado secundario. Otros no operan a través de estos agentes, sino que negocian directamente con los bancos comerciales. Esta técnica le permite al Banco Central limitar la visibilidad de sus operaciones ya que es el banco comercial el que compra o vende directamente en el mercado.

Existen clara diferencias en la manera en que las compras o ventas por parte del Banco Central son financiadas. Cuando un Banco Central interviene comprando moneda extranjera (generalmente dólares) y vendiendo su moneda doméstica, financia la compra de dólares creando moneda doméstica. Lo contrario sucede cuando vende dólares para comprar su moneda, financia la venta de dólares usando sus activos internacionales, es decir, sus reservas, o prestando dólares.

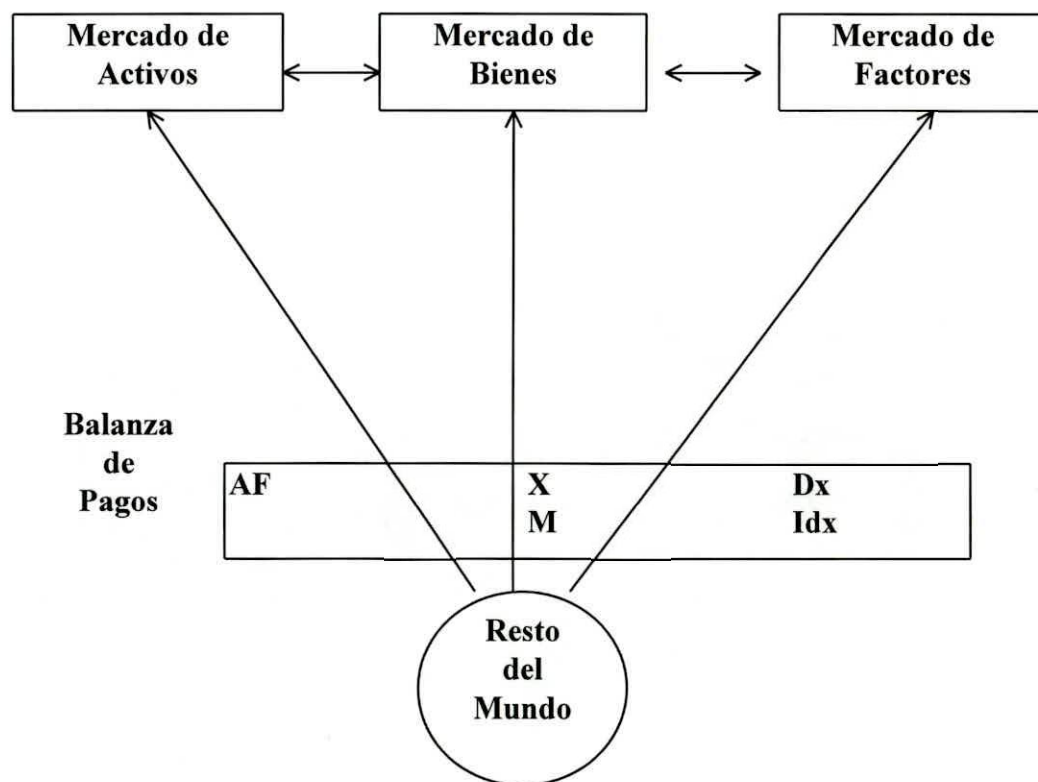
Capítulo 4 .- Equilibrio Macroeconómico y Política Económica de corto plazo en economías abiertas

4.1.- Efectos del resto del mundo sobre una economía pequeña y abierta.

El comportamiento de una economía pequeña y abierta puede ser afectada por la evolución del resto del mundo que influye a través de tres de los mercados más importantes: bienes, trabajo y activos.

El siguiente gráfico muestra la interrelación de los mercados y el resto del mundo

(Adaptado de Dornbusch y Helmers, 1991):



X: Exportaciones

M: Importaciones

Dx: Deuda Externa

IDx: Inversión extranjera directa

AF: Activos Financieros

El efecto sobre el mercado de bienes se da a través de los bienes transables o comerciales (exportaciones o importaciones). La caída de los precios y la demanda de los bienes exportables afecta el nivel de actividad económica de un país y su Balanza de Pagos. Ello provoca un efecto real y otro financiero que es la disminución de la entrada de las divisas. La medición de los primeros se puede realizar a través del Índice de Términos de Intercambio ($ITI = IP_x / IP_m$), el cual refleja las variaciones relativas de los precios de los bienes comerciados. Una caída del precio de nuestras exportaciones (P_x) manteniendo constante el de las importaciones (P_m), deteriorarán el ITI. Otra medida es el poder de compra de las exportaciones $PCX = ITI \times \text{Volumen } X$, que refleja la cantidad de bienes que pueden adquirir nuestras exportaciones que dependen de los términos de intercambio (Dornbush, 1991).

El efecto financiero se mide a través de la incidencia en el saldo en cuenta corriente de la Balanza de Pagos, mediante una reducción del ingreso de divisas lo que afecta a la Reserva Monetaria Internacional.

En el mercado de factores, la incidencia está dada por la movilidad del trabajo y del capital. En el caso de la mano de obra se produce migración hacia los países del Norte y la contrapartida financiera corresponde a los envíos de divisas que realizan los emigrantes hacia su país. En cuanto al capital, como factor productivo, su movilidad se da a través de deuda e inversión extranjera. Estos pueden afectar la balanza en cuenta corriente por medio de las variaciones de la tasa de interés internacional (Libor o Prime) y remesas de utilidades al exterior.

En el mercado de activos, los activos financieros pueden ser trasladados o atraídos a cualquier parte del mundo en función de su rendimiento. Así por ejemplo, los capitales de corto plazo pueden ingresar a un país, haciendo variar la entrada neta de capitales y en consecuencia la balanza de capital, lo cual aumenta la reserva monetaria internacional y puede financiar un déficit en la cuenta corriente de la Balanza de Pagos. Mientras que la fuga de capitales tiene efectos contrarios. Es decir que el resto del mundo afecta el nivel de actividad (efecto real) y la Balanza de Pagos (efecto financiero).

4.2.- Equilibrio macroeconómico, Balanza de Pagos y Demanda Agregada.

El resto del mundo incide en el comportamiento de una economía nacional pequeña y abierta. Las variaciones del producto mundial determinan cambios en el nivel de actividad económica de los países pequeños, afectando su equilibrio macroeconómico.

Si partimos de la identidad:

Demanda Agregada (D) es igual a Oferta Agregada (O):

$$Y = D \quad (1)$$

En una economía cerrada es:

$$D = C + I + G$$

En una economía abierta :

$$D = C + I + G + (X-M)$$

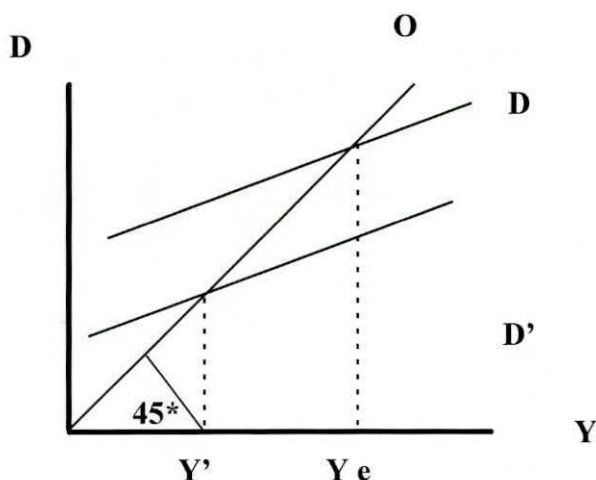
Donde :

C = Consumo; **I** = Inversión; **G** = Gasto del gobierno; **X** = Exportaciones; **M** = Importaciones.

Cada uno de los componentes de la Demanda son determinados por un conjunto de variables. En el corto plazo, la demanda determina el producto o el ingreso nominal (Y).

Si suponemos que los precios internos son fijos, en el corto plazo, la caída de las exportaciones, reducirán la demanda y en consecuencia el nivel del producto, Y, y el

empleo. En una economía abierta, la balanza de pagos se ve gráficamente así (Dornbush, 1994):



La curva de demanda agregada (D) y la de oferta agregada (O) determinan el producto (Y) de equilibrio Y_e . Una caída de las exportaciones traslada la curva de demanda agregada a D' , reduciendo el nivel de producto a Y' , disminuyendo consecuentemente el empleo. El otro efecto importante, es un deterioro en la Balanza Comercial. En este punto existen otros factores que pueden afectar la Balanza de Pagos y se encuentran relacionados con el comportamiento de D. Para ello se utilizarán algunas identidades.

El consumo de los residentes de un país depende del ingreso disponible (Y) el cual resulta de:

$$Y_d = Y - T \quad (2)$$

$$\text{Por consiguiente: } C = \alpha(YD) \quad (3)$$

T = Tributación

El consumo puede ser en bienes nacionales o importados, pero los demás componentes de D tienen componentes importados, de tal manera que el gasto de residentes en el interior es :

$$A = C + I + G \quad (4)$$

Para determinar el gasto de los residentes en bienes nacionales hay que deducirle las importaciones, de tal manera que se obtenga:

$$A_n = C + I + G - M \quad (5)$$

Si las exportaciones netas (X_n) son : $XN = X - M \quad (6)$

El gasto en bienes internos es : $A + X_n = (C + I + G) + (X - M) \quad (7)$

La ecuación de equilibrio sería :

$$Y = A + X_n \quad (8)$$

Donde A representa el gasto agregado de los residentes o la absorción o demanda agregada total. Al considerar la diferencia entre Producto Nacional Bruto e Interno Bruto tenemos:

PNB : Ingreso o producto obtenido por residentes por propiedad de factores en cualquier parte del mundo.

PIB: Ingreso o producto obtenido en el interior del país con factores nacionales o extranjeros

Si en la ecuación 8 sustituimos $Y = PIB$, tenemos:

$$PIB - A = (X - M) \quad (9)$$

$$\text{Si } PNB = PIB - PNF - TN \quad (10)$$

PNF : Pago neto de factores del exterior

TN: Transferencias netas del exterior

Al reemplazar en la ecuación 8, $Y = PNB$

$$PIB - A = (X + TN) - (M + PNF) \quad (11)$$

La ecuación 9 tiene implícita la Balanza Comercial. El lado izquierdo muestra la diferencia entre el producto y la absorción interna de bienes (A). Si a es mayor que el

PIB, el exceso de demanda agregada se manifiesta en un déficit comercial, ya que el exceso se cubrirá con mayores importaciones.

La ecuación 11 considera la cuenta corriente, solo que ahora se trata del ingreso o Producto Nacional. Si la absorción es mayor que el YN, significa que el país está gastando más de lo que produce, lo que se reflejará en un deterioro de la cuenta corriente. Aquí se incluye esta cuenta, ya que se están considerando los pagos netos a factores del exterior. Si consideramos la utilización del ingreso, este puede ser consumido, pagado en impuestos o ahorrados y tendremos que el producto nacional más las transferencias pueden tener aquellos usos, así:

$$\text{PNB} + \text{TN} = \text{C} + \text{T} + \text{A} \quad (12)$$

$$\text{Si también} \quad (\text{X} - \text{M}) = \text{PNB} + \text{TN} + \text{A} \quad (13)$$

Reemplazando en la ecuación 9, $(\text{X} - \text{M}) = \text{C} + \text{T} + \text{A} - (\text{C} + \text{I} + \text{G})$

$$(\text{X} - \text{M}) = (\text{T} - \text{G}) + (\text{A} - \text{I}) \quad (14)$$

La ecuación 14 es la de la Balanza e Pagos. Muestra que el saldo en cuenta corriente se explica no solo por problemas de comercio internacional sino, además como señalan las ecuaciones 9 y 11, por un exceso de absorción interna. Así, si $(\text{A} - \text{I})$ está dado, el

deterioro o déficit en esta cuenta corriente se relaciona con un déficit fiscal. En cambio si hay equilibrio fiscal, el desequilibrio negativo en la cuenta corriente se explica por un exceso de inversión sobre el ahorro. Si hay déficit en la cuenta corriente surge el problema de su financiamiento. Este puede darse con Reservas Monetarias Internacionales, deuda externa y flujos de capital o inversión en activos financieros.

4.3.- Equilibrio interno y externo con precios flexibles.

En el modelo IS-LM ampliado, para economías abiertas se presenta a continuación la ecuación de Balanza de Pagos:

$$BP = X (y^*, tcr) - M(y) - k(r)$$

$$X_n = f(y^*, y, tcr)$$

Las exportaciones netas (X_n) dependen del ingreso mundial (y^*), el ingreso o producto interno (y) y el tipo de cambio real (tcr).

La ecuación de Balanza de Pagos está determinada además de y^* e y por el tipo de cambio real, el que se ve afectado por el comportamiento de los precios internos y externos.

El tipo de cambio nominal se define como el número de unidades domésticas que hay que entregar por la extranjera. Una medida del tipo de cambio real es :

$$\text{TCR} = \frac{\text{tcn} \times P^*}{P}$$

tcn : Tipo de cambio nominal

P : Precios nacionales

P*: Precios internacionales

La fórmula anterior indica que el tipo de cambio real está afectado por el tipo de cambio nominal y la relación de precios internacionales y nacionales.

Si suponemos que el tipo de cambio es fijo y los precios internacionales están dados, un aumento de la inflación nacional deteriora el tipo de cambio real y ello reduciría las exportaciones. Esto se explica porque el aumento de precios internos aumenta los costos de producir bienes exportables ya sea por el aumento del precio de los insumos, materias primas, salarios, lo que los hace encarecer en relación con los países competidores, por lo que los productos nacionales pueden ser desplazados de los mercados mundiales.

Si los precios internacionales son constantes y aumenta el valor de los precios nacionales, se produce un encarecimiento de los bienes nacionales en relación con los importados, desviándose el consumo hacia este tipo de bienes. En otras palabras, el aumento de la tasa de inflación nacional, deteriora el tipo de cambio real afectando a la balanza comercial, dada la relación entre el tipo de cambio real y las exportaciones. Si el tipo de cambio real disminuye, las importaciones se abaratan en moneda nacional, incentivando el aumento de estas. Se trata de una sobrevaluación de la moneda, que se da en una economía abierta, una inflación interna más alta que la externa, lo cual conduce a una caída de las exportaciones, aumentan las importaciones y se produce una caída del nivel de actividad con un desequilibrio externo.

4.4.- Shocks externos e internos y efectos sobre la economía y el equilibrio macroeconómico.

Cuando una economía se encuentra vinculada con el resto del mundo, está sujeta a shocks externos adversos y favorables. Los primeros reducen los ingresos en divisas e incrementan los pagos con el resto del mundo, mientras que los segundos generan un efecto inverso (Krugman, 1991).

Los efectos del resto del mundo se transmiten a la economía nacional a través del mercado de bienes y de capital.

En el mercado de bienes, los shocks están relacionados con las exportaciones e importaciones. En el de capital, los efectos se vinculan con la tasa de interés, la inflación mundial y el exceso de financiamiento.

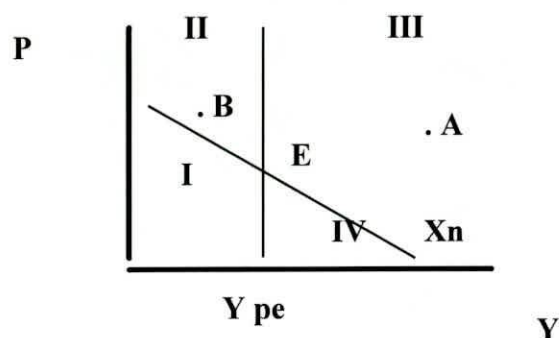
En la ecuación de Balanza de Pagos, $BP = X(y^*, \text{ter}) - M(y)$, las exportaciones dependían entre otros factores, del producto mundial. Los shocks de exportaciones se gestan en los ciclos económicos de la economía mundial (y^*) que provocan auges o recesiones en los países en desarrollo.

En las etapas de crisis cae la demanda de exportaciones de materias primas y de productos primarios y por ende disminuyen los precios de los bienes exportados. Además de este efecto, puede generar caída del ingreso disponible de los consumidores de los países desarrollados, por medidas proteccionistas, pérdida de competitividad, exceso de oferta mundial de un producto, entre otros.

Los shocks de importaciones son cambios bruscos en volumen o precios, los que se explican por cambios en la oferta o demanda mundial de productos. Para los países importadores de petróleo, el aumento de sus precios generó presiones inflacionarias. Los shocks en el mercado de capital se relacionan con las variaciones de las tasas de interés internacional y el acceso al crédito. Los aumentos en las tasas de interés afectan la Balanza de Servicios, incrementando la carga de la deuda externa. Mientras que los shocks de oferta interna se relacionan con factores eventuales que afectan la producción de un país.

4.5.- Políticas de reducción de demanda y desviación del gasto.

El comportamiento de la economía o la incidencia del resto del mundo pueden alejar a un país del equilibrio macroeconómico global.



El gráfico (Dornbush, 1994) presenta cuatro cuadrantes con distintas combinaciones de equilibrio interno y externo. La situación ideal de la economía se encuentra en el punto E donde existe equilibrio interno (pleno empleo) y equilibrio externo (equilibrio en cuenta corriente). Los puntos situados arriba de la curva de exportaciones netas representan déficit en cuenta corriente (II) y los que se encuentran debajo superávit en cuenta corriente (IV). Estas dos zonas representan problemas para las autoridades económicas. En el cuadrante II por ejemplo, el punto A plantea una situación de sobreempleo y déficit en cuenta corriente de Balanza de Pagos.

$$\text{La ecuación : } X - M = (T - G) + (A - I)$$

Expresa que el déficit en cuenta corriente puede explicarse por un exceso de demanda agregada : $A > I$ ó $G > T$.

La ecuación de Balanza de Pagos: $BP = X(y^*, tcr) - M(y) - k(r)$ refleja que el déficit en cuenta corriente puede explicarse por:

- Deterioro del tipo de cambio real
- Variaciones en el producto mundial (Y^*), por ejemplo shocks externos negativos.

Para corregir los desequilibrios en cuenta corriente hay que actuar sobre los factores causales, mediante la aplicación de políticas de ajuste de Balanza de Pagos. Si nos encontramos en una situación como en punto A (pleno empleo con déficit en cuenta corriente) las medidas a aplicarse serían de reducción de la demanda agregada que consisten en disminuir el gasto agregado por medio de políticas monetarias o fiscales restrictivas. El efecto es llevar a la economía al punto E. Sin embargo, la situación más común en los países en desarrollo es el punto B (desempleo y déficit en cuenta corriente) que representa una situación de dilema o conflicto de política económica para lograr simultáneamente el equilibrio interno y externo. La aplicación de políticas de reducción de la demanda agregada, podría conducir al equilibrio externo pero a costa de la reducción del nivel de actividad económica. En la situación del punto B tenemos dos objetivos (equilibrio interno y externo) y un solo instrumento (política de demanda agregada). Para lograr simultáneamente los dos objetivos podríamos agregar las políticas de desviación del gasto, las cuales trasladan el gasto de bienes importados hacia nacionales.

Capítulo 5.- El Mercado Cambiario ecuatoriano

5.1.- Estructura del mercado de cambios

En el Ecuador el Banco Central es el organismo encargado de ejecutar las decisiones y resoluciones que adopta la Junta Monetaria. Las decisiones y resoluciones adoptadas por la JM se codifican en regulaciones que norman la acción cambiaria, monetaria y crediticia del país.

La Junta Monetaria Nacional adopta medidas en cumplimiento con las leyes dictadas por el Congreso, la Ley de Régimen Monetario y la Ley de Cambios Internacionales que son las bases legales que se utilizan en el tratamiento cambiario del país.

La situación del mercado de divisas en el Ecuador, por lo menos desde 1970 ha tenido tres tasas de cambio bien definidas:

- El tipo de cambio libre
- El tipo de cambio del mercado de intervención
- El tipo de cambio del mercado libre

El tipo de cambio oficial, controlado por el Banco Central del Ecuador tuvo gran importancia para el sector externo ya que éste rigió hasta 1985 para todas las transacciones del sector público y ciertas importaciones, exportaciones y movimientos de capital del sector privado. Desde 1985 el tipo de cambio oficial fue utilizado únicamente para fines contables.

En 1982 nace el tipo de cambio del mercado de intervención, el cual durante muy poco tiempo solo rigió ciertas operaciones de comercio exterior privado. Sin embargo, desde 1985, este tipo de cambio de intervención también reguló las operaciones del sector público y se lo extendió a la mayoría del comercio exterior del sector privado.

Paralelamente a estos dos mercados ha funcionado el mercado libre de divisas, manejado por los bancos y casas de cambio. Este mercado libre ha realizado transacciones de divisas de volúmenes significativos principalmente desde los años setenta hasta la actualidad. Durante la época del boom petrolero las divisas del turismo, construcción y préstamos otorgados al sector manufacturero fueron negociados paralelamente en este mercado. Además, ante la imposibilidad de la entrega de reembolsos del Banco Central, se compraron divisas en éste mercado para cancelar ciertas importaciones.

El mercado libre de cambios históricamente ha representado en el Ecuador un 30% de las transacciones totales, hasta 1985.

5.2.- La oferta y demanda de divisas

La oferta y demanda de divisas en el Ecuador se ha canalizado a través de dos mercados: el regulado por el Banco Central y el mercado libre, donde intervienen bancos, casas de cambios, intermediarias de cambios, cambistas y clientes.

5.3.- La evolución del mercado de cambios.

Los años setenta son los años de estabilidad para el mercado cambiario ecuatoriano. El gobierno abolió el mercado libre cuando decidió devaluar la moneda en 1970. Se lo restauró, empero, el 22 de noviembre de 1971, y en 1972 en el mercado libre, el dólar se colocó en alrededor S/.26.00, esto es un 4% por encima de la cotización oficial. Ese fue el año en que se inició la exportación petrolera y el consiguiente influjo de divisas envió la cotización del mercado libre por debajo de la oficial en 1973, luego la colocó al mismo nivel en 1974 y a continuación ligeramente por encima en 1975. El año siguiente la cotización se elevó considerablemente, a S/. 27.40 aproximadamente un 10% por encima de la tasa oficial. El dólar mantuvo ese nivel por media década a pesar de fluctuaciones cíclicas. Promedió a S/. 27.80 en 1980.

Los problemas llegaron a principios de 1981, a medida que creció la presión sobre la cotización del dólar en el mercado libre. El BCE, sin proponérselo, contribuyó con esta alza al reducir la cuota de dólares de venta a viajeros a su tasa de intervención. En diciembre de 1980 el dólar se había elevado a su punto más alto en el año: S/. 28.22. En abril de 1981 alcanzó S/. 30.30.

Se estimó inaceptable el que la divisa haya sobrepasado la marca de los S/. 30.30 y el 15 de mayo la Junta Monetaria autorizó al BCE a intervenir en el mercado libre de dos maneras:

- Fijando tasas competitivas a las que ofrecían las otras entidades que participan en dicho mercado;
- Vendiendo divisas extranjeras destinadas al pago de intereses, en el caso de créditos concedidos a plazo a mayores al año y hasta por un 15%.

El 11 de junio el BCE incursionó con fuerza en el mercado aprovechando el amplio margen entre las cotizaciones de compra y venta por parte de los cambistas. Redujo el margen (spread) comprando y vendiendo a mejores precios, de esta manera el BCE bajó la cotización del dólar a S/. 28.40, pero no podía frenar la demanda. Se colocaron restricciones para la venta de dólares en el Banco Central, de tal manera que el mercado libre comenzó a evolucionar a niveles superiores a los del nivel de intervención. El BCE se retiró del mercado el 20 de agosto, habiendo gastado un valor neto de \$ 36 millones, según el Gerente General, Econ. Mauricio Dávalos, cifras que algunos consideran subestimada. En septiembre el dólar promedió a S/. 32.64.

1982: Alza Incontenible

Una vez probado que el BCE no podía controlar el mercado, el dólar se elevó de manera incontenible. A principios de marzo de 1982, la JM devaluó selectivamente mediante el establecimiento de un sistema de cambios múltiples. Se creó el llamado mercado libre del Banco Central regido por una tasa de cambios fluctuante no oficial, la misma que por lo general se ubicó en un nivel de cambio de sucre por dólar no tan elevada como aquella del mercado libre. Esta tasa se protege restringiendo el acceso a la misma.

Las autoridades monetarias sacaron las transacciones de importaciones y exportaciones de la paridad oficial de 25 a 1 y la pasaron a la tasa de cambio no oficial del BCE. Las exportaciones, exceptuando petróleo y sus derivados, se convirtieron a esta tasa, la cual era S/. 30.00 por \$ 1. Esto significó una devaluación del 20% en lo que se refiera a las exportaciones privadas.

Para las importaciones, el tratamiento fue más complejo. Las importaciones de la lista II -bienes de consumo- consideradas de lujo, tendrían acceso a un dólar de S/.30.30. Los dólares para las importaciones de la lista I, el grueso de las importaciones, se venderían en un 40% a la tasa oficial y en un 60% a la tasa no oficial del BCE; en otras palabras, el dólar para estas importaciones se ubicó entre S/. 25.50 y S/. 30.30, exactamente en S/. 28.18.

Los préstamos en dólares al sector privado se asimilaron también a la tasa oficial del BCE. No se garantiza la tasa de cambio a préstamos con plazos menores un año o mayores a dos. Así también se excluye del acceso a esta tasa a los préstamos para fines no productivos.

Este sistema múltiple no duró más que dos meses, el 13 de mayo el Ecuador retornó al sistema de una cotización central para el dólar, gobernando todas las transacciones del comercio internacional. La paridad fue de S/. 33.00, S/. 8.00 por encima de los S/. 25.00 anteriores y era también la cotización a la cual el BCE compra dólares a los exportadores. La cotización de venta fue de S/. 35.30 susceptible de mayor fluctuación.

Las transacciones que entraron en el mercado oficial eran las siguientes:

Compras:

- a).- Exportaciones
- b).- Inversión extranjera. (También las divisas que vendieran para pagar gastos locales como sueldos e impuestos)
- c).- Créditos externos contratados por el sector privado desde mayo 13 siempre y cuando su plazo fuera mayor a un año.
- d).- Capital extranjero destinado a inversiones de carácter oficial, así como todas las divisas que perciba el sector público.

Ventas:

- a).- Importaciones
- b).- Pago de créditos externos si estos hubieran sido vendidos al BCE
- c).- Remesa por utilidades sobre la inversión extranjera así como la repatriación de capitales extranjeros invertidos en el Ecuador
- d).- Estudiantes en el extranjero, servicios médicos y de prensa, sujetos a condiciones especiales.
- e).- Importaciones temporales para su procesamiento y reexportación
- f).- Pagos del Sector Público

El mercado libre se nutría de los dólares de los turistas, de las exportaciones subfacturadas e importadores que vendían la sobrefacturación de sus importaciones, de envíos de ecuatorianos que trabajan en el exterior, así como dólares invertidos en el

exterior por parte de residentes del país, de dólares de inversiones privadas extranjeras que declinan entrar al mercado oficial y de las divisas procedentes de créditos externos al sector privado a plazos menores a un año.

1983-1984: Sistema Triple de Cambios

En marzo de 1983 la Junta Monetaria devaluó nuevamente el dólar a S/. 42. Además se señaló una tasa de minidevaluaciones de 4 centavos por día laborable.

Las minidevaluaciones no constituyeron en la única innovación. Se instauró un sistema de cambios múltiples. Se eliminó la anterior “tasa de intervención” y se introdujo una nueva “tasa del mercado libre del Banco Central”. La Junta Monetaria debía decidir qué se transaba a tasa fluctuantes y qué a la tasa oficial minidevaluada. Se destinaron a este mercado libre del BCE las importaciones de la lista II y el 30% de las exportaciones no tradicionales.

La manera como funcionaba el mercado libre del BCE era la siguiente: las divisas de exportación debían financiar a las importaciones del mismo mercado. Si las primeras no satisfacían a las segundas, entonces los importadores tenían que esperar o adquirir divisas en el mercado libre. Como consecuencia de esto, el dólar en el mercado libre continuó elevándose hasta julio, cuando promedió S/.97.00 para la venta. En septiembre cayó por debajo de los S/.90.00. No volvió a pasar por encima del pico de julio de 1983 hasta agosto de 1984.

A partir de septiembre de 1984 el tipo de cambio del mercado oficial del BCE fue devaluado a S/. 66.50 para la compra y S/. 67.85 para la venta. Ingresaron al mercado oficial las divisas provenientes del valor F.O.B. de exportaciones de petróleo, la renta de inversiones de la reserva monetaria internacional y de las comisiones o cargos que cobra el BCE en divisas por sus servicios. El BCE vende divisas al tipo de cambio oficial para las importaciones de mercaderías clasificadas en el segmento de la lista I, para el servicio de la deuda privada refinanciada con Bancos, de la deuda pública y privada refinanciada a través del Club de París, para la repatriación de capital y remisión de utilidades de las inversiones extranjeras directas efectuadas hasta el 31 de septiembre de 1984 y de las que realice C.E.P.E. por prestación de servicios de exploración, explotación y otros conceptos.

En el mercado de intervención del BCE se canalizaban las siguientes transacciones:

La oferta: exportaciones, excluidas las de petróleo y derivados, los ingresos de las entidades del sector público y los desembolsos de créditos e inversiones directas.

La demanda comprende el pago por las importaciones de las lista II sea A o B y de la lista II; pagos de fletes y otros conceptos pro servicio de la deuda externa desembolsada desde septiembre de 1984; repatriación de capital y remisión de utilidades de inversiones realizadas a partir de 1984; pago de documentales y servicios noticiosos y para pagos del sector público.

Al 31 de diciembre de 1984 regían en el mercado las siguientes cotizaciones: S/.95.00 para la compra y S/. 96.50 para la venta.

El resto de operaciones de moneda extranjera se efectuaron en el mercado libre paralelo en el cual la tasa de cambio era fluctuante.

1985: Se abandona la tasa oficial de cambio

Durante 1985 se retiraron ciertas transacciones del mercado oficial de cambios y se las transfirió al “mercado libre de intervención”, proceso que culminó con una cotización única para ambos mercados.

Las principales transacciones que se transfirieron a este mercado son: la renta de la inversión de la Reserva Monetaria Internacional y comisiones que el BCE cobra por sus servicios.

En el mercado libre de cambios se transaron básicamente movimientos de capital no autorizados, remisión de utilidades de inversiones que no pueden realizar en el mercado de intervención, necesidades del turismo, etc.

Al 30 de diciembre de 1985 el dólar registró un comportamiento variable durante los ocho primeros meses del año, el tipo de cambio promedio decreció paulatinamente de

S/.121.07 para la venta en enero a S/. 106.90 en agosto. A partir de este mes la cotización experimentó un ritmo ascendente hasta alcanzar los S/.126.87 en diciembre.

1986-87: El sistema de flotación parcial

El 11 de agosto de 1986 el Ecuador puso en vigencia un sistema cambiario de flotación parcial. La flotación se aplicó únicamente a las transacciones del sector privado. Por añadidura, habían otras dos cotizaciones: la oficial, aplicable a las cuentas del BCE, y la tasa de intervención, aplicable a las transacciones del sector público.

El mercado de intervención se inició con una cotización de S/.146 para la compra y S/. 147 para la venta. Se pueden realizar las siguientes transacciones:

Compra:

- a).- Exportaciones de petróleo crudo y derivados
- b).- Renta de la Inversión de la RMI y las comisiones del BCE
- c).- Ingresos en m/e del sector público
- d).- Otras transacciones del BCE.

Venta:

- a).- Pago del valor C.I.F. de las importaciones del sector público
- b).- Servicio de la deuda externa
- c).- Pago de otros servicios del sector público

- d).- Excedentes en sures de los ingresos de compañías petroleras ecuatorianas
- e).- Otras transacciones del BCE.

En el mercado libre de cambios se transan todas las operaciones cambiarias por concepto de exportaciones no petroleras, importaciones y movimientos de servicios y capitales del sector privado. Además la repatriación de capital y remisión de utilidades de inversión extranjera directa que hayan sido registradas después del 11 de agosto de 1986.

A raíz de la vigencia de este nuevo sistema de cambio, la cotización del mercado libre descendió de S/. 161.42 y S/. 161.50 para la compra y venta respectivamente en agosto del año anterior para llegar a mantenerse en los niveles de S/. 145.33 y S/. 145.34 a diciembre de 1986.

El sistema cambiario implementado el 11 de agosto de 1986 continuó vigente durante 1987. Durante este año se mantuvo vigente el tipo de cambio oficial de S/.95.00, utilizado en fines contables.

En el mercado de intervención, las cotizaciones vigentes al 30 de diciembre fueron S/.221.00 para la compra y S/. 222.00 para la venta, los conceptos para compra y venta fueron los mismos que en el año anterior. Al 30 de diciembre, las cotizaciones registradas en el mercado libre fueron en promedio S/. 245.59 para la compra y S/.249.13 para la venta. La presión al alza en el mercado libre de cambios se comenzó a

sentir desde febrero en que se dejó de servir la deuda, después que se había mantenido estable desde los inicios de la flotación. Desafortunadamente para el gobierno vino el terremoto de marzo de 1987, que minó aún más la confianza en la disponibilidad de divisas. En sus esfuerzos por impedir el alza, el gobierno redobló su presión sobre los intermediarios de cambios y también reiteró su capacidad de intervención. Sin embargo, nada se pudo hacer contra la caída del sucre, menos aún sin los recursos del petróleo, sin préstamos de la banca internacional y con un gobierno con un inmenso déficit en el gasto público.

1988: De vuelta al sistema de incautación

En enero el sucre retomó su tendencia alcista. Perdió el 25% de su valor a alrededor de S/. 320.00 para el primero de febrero. Los resultados electorales desempeñaron un papel, al adquirir conciencia los inversionistas que el próximo presidente repudiaría las política crediticias y cambiarias vigentes. Continuó con la estampida contra el sucre y para el 19 de febrero alcanzó S/.356.00, un 40% más que el nivel al cual el BCE había contenido el sucre hacia fines de 1987.

El sucre se desplomó a S/.400.00 y en marzo de 1988 la Junta Monetaria planteó una serie de medidas adicionales: se prohibió la importación de vehículos y se permitió la venta de divisas anticipadas por parte de los exportadores. Ninguna de estas medidas permitió que el sucre se fortaleciera ya que los exportadores vendían pero recompraban en su mayoría las divisas.

Con todos estos antecedentes el 3 de marzo se abandonó la flotación del sucre. Se creó una cuenta especial donde se acreditarían todas las divisas de las exportaciones privadas; los bancos y financieras podrán vender dichas divisas solo a los importadores. Todas las otras transacciones quedarían dentro de un mercado libre no regulado.

La tasa para el comercio exterior sería flotante, pero tendría un piso. El sucre no podía caer por debajo de la tasa de intervención. Como la tasa cambiaria para las divisas de exportación bordeaba los S/. 400.00 antes del 3 de marzo, y la tasa de intervención se ubicó en S/.250 a dicha fecha, las exportaciones no podrían venderse a una cotización más favorable que S/.275.00 por dólar, una disminución espectacular en un día.

La remisión de utilidades de la inversión extranjera se reparte en tres mercados distintos, dependiendo en donde se vendieron las divisas:

- Si se vendieron en el mercado oficial, podrá compra en el BCE a la tasa de intervención;
- Si se vendieron en el mercado libre, se deberán comprar en el libre;
- A partir de marzo 3 en el mercado de comercio exterior, podrán adquirirse en el mismo mercado.

El 30 de agosto de 1988 mediante Decreto Ejecutivo N.50 el Presidente Borja fija el tipo de cambio en S/.390 por dólar. Esta tasa de aplicaba exclusivamente a las cuentas internas del BCE. Desde noviembre 12 de 1985 permanecía inalterado en S/.95.00.

Como resultado de esta devaluación, el BCE pone en libros una pérdida que la Junta Monetaria estimó en S/.877 miles de millones de sucres. Estas pérdidas cambiarias se produjeron en parte, al extender la Junta Monetaria los plazos para la sucretización sin modificar la comisión de riesgo cambiario.

Las modificaciones introducidas al sistema de cambios son las siguientes:

a).- Reintroduce las transacciones del comercio exterior del sector privado en el mercado de intervención, aquel que cubre a todas las transacciones oficiales, con lo que en principio habrá una tasa única que se aplica a todas las transacciones reguladas, sean pública o privadas. Estas transacciones incluyen:

- Exportaciones
- Importaciones, incluyendo pagos pendientes para aquellas autorizadas antes que entre en vigencia las nuevas regulaciones cambiarias.
- Derechos arancelarios
- Certificados de abono tributario, cuando sean aplicable
- La mayor parte de la remisión de utilidades sobre la inversión extranjera; el tratamiento varía según la fecha de registro de la inversión extranjera y el mercado en el cual se vendieron inicialmente las divisas.

b).- Coloca la tasa para este mercado de intervención en S/.390.00 por dólar a agosto 30.

c).- Establece una tasa semanal de minidevaluaciones de S/.2.50 por dólar que significa una devaluación anual del 30%. Las minidevaluaciones afectan a la tasa de intervención y no a la oficial, que permanece en S/.390.00. El tipo de cambio para la compra de los exportadores se calcula restándoles el 3% de la cotización en referencia, y el de la venta para los importadores es de 5% más de la misma cotización.

d).- Segmenta el mercado cambiario.

- Se mantiene la distinción entre las transacciones oficiales y las privadas. Toda divisa generada por el gobierno, incluyendo el petróleo, servirá para atender las necesidades del sector público. Para el sector público esto significa una devaluación de S/.250.00 a S/.390.00.

Las compras al sector público se las utiliza con dos objetivos: una parte que cubre el 90% de todas las divisas generadas por las exportaciones y que a su vez estará disponible para satisfacer las obligaciones por concepto de importaciones privadas; y otra, 10% de las exportaciones privadas, que el BCE conservará para incrementar la Reserva Monetaria Internacional.

El mercado libre de cambios se reduce nuevamente para cubrir únicamente las transacciones no requeridas del sector privado, en particular:

- a).- Turismo: tanto del que viene al país como del que sale
- b).- Pagos al exterior por reaseguros y cobros por siniestros
- c).- Remisión de utilidades de algunos inversionistas extranjeros
- d).- Remisión de residentes ecuatorianos al exterior a sus parientes y relacionados
- e).- Todas las otras actividades que desempeñan los ciudadanos privados.

El sucre comenzó su recuperación en el mercado libre a partir de septiembre cuando el dólar cayó por debajo de los S/.570.00 llegando incluso a bajar de S/.500 en noviembre cuando el promedio registró S/.485.00. A diciembre 31 de 1988 el dólar cerró en S/.438.00

1989: El año de las minidevaluaciones sucesivas

Durante 1989 se mantiene el sistema cambiario implantado en agosto de 1988. Sin embargo, el 10 de mayo la Junta Monetaria decidió ajustar el tipo de cambio a la inflación. Devaluó en 3% y aceleró las minidevaluaciones a S/.3.00 semanal por dólar. Al mismo tiempo eliminó la comisión cambiaria aplicable a las exportaciones, aunque la mantuvo para las importaciones, reduciéndose el margen entre compra y venta.

La tasa de cambio del mercado libre se ha mantenido relativamente estable en comparación con la del mercado de intervención desde el principio del actual gobierno. Incluso, las tasas del mercado libre y de importación casi se tocan. El dólar no cayó

más en el mercado libre, en algunas ocasiones, ya que debido a la conveniencia del tipo de cambio, los importadores adquirieron divisas en el mercado libre y no en el BCE.

En diciembre 12 de 1989 se incrementó en 4% el dólar de importación y en 3% el dólar de exportación. Se disminuyó la brecha entre el tipo de cambio del dólar de importación y exportación en un 2% y se mantuvieron las minidevaluaciones de 3 sucres semanales. A la última semana de diciembre, el dólar de exportación era de S/.642.00 sucres y el de importación de S/.654.90 sin el impuesto.

El 5 de marzo de 1990 se volvió a devaluar la moneda en un 3%, manteniéndose un sistema de minidevaluación semanal de 3 a 3,50 sucres.

El 24 de enero de 1991 el gobierno nuevamente devaluó la moneda en 6%.

El 19 de julio de 1991 otra devaluación en el orden del 4% además, el tipo de cambio de venta seguiría siendo superior al de compra en 2% y se redujeron a 60 y 120 días los plazos para la venta anticipada de divisas para futuras exportaciones.

Nuevamente en noviembre 22 de 1991 se devaluó la moneda en 10% y se mantuvieron las minidevaluaciones semanales, lo que significó un 44% de devaluación anual. De igual forma, se eliminó el diferencial cambiario en la venta anticipada de divisas de los exportadores.

Recuento de las devaluaciones :

- * Agosto 31 de 1988 : Devaluación del sucre en 56%; aumento de las minidevaluaciones en 30%, esto equivale a S/. 2,5 semanales. Alza del precio del combustible hasta en 135%; alza de tarifas de transporte, luz eléctrica y consumos especiales.
- * Mayo 5 de 1989: Devaluación del 3% y minidevaluaciones de S/. 2,5 a 3 .
- * Octubre 23 de 1989 : Devaluación del 4% y se mantienen las minidevaluaciones semanales en S/. 3.
- * Diciembre 12 de 1989 : Devaluación en 4% y se incrementan las minidevaluaciones de S/. 3 a 3,5.
- * Marzo 5 1990: Devaluación de 3% y ajustes semanales de 3,5 sucres
- * Julio 6 1990: Devaluación y ajustes semanales de 3,5 sucres
- * Enero 24 1991 : Devaluación del 6% y ajustes semanales de 3,5 sucres
- * Julio 19 1991 : Devaluación del 4% y ajustes semanales de S/. 3,5.
- * Noviembre 21 1991 : Nueva devaluación del 10% y se mantiene minidevaluaciones .

Fuente: Registros oficiales y resoluciones de Junta Monetaria

Recuento del proceso inflacionario:

La inflación tuvo diferentes etapas : la primera etapa duró hasta septiembre de 1982, cuando la inflación anual se mantuvo estable en niveles menores al 20%. Durante los siguientes 12 meses, la inflación fue creciendo en buena parte debido a las

devaluaciones y la reducción de la oferta de alimentos por las inundaciones. A partir de septiembre de 1983 la inflación cae, para estabilizarse en niveles inferiores al 30% hasta octubre de 1987. Desde ese momento hasta marzo de 1989, la inflación sube hasta el 99% gracias a la emisión inorgánica y las devaluaciones hasta agosto de 1988 y gracias al plan de ajuste en los meses restantes.

Desde marzo de 1989 la inflación cae hasta estabilizarse en niveles cercanos al 50% desde enero de 1990 y permanece estable en ese nivel hasta inicio del nuevo plan de ajuste en septiembre de 1992 donde tiene una violenta subida durante dos meses para luego caer hasta el 30% en diciembre en 1993.

1992 en adelante:

Desde agosto de 1992 la aplicación de la política cambiaria ha constituido un componente importante del Plan de Estabilización Macroeconómica, cuyo objetivos primarios han sido coadyuvar al control de la inflación, restaurar la viabilidad externa y establecer las condiciones para un crecimiento sostenido a largo plazo. Se ha pretendido controlar las expectativas devaluatorias, incrementar las RMI a niveles adecuados y mantener condiciones de competitividad para las exportaciones, con el fin de contribuir con la consolidación del proceso de apertura externa y al restablecimiento de los equilibrios internos.

La reforma del sistema cambiario se inició en septiembre 3 de 1992 con una devaluación del 25% del tipo de cambio de intervención del BCE hacia el mercado libre

de cambios. Para tal efecto se comenzó eliminando el mecanismo de compra anticipada de divisas del Instituto emisor que luego sería trasladado a instituciones financieras autorizadas del sector privado. Por otro lado, la Junta Monetaria autorizó al BCE a participar en el mercado libre de cambios, fijando montos y cotizaciones de conformidad con la situación del mercado cambiario y con los requerimientos del programa monetario. Este nuevo mecanismo denominado mesa de cambios pasó a ser un importante instrumento regulador de la disponibilidad de divisas y del comportamiento del tipo de cambio.

A finales de noviembre de 1992 se procedió a efectuar otro ajuste cambiario y se estableció la cotización de S/. 1.700.00 sucres para la compra y S/.2.000.00 para la venta. Para ese entonces, la cotización promedio del dólar en el mercado libre de cambios comenzó a disminuir, manteniendo un valor inferior hasta julio de 1993, cuando nuevamente adquirió una tendencia alcista moderada.

En junio de 1993 se amplió el ámbito de operaciones del sector financiero mediante la compra y venta de divisas a término (forward), con pacto de recompra (swaps) y opciones (put y call), lo cual pretendía reducir la incertidumbre sobre el comportamiento del tipo de cambio e incentivar las decisiones de inversión de los agentes económicos que manejan flujos de divisas a futuro.

Con el fin de proseguir con el proceso de flexibilización cambiaria, en septiembre de 1993 se estableció el tipo de cambio con vigencia semanal para las transacciones de

compra y venta de divisas que se efectúen a través del BCE. El tipo de venta equivalía a la cotización de venta del mercado interbancario de la semana inmediata anterior y el tipo de compra a S/.250.00 sucres menos que el de venta, diferencial que luego se redujo al 2%. Como resultado de esto, el mercado cambiario se unificó para todas las transacciones corrientes y de capital del sector público y privado. A fines de 1993 se estableció un nuevo tipo de cambio oficial para efectos contables del BCE, equivalente a la cotización que utiliza el Instituto Emisor en sus transacciones de venta. El propósito de esta modificación era que los saldos en moneda extranjera y la situación financiera de la entidad, reflejen su verdadero valor, con lo cual se concluyó el proceso de unificación cambiaria.

En noviembre de 1994 se eliminaron los requisitos para llevar a cabo las operaciones de compra y venta de divisas que se efectuaban a través del BCE y que estaban relacionadas con la exploración, explotación, transporte y comercialización de hidrocarburos por parte de empresas extranjeras que suscribieron contratos con Petroecuador, estableciéndose así una mayor liberalización del mercado cambiario.

En diciembre de 1994 se inició la aplicación de un esquema de bandas cambiarias preanunciadas en remplazo del esquema cambiario discrecional de flotación sucia. En el programa económico de 1995, las autoridades monetarias anunciaron su implementación en los siguientes términos: "Un importante instrumento anti-inflacionario del programa, clave para guiar las expectativas, es el pre-anuncio de una banda de flotación cambiaria. Dicha banda tendrá una amplitud entre techo y piso de

S/.100.00 sucres y una pendiente del 12% coherente con el objetivo de inflación del programa y el supuesto de inflación internacional. Al reducir la incertidumbre sobre la evolución del tipo de cambio, el preanuncio de la banda de flotación cambiaria contribuirá a crear condiciones para un descenso en las tasas de interés a niveles compatibles con la inflación esperada y para que se alarguen los horizontes de planificación, incentivando así los procesos de inversión y ahorro a más largo plazo”(Diario El Universo, 1994).

Los límites de la banda cambian diariamente de acuerdo con valores predeterminados por la autoridad monetaria, la cual se compromete en principio a intervenir en defensa de la banda cuando el tipo de cambio llegue a su piso o techo. Este esquema inicialmente planteado reducía la incertidumbre, lo cual se reflejó en una caída del tipo de cambio hacia niveles cercanos al piso de la banda, fenómeno provocado por la conveniencia para los agentes económicos de poseer una mayor proporción de su portafolio en moneda local. De acuerdo con la programación económica en materia cambiaria, la meta para 1995 se estableció en:

Meta de tipo de cambio : S/. 2.550,00 y S/.2.650,00 lo cual significa una depreciación del sucre entre el 11 y 15% anual.

Sin embargo, a pocas semanas de su aplicación, el sistema de bandas cambiarias fue objeto de un shock externos de importantes consecuencias sobre la economía y las expectativas de los agentes: el conflicto armado con el Perú. Esta situación llevó a

presiones sobre el tipo de cambio que forzaron a la intervención del BCE en defensa de la banda y a un incremento sustancial en las tasas de interés. Luego de la revisión de la meta inflacionaria, como resultado de las medidas económicas implementadas para financiar los gastos ocasionados por el conflicto, el 16 de febrero de 1995 se produjo un realineamiento de la paridad central del 2,8% compatible con una devaluación anual del 17%, que significó un ajuste en S/.2.640,00 y S/. 2.740,00. No obstante, la pendiente y la amplitud de la banda no fueron alteradas, consistente con una inflación del 15-17% anual (Armijos, 1995).

En Junio de 1995 el sucre cayó por incremento de la liquidez a principios del mes debido al mayor gasto público y anuncio de posibles impuestos a las operaciones en sucres.

La Junta Monetaria y las Autoridades Económicas vendieron dólares cuando el tipo de cambio topó el techo.

En mayo de 1995 la sobrevaluación del sucre frente a la canasta de monedas fue del 13,2% y frente al dólar norteamericano del 16,9%.

En julio 16 de 1995, la banda representaba un ajuste cambiario del 21% compatible con la inflación anual.

Si la inflación programada para 1995 fue del 25% se evidencia un fortalecimiento del sucre entre el 1 y 1 1/2% en ese año en relación con el dólar.

En octubre 17 de 1995 el sucre amenazó con caerse de la banda, es decir, sobrepasó el techo.

El 28 de octubre de 1995 se promulgó el nuevo plan económico para 1996 cuyo objetivo es el de mantener la estabilidad macroeconómica en la transición a un nuevo gobierno.

El tipo de cambio al 31 de diciembre de 1996 lo establecieron en S/. 3250 lo cual significa una devaluación del 16,5% la cual es compatible con una inflación programada a la misma fecha del 19%.

Capítulo 6.- Modificaciones en la Estructura del Comercio Exterior.

6.1.- Principales Aspectos

A inicios de la década del setenta, el desarrollo del Ecuador ingresa a una nueva etapa, siendo la actividad petrolera su signo relevante. Entre 1972-80, el petróleo se convirtió en el motor de crecimiento, principal fuente de los ingresos públicos y primer producto de exportación. Con la incorporación del hidrocarburo a las exportaciones, el país tuvo la oportunidad de acelerar su desarrollo. En este contexto se profundizó el esquema industrializador, en base a elevados niveles de protección, generando una serie de distorsiones en la asignación de recursos e impidiendo la mejora de la competitividad nacional y por tanto, el crecimiento sostenido de las exportaciones no petroleras. Cuando los recursos petroleros fueron insuficientes, para mantener el crecimiento de la demanda agregada nacional, se recurrió al endeudamiento externo agresivo, el cual acompañado del agotamiento del modelo de sustitución de importaciones, fueron los detonantes de la crisis de principios de la década de los ochenta.

En el contexto macroeconómico descrito, la evolución del comercio exterior a partir de 1970 presenta tres fases claramente diferenciables. La primera asociada con el inicio de las exportaciones petroleras, marcada por una mejora sustancial en los términos de intercambio, lo que implicó un aumento en la tasa de crecimiento del producto, una mejora en la capacidad de compra de las exportaciones y el aumento de la demanda por importaciones. En la segunda mitad de esta década, la expansión de la demanda agregada fue sustentada no solo por los ingresos petroleros, sino por el incremento de la deuda pública externa.

La siguiente etapa que se inicia a principios de los ochenta se caracteriza por un lento crecimiento económico, caída de los términos de intercambio, ausencia de créditos externos, obteniéndose el financiamiento de la cuenta corriente básicamente a través de atrasos en el pago del servicio de la deuda pública externa. En este periodo se produce una contracción de las exportaciones. El cierre del desequilibrio externo se obtiene sobretodo a través de una disminución proporcionalmente mayor de las importaciones, es decir aumentando los superávits comerciales. La tercera etapa que se inicia a fines de 1992, se caracteriza por un aumento de las exportaciones en presencia de términos de intercambio deprimidos, lo que significa que el incremento en el valor de las ventas externas es consecuencia de aumentos en el volumen exportado, particularmente de las exportaciones no petroleras. Las importaciones suben temporalmente más rápido, en respuesta al mayor ingreso de capitales y a la liberalización externa.

El valor exportado en 1994 en dólares constantes, es muy similar a aquel exportado en el segundo quinquenio de los setentas y mediados de los ochenta. La diferencia radica en que para esos años las exportaciones petroleras fueron significativamente mayores debido a precios de petróleo más altos (ej.: \$25 por barril en 1985). En cambio, en 1994, (con precio de \$13 por barril), el desempeño favorable de las exportaciones tradicionales y no tradicionales determinó el comportamiento de las exportaciones totales. Este fenómeno es muy importante porque muestra que la economía ecuatoriana ha disminuido su dependencia de las exportaciones petroleras. Así, a pesar de precios del crudo deprimidos y un deterioro de los términos de intercambio en relación a los

observados en las décadas anteriores, la economía se mantuvo estable y el sector externo no presentó las crisis características de antaño.

Las importaciones en 1994 se asemejan a las registradas hacia fines de la década de los setenta y comienzos de la década de los ochenta, antes de que se ejerza una fuerte represión sobre las importaciones. Como resultado de la liberalización, las importaciones de bienes de consumo superan los niveles registrados en las décadas anteriores, en tanto que las adquisiciones de materias primas y bienes de capital recuperan los niveles de inicios de la década del ochenta.

Como resultado de las actividades de exportación de hidrocarburos, la participación de las exportaciones petroleras llegó a bordear el 70% en el primer quinquenio de los ochenta, para luego descender incluso debajo del 50% durante casi todo el segundo quinquenio, por efecto de la caída e inestabilidad de los precios internacionales del crudo. En 1993, la participación del petróleo crudo y derivados se reduce al 41% y cae al 35% en 1994, para luego recuperarse en los años posteriores.

El aporte de los productos no petroleros se ha elevado en 10 puntos porcentuales entre el primer lustro de 1970 y 1995. La mayor participación de estos rubros alude al dinamismo de las exportaciones no petroleras y especialmente de las no tradicionales, observándose un quiebre estructural, pues desde finales de 1992, su contribución se elevó al 17 y 18%, mientras que durante los ochenta fue del 8%.

Este cambio de orden cualitativo es aún más significativo ya que responde a la estructura económica más transparente, vigente en la actualidad, la cual es ajena a los incentivos de orden tributario, crediticio, cambiario y arancelario que se aplicaron en décadas pasadas y que distorsionaron el crecimiento de los sectores productivos.

El comportamiento de las exportaciones tradicionales (cacao, café, banano y camarón) responde a aspectos específicos de cada uno de los productos. Problemas microeconómicos de niveles de productividad y enfermedades que afectan a estos productos limitan sus posibilidades de crecimiento. Adicionalmente, los precios de estos productos (commodities) son exógenos y están sujetos a ciclos asociados con los niveles de oferta mundial. Por tanto, el tipo de cambio es solo un determinante débil del comportamiento de exportaciones de bienes primarios. Es por esto que la diversificación en la canasta de exportaciones disminuye la vulnerabilidad del país a fluctuaciones erráticas del comercio mundial.

En los últimos años se observa también una mayor contribución de las exportaciones no tradicionales. Lo relevante es que el aumento de su participación se realiza al tiempo en que se producen sustanciales reducciones de los niveles de protección arancelaria y la eliminación de muchas barreras para arancelarias y se instaure un periodo de relativa estabilidad cambiaria.

La mayor participación de las exportaciones no tradicionales dentro de la canasta no petrolera revela un interesante proceso diversificador de la oferta exportable, pues el

sector agrícola coloca en el mercado internacional a más de las flores naturales, frutas frescas (piña, melones, sandías, fresas y frutillas), verduras y legumbres; la industria comercializa, desde productos alimenticios preparados, artículos textiles, madera hasta vehículos.

Hasta el periodo 1982-95, la participación de los bienes de consumo (duraderos y no duraderos) en el total de las importaciones fue baja, mientras las materias primas y bienes de capital mantenían niveles superiores al 80%. A partir de 1993 se observa un cambio importante como consecuencia de la política de apertura que permitió satisfacer una demanda reprimida durante varias décadas asociada también con la estabilidad del tipo de cambio, con una mejora en el nivel de vida de la población y la eliminación de la restricción de crédito en la economía.

6.2 Política Cambiara y exportaciones

La adopción de un tipo de cambio unificado bajo libre acceso y convertibilidad es un paso muy importante para la promoción del comercio exterior. La existencia de mercados segmentados y una serie de controles cambiarios, como la incautación de divisas en el Banco Central, afectaban negativamente la realización de actividades del sector privado ya que por lo general el tipo de cambio para el comercio exterior era inferior al del resto de transacciones en la economía. En muchos casos, los desequilibrios del sector externo se trataron de corregir con prohibiciones y otras restricciones para arancelarias, lo cual sumado a los largos trámites para obtener los

permisos de importación y exportación determinaban que se restringa el flujo de comercio y la actividad productiva.

Igualmente la volatilidad que caracterizaba al tipo de cambio nominal incidió en la pobre evolución de las exportaciones no petroleras. En efecto, los agentes económicos estaban acostumbrados a enfrentar devaluaciones bruscas e imprevistas que afectaban su programación presupuestaria y creaban incertidumbre en las decisiones de inversión.

El tipo de cambio en los tres últimos años se ha caracterizado por un comportamiento estable. Fue utilizado inicialmente como la principal herramienta antiinflacionaria con el propósito de guiar las expectativas de inflación y romper con la inercia que caracterizaba a la economía ecuatoriana. Sin embargo, desde el año 1994 se ha flexibilizado su manejo. La banda cambiaria pretende otorgar certidumbre a los agentes económicos y mantener la competitividad en función de la inflación esperada. Como las metas determinadas por las autoridades se han cumplido, esto no ha significado un deterioro de la competitividad en los últimos dos años, luego de la apreciación que se produjo en el año 1993.

Se ha mencionado que el sucre estaría sobrevaluado. Muchas de estas opiniones se han sustentado en un cálculo simplista que incorpora únicamente las diferencias entre la depreciación del tipo de cambio y la evolución de la inflación doméstica en los últimos tres años. Un cálculo más adecuado incluye la participación de otros países en el comercio exterior ecuatoriano y la inflación de esos países. Bajo esta metodología, se

aprecia que durante 1993 se generó una apreciación del 13% en el tipo de cambio real. No obstante, en septiembre de 1992 se partió con una devaluación del 35%. Esta pérdida de competitividad fue un costo necesario para conseguir la drástica reducción de la inflación del 60% a diciembre de 1992 al 22% en diciembre de 1993. En 1994 se dio una ligera apreciación real adicional (5%) mientras que a agosto de 1995, se observa una depreciación real de más del 3% en relación a diciembre de 1994.

Si se analiza la evolución del tipo de cambio real bilateral se encuentra que si bien ha existido una apreciación con respecto al dólar, el sucre se ha depreciado en términos reales con respecto al peso colombiano, por ejemplo. Entre 1993 y 1994 el peso con relación al sucre se revaluó en términos reales en 13 y 14.5% respectivamente, entre agosto de 1994 y 1995.

Adicionalmente, el tipo de cambio real registra un comportamiento dinámico, es una variable endógena que depende entre otros del tipo de cambio nominal y del comportamiento del sector público, la evolución de los términos de intercambio y los flujos de capital. Una política fiscal expansiva, la entrada de capitales y una mejoría en los términos de intercambio determinan una apreciación del tipo de cambio real. La competitividad está determinada por el aumento de la productividad. Durante 1993 y 1994 el influjo de capitales del exterior tuvo una gran influencia sobre el comportamiento del tipo de cambio. En los años setenta el comportamiento del tipo de cambio giró en torno a la gran afluencia de divisas originada por el inicio de las exportaciones petroleras y el gasto público asociado con mayores ingresos fiscales. En

los ochenta, la evolución de la paridad cambiaria se vio influenciada por el deterioro de los términos de intercambio (baja en los precios del petróleo) y la drástica reducción de los ingresos de capitales originada por el problema de la deuda. El Ecuador devaluó la moneda con el propósito de que la economía se recupere de esos fuertes shocks externos.

Otro aspecto importante en la evolución del tipo de cambio real es su grado de estabilidad. Durante el periodo enero de 1982 a agosto de 1995 el índice de tipo de cambio efectivo real registró un alto nivel de volatilidad. A partir de enero de 1993 se demuestra una reducción de la volatilidad del tipo de cambio, lo cual ha constituido en un incentivo para las actividades del sector productivo y ha permitido que las exportaciones ecuatorianas evolucionen favorablemente a pesar de la apreciación del tipo de cambio que se produjo en 1993. Esto se corrobora al analizar la evolución conjunta de las exportaciones no tradicionales y el tipo de cambio efectivo real. Durante la década de los ochenta mientras el índice de tipo de cambio real se incrementaba significativamente, las exportaciones no tradicionales experimentaron moderados aumentos. Mientras que en los noventa, la apreciación cambiaria que se presenta a partir de 1992 acompaña de incrementos importantes en las exportaciones no tradicionales. Esto muestra que a pesar de que el tipo de cambio real es una variable fundamental en el desenvolvimiento del sector externo, la estabilidad del tipo de cambio real en particular y de la economía en general, así como el proceso de apertura económica han sido los determinantes más importantes en el proceso de diversificación de las exportaciones.

Capítulo 4.- El Sistema Cambiario y la Evolución de las exportaciones en el Ecuador desde 1972-96

4.1.- Periodo 1950 - fines de 1960.

En la década de los años cincuenta la economía ecuatoriana contaba con tres rubros principales de exportación, los cuales aportaban significativamente con la oferta de divisas. Estos productos los constituían el banano, café y cacao, los cuales aportaban con el 47.8, 20.5 y 18% respectivamente de un total de exportaciones de \$1.111.5 M, mientras que el total de importaciones llegaban a \$ 843.3M. Los rubros principales de las importaciones lo constituían los alimentos, materia primas y bienes de capital (BCE, 1960).

El comportamiento de los precios y cantidades exportadas de banano fue estable y ascendente en la década. No así el café y cacao que presentaron muchas variaciones en el precio y cantidades exportadas. A fines de ese año hubo un incremento de las importaciones debido a expectativas sobre Política Cambiaria. Es ahí que a partir de esta época, la política cambiaria ha sido muy variable (Carbo, 1962) en vista que a partir de 1957 se da paso a un sistema de pagos multilateral con el fin de lograr la total liberalización del comercio exterior y la convertibilidad del dólar respecto a las transacciones corrientes eliminando restricciones de cambio que obstaculizaban el desarrollo del comercio internacional (BCE, 1960). El tipo de cambio oficial se estableció en S/. 15 y el del Mercado Libre S/. 17.44 y un mercado “fuera del mercado de cambios” manejado por el sector exportador (BCE, 1960) relacionado con un

coeficiente de incautación (BCE, 1965) cuyo tipo de cambio no se precisa. El tipo de cambio promedio para las importaciones de la lista 2 era de S/. 22 y de la lista 1 S/. 15.

Entre los años 1950-54 el comportamiento cambiario fue estable debido a las restricciones que se impusieron a las importaciones antes de 1950. Estas aumentaron en 1955 por que se anunció un cambio en el arancel, lo cual produjo un déficit en la Balanza de Pagos e implicó caída en la Reserva Monetaria. Debido a la postguerra se determina una caída en los precios de exportación y se agrava por la expectativa de unificación del tipo de cambio, lo cual trae como consecuencia un incremento en las importaciones. En 1961, se devalúa la moneda de S/. 15 a S/. 18 por dólar (Stagg, 1968). Es importante mencionar que la década del sesenta se caracterizó por inestabilidad social y política como consecuencia de factores exógenos como la II Guerra Mundial, la de Corea, etc.

TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB

AÑOS	PIB	POBLACION	PIB PER CAPITA
1950-60	4.8	3.0	1.8
1960-70	5.5	3.2	2.3
1970-80	7.9	3.4	4.5

Fuente: Banco Central del Ecuador 1960-80

Se nota el crecimiento del producto interno bruto para los periodos dados, lo cuales reflejan la magnitud de las bonanzas agrícola y petrolera. En el año de 1960 existe conciencia de la total falta de capitalización del país el cual impide el mejoramiento del ingreso nacional ya que si hubiera una adecuada estructura industrial en marcha, la fuerza de trabajo liberado en el agro por la tecnología o ciclos de cultivo sería absorbida en parte por este sector. SE trata de diversificar los mercados de productos exportables como respuesta a la variaciones en los precios de los productos tradicionales de exportación y como una forma de aumentar las divisas disponibles para poder capitalizar el país. En 1957 se promulgó la Ley de Desarrollo Industrial como un esfuerzo para promover la industria manufacturera y disminuir en arte la dependencia del país al tener al sector agrícola como único generador de divisas, pero factores relacionados con la formación estructural del país en forma global determinaron que su crecimiento sea bastante irregular y hasta cierto punto estancado. De acuerdo con las cifras del Banco Central, si bien en el primer quinquenio de la década, la Balanza Comercial fue positiva (BCE, 1965), la tendencia del incremento anual de las importaciones fue mayor que el de las exportaciones. En 1965 las exportaciones crecieron en 7.3% mientras que las importaciones lo hicieron en 17.9% que en orden de importancia fueron: bienes de capital, materias primas y bienes intermedios, seguidos por el rubro alimentos (BCE, 1965).

En el quinquenio siguiente, la Balanza Comercial fue negativa, a excepción de 1965, es decir, se confirma la tendencia progresiva de las importaciones; en parte porque el valor por ventas de banano disminuyó hasta 1969, y es en 1970 que regresa al nivel de 1965

(BCE, 1971) y por otra parte, las materias primas e insumos para la industria, combustibles, lubricantes, materiales de construcción así como bienes de consumo no duradero crecieron aceleradamente mientras que la importación de bienes de capital crecieron a un ritmo más o menos constante (BCE, 1977). Además persiste el déficit en la Cuenta Corriente debido a pagos por factores de producción al resto del mundo.

Se puede observar los esfuerzos del país en dos sentidos:

a).- Interés en mejorar las exportaciones y diversificarles y

b).- Hacer posible una profundización del capital.

No obstante, la política cambiaria para fomentar las exportaciones, la situación del sector agrícola es muy deteriorada; subsisten las relaciones anacrónicas de trabajo, falta de capitalización, inadecuadas facilidades de crédito, falta de técnicas de cultivo mejoradas, distribución inapropiada de la tierra, elevado porcentaje de analfabetismo, entre otros. Es decir, el sector agrícola en el cual se sustenta nuestra economía, presenta graves fallas en su estructura, agravado por las fluctuaciones en los precios internacionales de los productos exportables, por lo cual el ingreso per cápita no permita un adecuado flujo hacia el ahorro interno que es el llamado a financiar el desarrollo económico del país, en términos generales.

7.2.- Ecuador en la década del setenta.-

En esta época se encontraba en vigencia la política cepalina de sustitución de importaciones, la cual encontró su asidero dentro del marco integracionista del Pacto Andino (mayo 1969). Los recursos del país se dirigieron hacia aquellas industrias clasificadas dentro del pacto como las que el Ecuador podía competir ventajosamente, industrias que gozaron de exoneraciones tributarias y facilidades arancelarias.

El déficit persistente de la Balanza de Pagos hizo insostenible el tipo de cambio oficial de S./18. En 1970 se devaluó a S/. 25 y se decretó la existencia de un solo mercado de divisas: el oficial. No obstante, en 1971 de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 1740 se retomó el sistema dual de cambio, instaurándose el mercado oficial del Banco Central del Ecuador cuya cotización fue de S/.24,75 y S/. 25,75 para la compra y venta respectivamente, y en el mercado libre la cotización era de S/. 27,28 y S/. 27,67 para la compra y venta respectivamente. Con este decreto se dispuso la incautación total de las divisas provenientes de las exportaciones, por parte del Banco Central. De igual forma se dispuso que esta entidad vendiera las divisas en el mercado oficial previo la obtención de un permiso para los importadores, quedando para negociar en el mercado libre, las divisas provenientes del turismo, transferencias domésticas, préstamos y capitales no registrados en el Banco Central. Posteriormente se eliminó el recargo arancelario del tipo de cambio y el tipo de cambio finalmente quedó fijado en S/. 24,80 y S/. 25 para la compra y venta respectivamente durante toda la década.

Este fue el marco legal que caracterizó a la política cambiaria durante la década sin variaciones notables de fondo.

Se puede decir que nuestro país mantuvo firmemente la aplicación del tipo de cambio fijo como instrumento de política cambiaria dentro del contexto de su política económica.

4.3.- Coyuntura Económica de la Década.-

Hasta 1971, la oferta total de divisas provenientes de las exportaciones fue de \$238M y el valor de las Importaciones fue de \$307M, con un saldo en RMI de \$25M (BCE, 1977). Estos datos muestran una situación poco solvente de nuestro país.

En 1972 surge el boom petrolero y la ruptura del sistema monetario internacional. El Ecuador adoptó el sistema de flotación para protegerse de los movimientos especulativos que podrían surgir en el mercado de capitales. De país deficitario en la Balanza Comercial, se pasó a un saldo positivo debido a las exportaciones de petróleo (Ver Cuadro 1 y 2). En esta época existió un aceleramiento inusitado del sector industrial. El 60% de las divisas provenientes del comercio exterior -principalmente por las exportaciones petroleras- se destinaron a importar bienes de capital, materia prima e insumos. La magnitud de las divisas negociadas hicieron posible el sostenimiento del tipo de cambio fijo en S/.25. No es menos cierto que a medida que ocurría la endogenización de cada dólar de petróleo en la economía ecuatoriana, se incrementaba

el porcentaje de deuda. El saldo en cuenta corriente presentaba paulatinamente desequilibrios fundamentales, los cuales se soslayaron en el nuevo modelo de desarrollo, por lo que se hizo insostenible la paridad de S/.25 por cada dólar.

La esterilización que se produjo en la Balanza de Pagos vía deuda externa, propició la sobrevaloración de nuestra moneda, generando distorsiones que emitieron mensajes errados al sector empresarial (Ver Cuadro 3).

Modelo Económico (1) .-

A continuación se utilizará un modelo de regresión uniecuacional cuya variable dependiente es explicada por una o varias variables independientes.

La forma del modelo de regresión simple es : $Y_i = a_0 + B X_i$

La ecuación de regresión múltiple tiene la forma de : $Y_i = B_0 + B_1 X_{1i} + B_2 X_{2i} + B_3 X_{3i} + \dots + B_k X_{ki}$.

De igual forma se han efectuado pruebas de bondad de ajuste y significancia, las cuales corresponden a Prueba t de Student, Determinación del coeficiente de correlación, determinación y Durbin-Watson, para el periodo 1970-1984.

Los coeficientes miden el cambio que se producen en la variable dependiente (Y_i) frente a un cambio en una unidad de cualquiera de las variables independientes, asumiendo que el valor de las demás variables explicativas se mantienen constantes, es decir que representan una medida de elasticidad entre las variables.

Variables Económicas utilizadas en el modelo:

Oferta Monetaria: M_s

Base Monetaria : BM

Producto Interno Bruto: $P.I.B.$

Exportaciones: X

Importaciones: M

Saldo de Balanza Comercial: $B.$

Suma Deuda: (Amortizaciones más intereses): SD

Deuda Externa: D_x

Modelo Econométrico a utilizar.-

$$1.- M_s = mb$$

$$Y_i = \alpha_0 + B X_i$$

M_s = Oferta Monetaria.

M = Multiplicador Monetario.

B = Base Monetaria.

Esta ecuación permite mantener el equilibrio entre la oferta y demanda de dinero puesto que ante determinada necesidad de dinero, la economía debe responder aumentando o disminuyendo la oferta monetaria.

$$2.- P.I.B. = X + M$$

$$Y_i = B_i + B_2 X_{2i} + B_3 X_{3i} + B_k X_{ki}.$$

Indica una relación funcional directa entre las exportaciones e importaciones. Muestra en que medida los coeficientes obtenidos reflejan una mayor o menor injerencia de las dos variables explicativas en la composición del Producto Interno Bruto.

$$3.- M_s = D + B - SD + P.I.B.$$

$$Y_i = B_i + B_2 X_{2i} + B_3 X_{3i} + B_4 X_{4i} + B_5 X_{5i}$$

M_s = Oferta Monetaria

D = Deuda Externa

B = Balanza Comercial

SD = Suma deuda

La oferta monetaria es una función lineal de las variables explicativas o independientes.

Los coeficientes obtenidos explican el comportamiento de la economía.

Modelo de Oferta y demanda de dinero vs. Balanza de Pagos.-

Para comprobar el sesgo que produjo la esterilización de la Balanza de Pagos cuyo *efecto fue la estabilidad del tipo de cambio en el sector real de la economía, vía oferta monetaria*, se divide la serie de tiempo en dos: 1970 a 1984; 1970 a 1977 y 1978 a 1984.

En 1977 se produce un agresivo endeudamiento reforzado por el hecho de que el modelo de sustitución de importaciones aplicado a la economía se presente con mayor intensidad.

Para la serie de tiempo se han utilizado tipos de cambio promedio en el mercado libre, tanto en sucres como en dólares. Cabe indicar que no hubo grandes incrementos con el tipo de cambio oficial en la década de los setenta. A partir de 1980 la desviación del tipo de cambio oficial con respecto al tipo de cambio del mercado libre empieza a ser significativa.

Regresión:

(1) Millones de sucres corrientes:

Variable Dependiente M_s = Oferta Monetaria = Y

Variable Independiente B = Base Monetaria = X

$$1970 \text{ a } 1984: Y_i = -6234.55 + 1.98X_2$$

$$(A) 1970 \text{ a } 1977: Y_i = -1067.25 + 1.53X_2$$

$$(B) 1978 \text{ a } 1984: Y_i = -17188.31 + 2.28X_2$$

(2) Millones de sucres corrientes:

Variable Dependiente PIB = Producto Interno Bruto = Y

Variable Independiente X = Exportaciones = X 1

M = Importaciones = X 2

$$1970 \text{ a } 1984: Y_i = 10634.93 + 1.96X_2 + 1.956X_3$$

$$(A) 1970 \text{ a } 1977: Y_i = 13455.21 + 0.224X_2 + 3.74X_3$$

$$(B) 1978 \text{ a } 1984: Y_i = 21376.58 + 2.07X_2 + 1.70X_3$$

En Dólares.-

$$1970 \text{ a } 1984: Y_i = 335.55 + 1.11X_2 + 3.02X_3$$

$$(A) 1970 \text{ a } 1977: Y_i = 583.13 + 0.228X_2 + 3.659X_3$$

$$(B) 1978 \text{ a } 1984: Y_i = -1604 + 1.681X_2 + 3.35X_3$$

Variable Independiente B = Base Monetaria = X

$$1970 \text{ a } 1984: Y_i = -6234.55 + 1.98X_2$$

$$(A) 1970 \text{ a } 1977: Y_i = -1067.25 + 1.53X_2$$

$$(B) 1978 \text{ a } 1984: Y_i = -17188.31 + 2.28X_2$$

(2) Millones de sucres corrientes:

Variable Dependiente PIB = Producto Interno Bruto = Y

Variable Independiente X= Exportaciones= X 1

M= Importaciones= X 2

$$1970 \text{ a } 1984: Y_i = 10634.93 + 1.96X_2 + 1.956X_3$$

$$(A) 1970 \text{ a } 1977: Y_i = 13455.21 + 0.224X_2 + 3.74X_3$$

$$(B) 1978 \text{ a } 1984: Y_i = 21376.58 + 2.07X_2 + 1.70X_3$$

En Dólares.-

$$1970 \text{ a } 1984: Y_i = 335.55 + 1.11X_2 + 3.02X_3$$

$$(A) 1970 \text{ a } 1977: Y_i = 583.13 + 0.228X_2 + 3.659X_3$$

$$(B) 1978 \text{ a } 1984: Y_i = -1604 + 1.681X_2 + 3.35X_3$$

(3) Millones de sucres corrientes:

Variable Dependiente $M_s = \text{Oferta Monetaria} = Y$

Variable Independiente $D = \text{Deuda Externa} = X_2$

$B = \text{Balanza Comercial} = X_3$

$SD = \text{Servicio Deuda Externa} = X_4$

$PIB = \text{Producto Interno Bruto} = X_5$

$$1970 \text{ a } 1984: Y_i = 86.40 + 0.008X_2 - 0.131X_3 - 0.073X_4 + 0.157X_5$$

$$(A) 1970 \text{ a } 1977: Y_i = -258.83 + 0.178X_2 + 0.114X_3 - 0.46 X_4 + 0.133X_5$$

$$(B) 1978 \text{ a } 1984: Y_i = 3701.85 + 0.005X_2 - 0.05X_3 - 0.0266X_4 + 0.1382X_5$$

En Dólares.-

$$1970 \text{ a } 1984: Y_i = -16.84 - 0.0026X_2 - 0.074X_3 - 0.06X_4 + 0.16X_5$$

$$(A) 1970 \text{ a } 1977: Y_i = -8.6 + 0.18X_2 + 0.105X_3 - 0.41 X_4 + 0.133X_5$$

$$(B) 1978 \text{ a } 1984: Y_i = 80.9 - 0.0134X_2 - 0.0487X_3 - 0.041X_4 + 0.154X_5$$

Análisis de los resultados obtenidos

El coeficiente es muy bajo de 1.53 con relación al periodo B que es de 2.28. Esto se explica porque en el primer periodo las variables monetarias fueron dejadas de lado en el proceso de creación del dinero. Se puede concluir que se produjo una monetización de divisas como resultado de la esterilización de la Balanza de Pagos. En el segundo periodo no se pudo esterilizar y la economía empezaba a sentir problemas y el coeficiente muestra que se recurrieron a las variables monetarias para poder satisfacer las necesidades de dinero haciendo que el multiplicador sea mayor. (Anexo 1)

Al existir un déficit en las cuentas externas del país este puede lograr financiarlo para ese año, el efecto de esto es que el tipo de cambio permanece inalterado y la economía sigue actuando como si nada hubiera sucedido, es decir la economía crece en términos reales. Al siguiente año sigue el déficit existiendo disponibilidad de divisas en la economía debido a la monetización continua proveniente de la esterilización que ocurre en la Balanza de Pagos y el sector real crece sesgado hacia la distorsión producida por la oferta monetaria. Esto se corrobora con los coeficientes obtenidos en la ecuación (2) : la relación de los signos es correcta porque el PIB crece tanto por exportaciones como por importaciones ya que nuestro país se encuentra involucrado en el proceso de sustitución de importaciones. Para el periodo (A), crítico, se observa una relación débil de las exportaciones 0.22 frente a un coeficiente de 3.74 de las importaciones, lo cual indica que son más importantes que las exportaciones en la composición del PIB. Esto se debe ya que el tipo de cambio se encuentra sobrevalorado por efecto de la esterilización

permanente de la Balanza de Pagos vía endeudamiento externo, reforzado por la necesidad creciente de importar insumos y materias primas para la industria nacional.

En el periodo B, las exportaciones son más importantes en la composición del P.I.B. El coeficiente de 1,70 de Importaciones sigue siendo significativo. Se ha disminuido la brecha por el peso en la Balanza de Servicios debido a las amortizaciones e intereses, enfrentando el aparato productivo escasez de divisas. Para compensar este efecto, el tipo de cambio se modifica para ir estrechando la magnitud de la sobrevaluación que tuvo en la década de los setenta.

Está clara la distorsión en el tipo de cambio si se observa los resultados de los coeficientes en dólares comparados con los coeficientes en sucres. Para todo el periodo en sucres las exportaciones 1.96 son por poca diferencia mayores que las importaciones 1.956, teniendo la primera una significancia superior ($t=5.05$) a la segunda ($t=3.1$) (Anexo 2) y para todo el periodo en dólares las exportaciones 1.11 son más bajas que las importaciones 3.01, teniendo la primera una significancia relativamente baja ($t=2.29$) con respecto a las importaciones ($t=5.03$), esto es posible debido a la sobrevaluación monetaria puesto que está clara la influencia de las importaciones en dólares en la composición del PIB a lo largo del periodo; son más importantes para la dinamización del aparato productivo las importaciones, mientras que esto no es perceptible para todo el periodo en sucres por la distorsión del tipo de cambio sobrevaluado haciendo que las exportaciones tengan una significancia mayor.

Si se observa para el periodo A tanto en sucres como en dólares la tendencia de los coeficiente es similar para las exportaciones e importaciones. Aquí no era necesario que crecieran las exportaciones para que se de un crecimiento en el sector real de la economía porque esta dependía de las importaciones para movilizar el aparato productivo facilitado por la esterilización en el sector externo. Por el contrario en el periodo B tanto en dólares 3.35 como en sucres 1.70 las importaciones tienden a ser menos importantes y en ambas su significancia disminuye, siendo esta marcada en el coeficiente en sucres ($t=0.84$) que el coeficiente en dólares ($t=3.17$), por otro lado las exportaciones tienen mayor relevancia en dólares 1.68 como en sucres 2.07 siendo más significativa esta relevancia en sucres ($t=2.15$) que en dólares ($t=1.60$) lo que explica que en todo este periodo en que la esterilización ya no era un instrumento eficaz de política económica y el tipo de cambio comienza a dejar de tener una relación muy fija con la divisa, hay una reacción muy sensible en los coeficientes, ahora sí es vital para seguir teniendo el mismo ritmo de crecimiento que se exporte más (Anexo 2).

Los resultados al asociar la Oferta Monetaria con las variables de Balanza de Pagos, ecuación 3, para el periodo A en los cálculos en sucres, muestran una relación muy débil de los coeficientes con respecto a la oferta monetaria, siendo el coeficiente relacionado con la Deuda Externa el más alto y con una significancia superior (Anexo 3) y si se recuerda que para el mismo periodo el coeficiente de las importaciones en relación con el PIB es mucho más alto que el de las exportaciones, se encuentra una explicación del alto nivel del coeficiente del PIB, dado que la economía se encontraba en expansión debido a una esterilización en el sector externo vía deuda; esto es muy relevante si se

observa el periodo 1978-84 en el que el coeficiente de la deuda es débil, existe un deterioro en la Balanza Comercial, pero la relación del coeficiente del PIB no disminuye sino que se mantiene encontrando que para este periodo los recursos sucres que antes eran recogidos del sistema para cumplir con el servicio de la deuda se reduce, de ahí que el coeficiente de la Base a la oferta es de 2.28 para el mismo periodo.

Al comparar los coeficientes del periodo A para los cálculos en sucres en dólares, se observa que tienen la misma tendencia, es decir que en el periodo en que la esterilización fue un instrumento eficaz de política económica, la economía ecuatoriana estuvo aislada o forzadamente desligada del efecto de las variables del sector externo en el proceso natural de ajuste con respecto al sector interno; pero en el periodo B, periodo en que el efecto de la esterilización disminuye, se observa un comportamiento diferente en los coeficientes y en los signos provocado por la respuesta del tipo de cambio en este sentido (Anexo 3).

CONCLUSIONES

1.- Econométricamente se puede demostrar la inconveniencia de mantener el tipo de cambio fijo hasta el periodo de agosto de 1992 porque las devaluaciones registradas hasta esa fecha no lograron que el incremento del tipo de cambio constituya un incentivo para que las exportaciones aumentaran significativamente, lo que mermó la efectividad de la política cambiaria más aún cuando la totalidad de divisas eran incautadas por el Banco Central del Ecuador. Si la inflación fuere controlada o las devaluaciones compensaran el incremento del nivel general de precios, la Política Cambiaria podría cumplir con la función de incrementar las exportaciones e incentivar las actividades exportadoras potenciales y disminuir el saldo de productos importados.

2.- Existe relación entre los mercados cambiarios y de capitales. La cotización del tipo de cambio en el mercado libre es sensible a los cambios en la tasa de interés pasiva.

3.- La evolución del comercio exterior ecuatoriano en los últimos cinco años ha sido favorable. La balanza comercial sigue registrando saldos positivos aunque se aprecia un cierto deterioro originado en el aumento de las importaciones a causa del proceso de apertura económica, la estabilidad cambiaria y la eliminación de las restricciones crediticias.

4.- El índice de tipo de cambio real en la actualidad es superior al de los años setenta y muy similar al del año 1987. Los últimos años con la estabilidad cambiaria, las exportaciones petroleras y las no petroleras han registrado un importante crecimiento,

con lo cual se ratifica que el tipo de cambio solamente es un determinante de las exportaciones, conjuntamente con la desregulación, mejoras en la productividad, consistencia de la política económica y promoción del crecimiento sostenido.

BIBLIOGRAFIA

1. Agenda para el Desarrollo 1992-1996.
2. Arellano, José Pablo y otros. **"Políticas Macroeconómicas, una perspectiva latinoamericana"**. Cieplan, 1991.
3. Argadoña, Antonio: **"La Teoría monetaria moderna"**, 1 era. Edición. Ediciones Ariel, Barcelona, España, 1972.
4. Branson, W. Y Litvack, J: **"Macroeconomía"**, traducida por Dr. Carlos Restreo, 1era. Edición, México, 1979.
5. Congdon, Tim y Mc. Williams T. **"Diccionario económico"**. Trad. Por Antonio Mancheno, 1era. Edición, México 1979.
6. Dornbush, Rudiger y Fisher, Stanley. **"Macroeconomía"**. 5ta. Edición. Mac Graw Hill. 1991.
7. Gujarati, Domar. **"Econometría"**. Mac Graw Hill, México 1991.
8. Memorias Anuales del Banco Central del Ecuador, años: 1960 al 1994.
9. Boletines Quincenales del Banco Central del Ecuador, años 1984 al 1992.
10. Repetto, A. **"Política Cambiaria: Instrumentos de medición"**. CIESPLAN, 1994.
11. Shaum, R. **"Economía Internacional"**. Mac Graw Hill, 1993
12. Tobin, James and Baumol, W. **"The transaction demand for Cash: and inventory theory approach"**, quarterly journal of economics, nov, 1952.

REPORTE DE REGRESION MULTIPLE

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO

VAR. INDEPEND.	PARAMETRO ESTIMADO	ESTIMACION STANDARD	ERROR STAND.	VALOR T (b=0)	NIVEL DE PROBABIL.	VALOR R SECUENC.	VALOR R SIMPLE
INTERCEPTO	(370.1975)	0.0000	35.3532	(10.4700)	0.0000		
AHORRO	(2.0842)	(0.0709)	1.7729	(1.1800)	0.2422	0.6465	0.6400
INFLACION MENSUAL	7.6506	0.0695	1.9392	3.9500	0.0001	0.6863	0.2900
INFLACION DE USA	(4.9761)	(0.0821)	2.7007	(1.8400)	0.0680	0.8689	0.1000
INTERES DE USA	7.6248	0.1108	2.7340	2.7900	0.0062	0.8717	0.2000
BALANZA COMERCIAL	0.0001	0.0132	0.0000	0.0000	1.0000	0.8731	0.0900
R.M.I. DEFLACTADA	(0.0007)	(0.0338)	0.0004	(1.8000)	0.0748	0.8732	0.2700
M1 DEFLACTADO	0.0094	1.0698	0.0004	22.4500	0.0000	0.9760	0.9500
POSICION EN M/E	0.0183	0.3615	0.0036	5.1600	0.0000	0.9766	0.7800
DEPOSITOS EN M/E	0.0287	(0.4004)	0.0059	(4.8800)	0.0000	0.9806	0.7900

ANALISIS DEL REPORTE DE LAS VARIANZAS

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE VENTA

FUENTE	DF	SUMA DE CUADRADOS	CUADRADO DE VALOR DE F PROMEDIOS	NIVEL DE PROBABIL.
CONSTANTE	1.00	4643567.00	4643567.00	
MODELO	9.00	4839596.00	537732.80	640.49
ERROR	114.00	95710.04	839.56	0.00
TOTAL	123.00	4935306.00	40124.43	
RAIZ CUADRADA DEL ERROR PROMEDIO			28.98	
PROMEDIO DEL TIPO DE CAMBIO			193.52	
COEFICIENTE DE VARIACION			0.15	
R2			0.98	
R2 AJUSTADO			0.98	

REPORTE DE REGRESION INDIVIDUAL

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
 VARIABLE INDEPENDIENTE: BALANZA COMERCIAL DEFLACTADA

PARAMETRO ESTIMADO: 1.00881538D-04
 95% PARA B: 0.0000
 PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO: 0.0132
 ERROR ESTANDARD: 0.0000
 VALOR T : 0.0000
 PROBABILIDAD: 1.0000
 CORRELACION SIMPLE: -0.3053
 CORRELACION PARCIAL: 0.0000

 R2 SIMPLE: 0.0932
 R2 PARCIAL: 0.0000
 R2 SECUENCIAL: 0.8731
 R2 TOTAL: 0.9806
 R2 CON OTRAS VARIABLES: 0.2284

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
 VARIABLE INDEPENDIENTE: R.M.I. DEFLACTADA

PARAMETRO ESTIMADO: -7.079809530d-04
 95% PARA B: (0.001480)
 PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO: (0.033848)
 ERROR ESTANDARD: 0.000394
 VALOR T : (1.798349)
 PROBABILIDAD: 0.074800
 CORRELACION SIMPLE: (0.525000)
 CORRELACION PARCIAL: (0.166100)

 R2 SIMPLE: 0.275600
 R2 PARCIAL: 0.027600
 R2 SECUENCIAL: 0.873200
 R2 TOTAL: 0.980600
 R2 CON OTRAS VARIABLES: 0.519800

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
 VARIABLE INDEPENDIENTE: M1 DEFLACTADO

PARAMETRO ESTIMADO: 9.364304891734215d-03
 95% PARA B: 0.008547
 PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO: 1.069785

ERROR ESTANDARD:	0.004172
VALOR T :	0.000417
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.978400
CORRELACION PARCIAL:	0.903000

R2 SIMPLE:	0.957200
R2 PARCIAL:	0.015500
R2 SECUENCIAL:	0.976000
R2 TOTAL:	0.980600
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.925100

VARIABLE DEPENDIENTE:	TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE:	POSICION EN M/E DEFLACTADA

PARAMETRO ESTIMADO:	1.833750d-02
95% PARA B:	0.011373
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.361505
ERROR ESTANDARD:	0.003553
VALOR T :	5.160953
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.888000
CORRELACION PARCIAL:	0.435200

R2 SIMPLE:	0.788600
R2 PARCIAL:	0.189400
R2 SECUENCIAL:	0.976600
R2 TOTAL:	0.980600
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.965300

VARIABLE DEPENDIENTE:	TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE:	DEPOSITOS M/E DEFLACTADO

PARAMETRO ESTIMADO:	-2.867128D-2
95% PARA B:	(0.040185)
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	(0.400437)
ERROR ESTANDARD:	0.005874
VALOR T :	(4.880723)
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.894300
CORRELACION PARCIAL:	(0.415700)

R2 SIMPLE:	0.799800
R2 PARCIAL:	0.172800
R2 SECUENCIAL:	0.980600
R2 TOTAL:	0.980600
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.974700

MODELO 2

VARIABLES	PROMEDIO	DESVIACION STANDARD
INFLACION MENSUAL	2.5462	1.8205
INTERES DE USA	10.0513	2.9104
R.M.I. DEFLACTADA	4,302.0850	9,576.7470
M1 DEFLACTADO	54,940.8600	22,883.6500
POSICION EN M/E	5,743.0130	3,948.9050
DEPOSITOS EN M/E	3,070.8890	2,797.6360
TIPO DE CAMBIO	193.5152	200.3108

MATRIZ DE CORRELACIONES

	INF. MENS.	INT. USA	MI. DEFLAC	POS. M/E
INFLACION MENSUAL	1.0000	-0.3604	0.4754	0.4361
INTERES DE USA	(0.3604)	1.0000	(0.5136)	(0.3990)
M1 DEFLACTADO	0.4754	(0.5136)	1.0000	0.8866
POSICION EN M/E	0.4361	(0.3990)	0.8866	1.0000
DEPOSITOS EN M/E	0.4262	(0.4789)	0.9213	0.9737
R.M.I. DEFLAC.	(0.6000)	0.4789	(0.4840)	(0.4784)
TIPO DE CAMBIO	0.5408	(0.4473)	0.9784	0.8880

DEP. M/E RMI DEFLAC. T. CAMBIO

	DEP. M/E	RMI DEFLAC.	T. CAMBIO
INFLACION MENSUAL	0.4262	(0.6000)	0.5408
INTERES DE USA	(0.4789)	0.4789	(0.4473)
M1 DEFLACTADO	0.9213	(0.4840)	0.9784
POSICION EN M/E	0.9737	(0.4784)	0.8880
DEPOSITOS EN M/E	1.0000	(0.4637)	0.8943
R.M.I. DEFLAC.	(0.4637)	1.0000	(0.5250)
TIPO DE CAMBIO	0.8943	(0.5250)	1.0000

REPORTE DE REGRESION MULTIPLE

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO

VAR. INDEPEND.	PARAMETRO ESTIMADO	ESTIMACION STANDARD	ERROR STAND.	VALOR T (b=0)	NIVEL DE PROBABIL.	VALOR R SECUENC.	VALOR R SIMPLE
INTERCEPTO	(377.7895)	0.0000	17.7732	(21.2600)	0.0000		
INFLACION MENSUAL	8.3993	0.0763	1.0790	4.4700	0.0000	0.2925	0.2920
INTERES DE USA	4.3061	0.0626	1.2014	3.5800	0.0005	0.3657	0.2000
M1 DEFLACTADO	(0.0090)	1.0025	0.0003	28.9800	0.0000	0.9708	0.9570
POSICION EN M/E	0.0208	0.4097	0.0032	6.4100	0.0000	0.9717	0.7880
DEPOSITOS EN M/E	(0.0335)	(0.4672)	0.0053	(6.2800)	0.0000	0.9793	0.7990
R.M.I. DEFLACTADA	(0.7010)	(0.0335)	0.0004	(1.8400)	0.0683	0.9799	0.2750

ANALISIS DEL REPORTE DE LAS VARIANZAS

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE VENTA

FUENTE	DF	SUMA DE CUADRADOS	CUADRADO DE VALOR DE F PROMEDIOS	NIVEL DE PROBABIL.
CONSTANTE	1.00	4643567.00	4643567.00	
MODELO	6.00	4836139.00	806023.10	950.97
ERROR	117.00	99166.83	847.58	0.00
TOTAL	123.00	4935306.00	40124.43	
RAIZ CUADRADA DEL ERROR PROMEDIO			29.11	
PROMEDIO DEL TIPO DE CAMBIO			193.52	
COEFICIENTE DE VARIACION			0.15	
R2			0.9799	
R2 AJUSTADO			0.9789	

MODELO 3

VARIABLES	PROMEDIO	DESVIACION STANDARD
INFLACION MENSUAL	2.5462	1.8205
INTERES DE USA	10.0513	2.9104
M1 DEFLACTADO	54,940.8600	22,883.6500
POSICION EN M/E	5,743.0130	3,948.9050
DEPOSITOS EN M/E	3,070.8890	2,797.6360
TIPO DE CAMBIO	193.5152	200.3108

MATRIZ DE CORRELACIONES

	INF. MENS.	INT. USA	MI. DEFLAC	POS. M/E	DEP. M/E	T. CAMBIO
INFLACION MENSUAL	1.0000	-0.3604	0.4754	0.4361	0.4262	0.5408
INTERES DE USA	(0.3604)	1.0000	-0.5136	-0.3990	-0.4789	-0.4473
M1 DEFLACTADO	(0.4754)	-0.5136	1.0000	0.8866	0.9213	0.9784
POSICION EN M/E	0.4361	-0.3990	-0.8866	1.0000	0.9737	0.8880
DEPOSITOS EN M/E	0.4262	-0.4789	-0.9213	0.9737	1.0000	0.8943
TIPO DE CAMBIO	0.5408	-0.4473	0.9784	0.8800	0.8943	1.0000

REPORTE DE REGRESION MULTIPLE

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO

VAR. INDEPEND.	PARAMETRO ESTIMADO	ERROR ESTIMADO	ERROR STAND.	VALOR T (b=0)	NIVEL DE PROBABIL.	VALOR R SECUENC.	VALOR R SIMPLE
INTERCEPTO	(380.9382)	0.0000	17.8685	(21.3200)	0.0000		
INFLACION MENSUAL	9.8986	0.0900	1.7102	5.7900	0.0000	0.2925	0.2920
INTERES DE USA	3.5846	0.0521	1.1470	3.1300	0.0000	0.3657	0.2000
M1 DEFLACTADO	0.0090	1.0271	0.0003	28.7600	0.0022	0.9708	0.9570
POSICION EN M/E	0.0221	0.4355	0.0032	6.9100	0.0000	0.9717	0.7880
DEPOSITOS EN M/E	(0.3504)	(0.4894)	0.0053	(6.6000)	0.0000	0.9793	0.7990

ANALISIS DEL REPORTE DE LAS VARIANZAS

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE VENTA

FUENTE	DF	SUMA DE CUADRADOS	CUADRADO DE VALOR DE F PROMEDIOS	NIVEL DE PROBABIL.
CONSTANTE	1.00	4643567.00	4643567.00	
MODELO	5.00	4833269.00	9666653.00	1117.89 0.00
ERROR	118.00	102036.50	864.72	
TOTAL	123.00	4935306.00	40124.43	
RAIZ CUADRADA DEL ERROR PROMEDIO			29.4061	
PROMEDIO DEL TIPO DE CAMBIO			193.5152	
COEFICIENTE DE VARIACION			0.1520	
R2			0.9793	
R2 AJUSTADO			0.9784	

REPORTE DE REGRESION INDIVIDUAL

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
 VARIABLE INDEPENDIENTE: INFLACION MENSUAL

PARAMETRO ESTIMADO:	8.399289
95% PARA B:	4.716322
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.076337
ERROR ESTANDARD:	1.879065
VALOR T :	4.469931
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.540800
CORRELACION PARCIAL:	0.381900
R2 SIMPLE:	0.292500
R2 PARCIAL:	0.145900
R2 SECUENCIAL:	0.292500
R2 TOTAL:	0.979900
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.411200

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
 VARIABLE INDEPENDIENTE: TASA DE INTERES USA

PARAMETRO ESTIMADO:	4.306054
95% PARA B:	1.951368
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.062564
ERROR ESTANDARD:	1.201370
VALOR T :	3.584286
PROBABILIDAD:	0.000500
CORRELACION SIMPLE:	(0.447300)
CORRELACION PARCIAL:	0.314500
R2 SIMPLE:	0.200100
R2 PARCIAL:	0.098900
R2 SECUENCIAL:	0.365700
R2 TOTAL:	0.979900
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.436300

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
 VARIABLE INDEPENDIENTE: M1 DEFLACTADO

PARAMETRO ESTIMADO:	8.973644d-03
95% PARA B:	0.008367
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	1.025155
ERROR ESTANDARD:	0.000310
VALOR T :	28.982210
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.978400
CORRELACION PARCIAL:	0.936900
R2 SIMPLE:	0.957200
R2 PARCIAL:	0.877700
R2 SECUENCIAL:	0.970800
R2 TOTAL:	0.979900
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.862700

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
 VARIABLE INDEPENDIENTE: POSICION EN M/E DEFLACTADA

PARAMETRO ESTIMADO:	2.078333d-02
95% PARA B:	0.014424
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.409720
ERROR ESTANDARD:	0.003245
VALOR T :	6.405131
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.888000
CORRELACION PARCIAL:	0.509500
R2 SIMPLE:	0.788600
R2 PARCIAL:	0.259500
R2 SECUENCIAL:	0.971700
R2 TOTAL:	0.979900
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.958000

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
 VARIABLE INDEPENDIENTE: DEPOSITOS M/E DEFLACTADO

PARAMETRO ESTIMADO:	-3.345114d-02
95% PARA B:	(0.043892)
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	(0.467194)
ERROR ESTANDARD:	0.005327
VALOR T :	(6.279487)
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.894300
CORRELACION PARCIAL:	(0.502100)
R2 SIMPLE:	0.799800
R2 PARCIAL:	0.252100

R2 SECUENCIAL:	0.979300
R2 TOTAL:	0.979900
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.969000

VARIABLE DEPENDIENTE:	TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE:	RMI DEFLACTADA

PARAMETRO ESTIMADO:	-7.013116d-04
95% PARA B:	(0.001448)
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	(0.033529)
ERROR ESTANDARD:	0.000381
VALOR T :	(1.840046)
PROBABILIDAD:	0.068300
CORRELACION SIMPLE:	(0.525000)
CORRELACION PARCIAL:	(0.167700)
R2 SIMPLE:	0.275600
R2 PARCIAL:	0.028100
R2 SECUENCIAL:	0.979900
R2 TOTAL:	0.979900
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.482800

REPORTE DE REGRESION INDIVIDUAL

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: INFLACION MENSUAL

PARAMETRO ESTIMADO:	9.898629
95% PARA B:	6.546578
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.089963
ERROR ESTANDARD:	1.710230
VALOR T :	5.787892
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.540800
CORRELACION PARCIAL:	0.470200
R2 SIMPLE:	0.292500
R2 PARCIAL:	0.221100
R2 SECUENCIAL:	0.292500
R2 TOTAL:	0.979300
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.274800

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: TASA DE INTERES USA

PARAMETRO ESTIMADO:	3.584624
95% PARA B:	1.336474
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.052082
ERROR ESTANDARD:	1.147015
VALOR T :	3.125176
PROBABILIDAD:	0.002200
CORRELACION SIMPLE:	(0.447300)
CORRELACION PARCIAL:	0.276500
R2 SIMPLE:	0.200100
R2 PARCIAL:	0.076400
R2 SECUENCIAL:	0.365700
R2 TOTAL:	0.979300
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.369100

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: M1 DEFLACTADO

PARAMETRO ESTIMADO:	8.973644d-03
95% PARA B:	0.008367

PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	1.027074
ERROR ESTANDARD:	0.000313
VALOR T :	28.759810
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.970400
CORRELACION PARCIAL:	0.935500

R2 SIMPLE:	0.957200
R2 PARCIAL:	0.875100
R2 SECUENCIAL:	0.970800
R2 TOTAL:	0.979300
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.862600

VARIABLE DEPENDIENTE:	TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE:	POSICION EN M/E DEFLACTADA

PARAMETRO ESTIMADO:	2.2092818d-02
95% PARA B:	0.015825
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.435535
ERROR ESTANDARD:	0.003198
VALOR T :	6.909112
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.888000
CORRELACION PARCIAL:	0.536700

R2 SIMPLE:	0.788600
R2 PARCIAL:	0.288000
R2 SECUENCIAL:	0.971700
R2 TOTAL:	0.979300
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.955900

VARIABLE DEPENDIENTE:	TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE:	DEPOSITOS M/E DEFLACTADO

PARAMETRO ESTIMADO:	-3.5039594d-02
95% PARA B:	(0.045446)
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	(0.489379)
ERROR ESTANDARD:	0.005310
VALOR T :	(6.599402)
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.894300
CORRELACION PARCIAL:	(0.519200)

R2 SIMPLE:	0.799800
R2 PARCIAL:	0.269600
R2 SECUENCIAL:	0.979300
R2 TOTAL:	0.979300
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.968100

MODELO 4

VARIABLES	PROMEDIO	DESVIACION STANDARD
AHORRO	23.29	3.15
INFLACION MENSUAL	3.12	1.87
RMI DEFLACTADA	2,590.31	20,009.34
INTERES DE USA	2,392.09	13,273.28
POSICION EN M/E	8,177.15	4,470.79
MI DEFLACTADO	71,763.42	21,478.79
TASA DE POL. ACUM.	32.49	8.18
TIPO DE CAMBIO	346.97	224.33

MATRIZ DE CORRELACIONES

	AHORRO	INF. MENS.	RMI DEF.	INT. USA
AHORRO	1.0000	0.3617	0.1762	0.2899
INFLACION MENSUAL	0.3617	1.0000	-0.3407	-0.0409
RMI DEFLACTADA	0.1762	-0.3407	1.0000	0.8303
INTERES DE USA	0.2899	-0.0409	0.8303	1.0000
POSICION EN M/E	0.7539	0.4049	-0.1252	-0.0566
MI DEFLACTADA	0.7534	0.4805	-0.2534	-0.2306
TASA DE POL. ACUM.	0.8775	0.5284	0.1492	0.3527
TIPO DE CAMBIO	0.8847	0.4905	0.1947	0.4026

	POS. M/E	MI DEF.	T. POLIZA	T. CAMBIO
AHORRO	0.7539	0.7534	0.8775	0.8847
INFLACION MENSUAL	0.4049	0.4805	0.5283	0.4905
RMI DEFLACTADA	-0.1252	-0.2534	0.1492	0.1947
INTERES DE USA	-0.0566	-0.2300	0.3527	0.4026
POSICION EN M/E	1.0000	0.8317	0.7177	0.6951
MI DEFLACTADA	0.8317	1.0000	0.7611	0.7585
TASA DE POL. ACUM.	0.7177	0.7611	1.0000	0.9579
TIPO DE CAMBIO	0.6951	0.7585	0.9579	1.0000

REPORTE DE REGRESION MULTIPLE

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE VENTA

VAR. INDEPEND.	PARAMETRO ESTIMADO	ESTANDARD ESTIMADO	ERROR ESTANDARD	VALOR T (b=0)	NIVEL DE PROBABIL.	VALOR R SECUENC.	VALOR R SIMPLE
INTERCEPTO	(533.8993)	0.0000	63.8727	(8.3600)	0.0000		
AHORRO	7.3667	0.1035	4.3095	1.7100	0.0930	0.7826	0.7000
INFLACION MENSUAL	(0.8329)	(0.0069)	4.3198	(0.1900)	0.8478	0.8165	0.2000
RMI DEFLACTADA	(0.0022)	(0.1952)	0.0006	(3.4000)	0.0013	0.8340	0.0010
INTERES DE USA	0.0095	0.5623	0.0013	7.0800	0.0000	0.8524	0.1800
POSICION EN M/E	(0.0056)	(0.1106)	0.0024	(2.3100)	0.0249	0.8605	0.4753
MI DEFLACTADA	0.0065	0.6214	0.0009	7.3200	0.0000	0.9579	0.5830
TASA DE POL. ACUM.	8.4482	0.3081	2.3167	3.65	0.0006	0.9661	0.9400

ANALISIS DEL REPORTE DE LAS VARIANZAS

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE VENTA

FUENTE	DF	SUMA DE CUADRADOS	CUADRADO DE VALOR DE F PROMEDIOS	NIVEL DE PROBABIL.
CONSTANTE	1.00	7584352.00	7584352.00	
MODELO	7.00	3114161.00	4306594.00	223.74
ERROR	55.00	105850.60	1924.56	0.00
TOTAL	62.00	3120011.00	50322.76	
RAIZ CUADRADA DEL ERROR PROMEDIO			43.8698	
PROMEDIO DEL TIPO DE CAMBIO			346.9676	
COEFICIENTE DE VARIACION			0.1264	
R2			0.9661	
R2 AJUSTADO			0.9618	

REPORTE DE REGRESION INDIVIDUAL

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: AHORRO

PARAMETRO ESTIMADO:	7.366745
95% PARA B:	(1.079888)
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.103451
ERROR ESTANDARD:	4.309506
VALOR T :	1.709417
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.884700
CORRELACION PARCIAL:	0.224600
R2 SIMPLE:	0.782600
R2 PARCIAL:	0.050400
R2 SECUENCIAL:	0.782600
R2 TOTAL:	0.966100
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.831600

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: INFLACION MENSUAL

PARAMETRO ESTIMADO:	(0.832892)
95% PARA B:	(9.299663)
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	(0.006947)
ERROR ESTANDARD:	4.319781
VALOR T :	(0.192809)
PROBABILIDAD:	0.847800
CORRELACION SIMPLE:	0.490500
CORRELACION PARCIAL:	(0.026000)
R2 SIMPLE:	0.240600
R2 PARCIAL:	0.007000
R2 SECUENCIAL:	0.816100
R2 TOTAL:	0.966100
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.524800

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: RMI DEFLACTADA

PARAMETRO ESTIMADO:	-2.187907d-03
95% PARA B:	(0.003448)

PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	(1.195155)
ERROR ESTANDARD:	0.000643
VALOR T :	(3.402266)
PROBABILIDAD:	0.001300
CORRELACION SIMPLE:	0.194700
CORRELACION PARCIAL:	(0.417000)
R2 SIMPLE:	0.037900
R2 PARCIAL:	0.173900
R2 SECUENCIAL:	0.834000
R2 TOTAL:	0.966100
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.812500

VARIABLE DEPENDIENTE:	TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE:	TASA DE INTERES DE USA

PARAMETRO ESTIMADO:	9.50403447d-03
95% PARA B:	0.006873
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.562347
ERROR ESTANDARD:	0.001342
VALOR T :	7.079523
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.402600
CORRELACION PARCIAL:	0.690500
R2 SIMPLE:	0.162100
R2 PARCIAL:	0.476800
R2 SECUENCIAL:	0.852400
R2 TOTAL:	0.966100
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.902200

VARIABLE DEPENDIENTE:	TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE:	POSICION EN M/E

PARAMETRO ESTIMADO:	-5.55178633d-03
95% PARA B:	(0.010269)
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	(0.110546)
ERROR ESTANDARD:	0.002407
VALOR T :	(2.306625)
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.695100
CORRELACION PARCIAL:	(0.297000)
R2 SIMPLE:	0.483200
R2 PARCIAL:	0.008200
R2 SECUENCIAL:	0.860500
R2 TOTAL:	0.966100
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.731900

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: M1 DEFLACTADA

PARAMETRO ESTIMADO:	6.489574d-03
95% PARA B:	0.004751
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.621361
ERROR ESTANDARD:	0.000887
VALOR T :	7.316039
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.758500
CORRELACION PARCIAL:	0.702300
R2 SIMPLE:	0.575400
R2 PARCIAL:	0.493200
R2 SECUENCIAL:	0.957900
R2 TOTAL:	0.966100
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.914500

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: TASA DE POLIZA DE ACUMULACION

PARAMETRO ESTIMADO:	0.4402304
95% PARA B:	3.907427
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.308112
ERROR ESTANDARD:	2.316740
VALOR T :	3.646606
PROBABILIDAD:	0.000600
CORRELACION SIMPLE:	0.957900
CORRELACION PARCIAL:	0.441300
R2 SIMPLE:	0.917600
R2 PARCIAL:	0.194700
R2 SECUENCIAL:	0.966100
R2 TOTAL:	0.966100
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.913600

MODELO 5

VARIABLES	PROMEDIO	DESVIACION STANDARD
AHORRO	18.4328	5.7704
M1 DEFLACTADO	55,209.4800	20,760.3800
TASA DE POL. ACUM.	16.4334	16.2055
POSICION EN M/E	5,855.6060	3,639.3610
RMI DEFLACTADO	2,524.4850	9,062.9010
TIPO DE CAMBIO	193.6455	180.0370

MATRIZ DE CORRELACIONES

	AHORRO	M1 DEFLAC.	POL. ACUM.	POS. M/E	RMI DEFLAC.	
AHORRO	1.0000	0.8481	0.8612	0.7920	-0.5764	0.8012
M1 DEFLACTADO	0.8481	1.0000	0.9006	0.9444	-0.6063	0.9709
TASA DE POL. ACUM.	0.8612	0.9006	1.0000	0.7962	-0.5944	0.8351
POSICION EN M/E	0.7920	0.9444	0.7962	1.0000	-0.5722	0.9566
RMI DEFLACTADO	-0.5764	-0.6063	-0.5944	-0.5722	1.0000	-0.6858
TIPO DE CAMBIO	0.8012	0.9709	0.8351	0.9566	-0.6858	1.0000

REPORTE DE REGRESION MULTIPLE

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE VENTA

VAR. INDEPEND.	PARAMETRO ESTIMADO	ESTANDARD ESTIMADO	ERROR ESTANDARD	VALOR T (b=0)
INTERCEPTO	(189.1687)	0.0000	20.29029	(9.3200)
TASA DE AHORRO	(1.8751)	(0.0601)	0.98211	(1.9100)
M1 DEFLACTADO	0.0066	0.7634	0.0006	11.1500
TASA DE POL. ACUM.	(1.5119)	(0.1361)	0.4605	(3.2800)
POSICION EN M/E	0.0146	0.2942	0.0024	5.9400
RMI DEFLACTADO	(0.0034)	(0.1701)	0.0004	(8.9200)

	NIVEL DE PROBABIL.	VALOR R SECUENC.	VALOR R SIMPLE
INTERCEPTO	0.0000		
TASA DE AHORRO	0.0591	0.6420	0.6420
M1 DEFLACTADO	0.0000	0.9444	0.9426
TASA DE POL. ACUM.	0.0014	0.9508	0.6974

POSICION EN M/E	0.0000	0.9598	0.9150
RMI DEFLACTADO	0.0000	0.9775	0.4703

ANALISIS DEL REPORTE DE LAS VARIANZAS

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE VENTA

FUENTE	DF	SUMA DE CUADRADOS	CUADRADO DE VALOR DE F PROMEDIOS	NIVEL DE PROBABIL.
CONSTANTE	1.00	4012349.00	4012349.00	
MODELO	5.00	3358555.00	671711.10	878.14
ERROR	101.00	77255.28	764.92	0.00
TOTAL	106.00	3435813.00	32413.33	
RAIZ CUADRADA DEL ERROR			PROMEDIO	
			27.6573	
PROMEDIO DEL TIPO DE CAMBIO			193.6455	
COEFICIENTE DE VARIACION			0.1428	
R2			0.9775	
R2 AJUSTADO			0.9764	

MODELO 5

REPORTE DE REGRESION INDIVIDUAL

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: AHORRO

PARAMETRO ESTIMADO:	(1.875126)
95% PARA B:	(3.800058)
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	(0.060100)
ERROR ESTANDARD:	0.982108
VALOR T :	(1.909288)
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.801200
CORRELACION PARCIAL:	(0.186600)
R2 SIMPLE:	0.642000
R2 PARCIAL:	0.034800
R2 SECUENCIAL:	0.642000
R2 TOTAL:	0.977500
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.775300

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: MI DEFLACTADO

PARAMETRO ESTIMADO:	6.620742d-03
95% PARA B:	0.005456
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.763445
ERROR ESTANDARD:	0.000594
VALOR T :	11.145950
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.970900
CORRELACION PARCIAL:	0.742700
R2 SIMPLE:	0.942600
R2 PARCIAL:	0.551600
R2 SECUENCIAL:	0.944400
R2 TOTAL:	0.977500
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.952500

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: TASA DE POLIZA

PARAMETRO ESTIMADO:	(1.511881)
95% PARA B:	(2.414554)
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	(0.136087)
ERROR ESTANDARD:	0.460547
VALOR T :	3.282789
PROBABILIDAD:	0.000140
CORRELACION SIMPLE:	0.835100
CORRELACION PARCIAL:	(0.310500)

R2 SIMPLE:	0.697400
R2 PARCIAL:	0.964000
R2 SECUENCIAL:	0.950800
R2 TOTAL:	0.977500
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.870400

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: POSICION EN M/E

PARAMETRO ESTIMADO:	1.455462D-03
95% PARA B:	0.009754
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	0.294215
ERROR ESTANDARD:	0.002449
VALOR T :	5.942093
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	0.956600
CORRELACION PARCIAL:	0.509000

R2 SIMPLE:	0.915000
R2 PARCIAL:	0.259000
R2 SECUENCIAL:	0.959800
R2 TOTAL:	0.977500
R2 CON OTRAS VARIABLES:	0.909200

VARIABLE DEPENDIENTE: TIPO DE CAMBIO
VARIABLE INDEPENDIENTE: RMI DEFLACTADA

PARAMETRO ESTIMADO:	-3.379074d-03
95% PARA B:	(0.004121)
PARAMETRO ESTANDARD ESTIMADO:	(0.170099)
ERROR ESTANDARD:	0.000379
VALOR T :	(8.924089)
PROBABILIDAD:	0.000000
CORRELACION SIMPLE:	(0.685800)
CORRELACION PARCIAL:	(0.664000)

R2 SIMPLE:	0.470300
R2 PARCIAL:	0.440900
R2 SECUENCIAL:	0.977500

A P E N D I C E E S T A D I S T I C O

MODELOS DE CORTO PLAZO

MODELO 1

CONSTANTE:	556.72
ERROR ESTANDARD DE Y:	8.70
R2:	0.04
COEFICIENTE DE X:	-92.17
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	-72.40
VALOR T:	-1.27

MODELO 2

CONSTANTE:	682.27
ERROR ESTANDARD DE Y:	12.52
R2:	0.39
COEFICIENTE DE X:	-533.19
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	107.08
VALOR T:	-4.98

MODELO 3

CONSTANTE:	788.67
ERROR ESTANDARD DE Y:	15.11
R2:	0.66
COEFICIENTE DE X:	-926.24
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	107.80
VALOR T:	-8.59

MODELO 4

CONSTANTE:	563.27
ERROR ESTANDARD DE Y:	8.91
R2:	0.04
COEFICIENTE DE X:	-99.75
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	79.18
VALOR T:	-1.26

MODELO 5

CONSTANTE:	444.59
------------	--------

ERROR ESTANDARD DE Y:	12.22
R2:	0.09
COEFICIENTE DE X:	199.30
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	103.89
VALOR T:	1.92

MODELO 6

CONSTANTE:	818.64
ERROR ESTANDARD DE Y:	11.10
R2:	0.63
COEFICIENTE DE X:	-698.10
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	86.30
VALOR T:	-8.09

MODELO 7

CONSTANTE:	625.40
ERROR ESTANDARD DE Y:	2.78
R2:	0.30
COEFICIENTE DE X:	-115.47
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	28.49
VALOR T:	-4.05

MODELO 8

CONSTANTE:	442.89
ERROR ESTANDARD DE Y:	27.24
R2:	0.14
COEFICIENTE DE X:	468.48
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	190.03
VALOR T:	

MODELO 9

CONSTANTE:	720.24
ERROR ESTANDARD DE Y:	10.54
R2:	0.36
COEFICIENTE DE X:	-118.63
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	25.45
VALOR T:	-4.66

MODELO 10

CONSTANTE:	741.21
------------	--------

ERROR ESTANDARD DE Y:	15.07
R2:	0.25
COEFICIENTE DE X:	-101.25
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	28.73
VALOR T:	-3.52

MODELO 11

CONSTANTE:	742.71
ERROR ESTANDARD DE Y:	24.38
R2:	0.26
COEFICIENTE DE X:	114.72
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	31.11
VALOR T:	3.69

MODELO 12

CONSTANTE:	945.41
ERROR ESTANDARD DE Y:	18.65
R2:	0.51
COEFICIENTE DE X:	-167.53
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	26.89
VALOR T:	-6.23

MODELO 13

CONSTANTE:	894.41
ERROR ESTANDARD DE Y:	9.15
R2:	0.06
COEFICIENTE DE X:	12.23
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	7.72
VALOR T:	1.58

MODELO 14

CONSTANTE:	926.41
ERROR ESTANDARD DE Y:	5.57
R2:	0.60
COEFICIENTE DE X:	-123.32
ERROR ESTANDARD DEL COEFICIENTE:	31.91
VALOR T:	-3.88

APENDICE ESTADISTICO

MODELO 1

VARIABLES	PROMEDIO	DESVIACION STANDARD
AHORRO	17.4743	6.8131
INFLACION MENSUAL	2.5462	1.8205
INFLACION DE USA	5.5250	3.3031
INTERES DE USA	10.0513	2.9104
BALANZA COMERCIAL	27,788.8000	26,186.0300
R.M.I. DEFLACTADA	4,302.0850	9,576.7470
M1 DEFLACTADO	54,940.8600	22,883.6500
POSICION EN M/E	5,743.0130	3,948.9050
DEPOSITOS EN M/E	3,070.8890	2,797.6360
TIPO DE CAMBIO	193.5152	200.3108

MATRIZ DE CORRELACIONES

	AHORRO	INF. MENS.	INF. USA	INT. USA	BAL. COM.
AHORRO	1.0000	0.4512	(0.7477)	(0.8165)	(0.2033)
INFLACION MENSUAL	0.4512	1.0000	(0.3485)	(0.3604)	(0.0956)
INFLACION DE USA	(0.7477)	(0.3485)	1.0000	0.9015	(0.0218)
INTERES DE USA	(0.8165)	(0.3604)	0.9015	1.0000	0.0932
BALANZA COMERCIAL	(0.2030)	(0.0956)	(0.0218)	0.0932	1.0000
R.M.I. DEFLACTADA	(0.5857)	(0.6000)	0.4974	0.4789	0.1465
M1 DEFLACTADO	0.8438	0.4754	(0.3513)	(0.5136)	(0.3448)
POSICION EN M/E	0.7558	0.4361	(0.2803)	(0.3990)	(0.2822)
DEPOSITOS EN M/E	0.8000	0.4262	(0.3187)	(0.4789)	(0.3433)
TIPO DE CAMBIO	0.8040	0.5408	(0.3200)	(0.4473)	(0.3053)

	R.M.I. DEF.	MI. DEFLAC.	POS. M/E	DEP. M/E	T. CAMBIO
AHORRO	(0.5857)	0.8438	0.7558	0.8000	0.8040
INFLACION MENSUAL	(0.6000)	0.4754	0.4361	0.4262	0.5408
INFLACION DE USA	(0.4974)	(0.3513)	(0.2803)	(0.3187)	(0.3200)
INTERES DE USA	0.4789	(0.5136)	(0.3990)	(0.4789)	(0.4473)
BALANZA COMERCIAL	0.1465	(0.3448)	(0.2822)	(0.3433)	(0.3053)
R.M.I. DEFLACTADA	1.0000	(0.4840)	(0.4784)	(0.4637)	(0.5250)
M1 DEFLACTADO	(0.4840)	1.0000	(0.8866)	(0.9213)	0.9784
POSICION EN M/E	(0.4784)	0.8866	1.0000	0.9737	0.8800
DEPOSITOS EN M/E	(0.4637)	0.9213	0.9737	1.0000	0.8943
TIPO DE CAMBIO	(0.5250)	0.9784	0.8800	0.8943	1.0000

VIII. MODELOS ECONOMETRICOS

7. QUE ES LA ECONOMETRIA

ECONOMETRIA: Significa "*Medición Económica*". La ECONOMETRIA es una aplicación estadística que utiliza como herramientas básicas tres (3) conceptos fundamentales:

1. Análisis de modelos de regresión (Estadística)
2. Matemáticas (ciencia)
3. Economía aplicada

La Econometría analiza cuantitativamente los fenómenos económicos reales que se dan y que son el resultado de cambios históricos de las variables intervinientes de los modelos.

En el caso específico de este trabajo monográfico, se han escogido variables económicas que tienen relación entre ellas, especialmente en la economía ecuatoriana. Para demostrar su relación, se han realizado modelos de regresión que involucran análisis estadístico y matemático. La interpretación de los resultados, implican el análisis económico de la relación de las variables. La justificación de las variables se ha realizado en los primeros cinco capítulos de este estudio.

7.1. INTRODUCCION A LOS MODELOS ECONOMETRICOS

Los modelos econométricos se expresan a través de los modelos de regresión donde se presentan las relaciones precisas entre las variables. Los modelos se determinan de acuerdo a una hipótesis que se debe probar. En ese caso, quisimos dar énfasis a la hipótesis de la no relación causa entre el Tipo de Cambio Libre y el Saldo de la Balanza Comercial: *la modificación del tipo de cambio no ha sido determinante en el comportamiento de los agentes económicos, exportadores e importadores.*

Además, bajo el régimen cambiario actual, la totalidad de divisas por estos conceptos, son incautadas por el Banco Central del Ecuador.

El tipo de modelo econométrico escogido implica lo que se conoce como “**Econometría Aplicada**” donde se prueba la relación histórica real de las variables dependiente (Tipo de Cambio Libre) y las variables independientes (Saldo de Bza. Com., Oferta Monetaria, y T/Int. Pasiva), a través de la recopilación de 61 datos económicos mensuales.

1.2. IMPORTANCIA DE LOS MODELOS ECONOMETRICOS

La importancia de los modelos econométricos radica en que, mediante su utilización, podemos tener una relación exacta entre las diferentes variables económicas.

$$Y = a + bx + u_i$$

Este tipo de ecuación es un ejemplo claro de lo que son los modelos econométricos. La teoría económica formula hipótesis que pueden ser probadas a través de los modelos econométricos. La Estadística se ocupa de la recolección y procesamiento de las cifras económicas, de forma numérica y en forma de gráficos. El escogimiento de las variables le dan validez e incrementan la importancia del modelo.

Los modelos econométricos sirven para predecir el valor de la variable Y en función de las variables X, previamente seleccionadas. Por ejemplo, si formulamos la hipótesis que el valor del tipo de cambio no está determinado por el cambio observado en las exportaciones e importaciones, y que las políticas cambiarias que se han aplicado, no son determinantes en el incremento de las exportaciones y disminución de las importaciones, los resultados matemáticos que se obtengan del modelo (R^2 , error estándar) establecerán la magnitud e intensidad de la relación.

7.3. MODELO DE COMERCIO EXTERIOR: INTERPRETACION ESTADISTICA DE LOS RESULTADOS EN EL MODELO DE REGRESION MULTIPLE

$$TCL = f (SBC, OM, T/Int.(Pasiva))$$

$$\text{Ecuación: } Y = - 407,684 + 0,00001116X1 + 0,000001148X2 + 14,099X3$$

Donde:

B₀ (Intercepto): -407,684

B₁ (Coeficiente): 0,00001116

B₂ (Coeficiente): 0,000001148

B₃ (Coeficiente): 14,099

Manteniendo la metodología del capítulo anterior, analizaremos los resultados obtenidos en el modelo.

1. Coeficiente de determinación R²: 97,8%: Este demuestra una relación muy buena entre las variables dependiente e independientes.

2. Desviación Standard o Error Estándar: Este es 47,726, lo que significa que la dispersión es pequeña y confirma que cualquier cambio que experimente cada una de las variables incidirá significativamente en el cambio que experimente la razón dólar - sucre en el mercado libre de cambios.

Las pruebas de significancia del modelo múltiple se realizan en el Capítulo VIII para analizar con más detalle las enfermedades.

El modelo múltiple y sus resultados son simplemente un reflejo de la relación lineal de cada una de las variables explicatorias con la variable dependiente.

7.4. INTERPRETACION ECONOMICA DE LOS RESULTADOS EN EL MODELO DE REGRESION MULTIPLE

Se ha comprobado que durante largos períodos de tiempo, los tipos cambio tienden a moverse y mantienen en equilibrio las variables intervinientes en el mercado de dinero.

Los mercados de estos activos (Tipos de Cambio) son dominantes por dos razones:

1. Un tipo de cambio puede considerarse como el precio relativo de dos activos, y es una de las principales variables que ajusta los activos financieros denominados en moneda nacional.
2. Los mercados de capitales son capaces de responder mucho más rápidamente que los mercados de bienes, a las variaciones que se perciben en los tipos de cambio.

Los factores primarios en los mercados de activos que afectan a los flujos efectivos o posibles de capital, son las variaciones de las tasas de rendimiento relativas, efectivas y esperadas. Estas variaciones, a su vez, se dan por los movimientos esperados (ó especulativos) del tipo de cambio y por el riesgo relativo de la tenencia de varios activos.

Hasta donde se espere que los tipos de cambio se muevan en el mismo sentido que la tasa de inflación, las tasas de interés reales relativas, más bien que las nominales, ofrecen la mejor medida para conocer si las tasas de rendimiento son negativas.

Las variaciones esperadas del tipo de cambio, con frecuencia están relacionadas con las tasas de inflación esperadas.

En cuanto a la Oferta Monetaria, si en un país se toman medidas que involucren austeridad fiscal, puede ocasionar desempleo. Si esta austeridad se da en un país que posee un régimen cambiario libre con un tipo de cambio flotante, y éste es mayor que observado en otros países, el tipo de cambio se valorizará, aumentando el desempleo, especialmente en aquellos sectores que producen bienes comerciables.

Para atenuar los efectos del desempleo se protegen a las industrias importadoras, perjudicando a las industrias de exportación que utilizan insumos industriales importados. El tipo de cambio se valoriza a medida que disminuye la demanda agregada; debido a las tasas de interés más altas el capital externo es atraído al país.

Generalmente, entre la amplia variedad de factores que afectan las expectativas cambiarias, muchos no son susceptibles de cuantificación; otros son simplemente el resultado de una análisis amplio de perspectivas de crecimiento para la economía, de las tasas de inflación y de la Balanza de Pagos.

Entre los factores más obvios están:

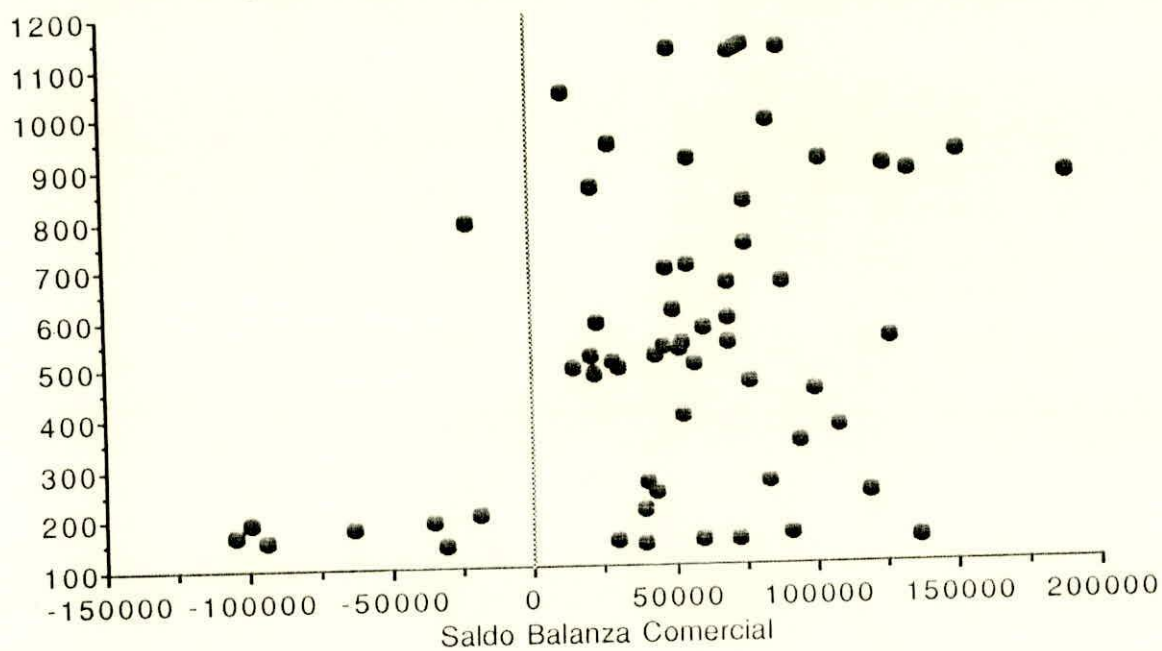
1. Los diferenciales de inflación esperadas
2. Los cambios observados en las tasas de interés
3. Evolución de la Balanza de Pagos. Los saldos de las diferentes cuentas dan un indicador que señala la necesidad de ajustar el tipo de cambio para modificar la competitividad y volver así a una posición externa de equilibrio.

ANALISIS DE REGRESION MULTIPLE

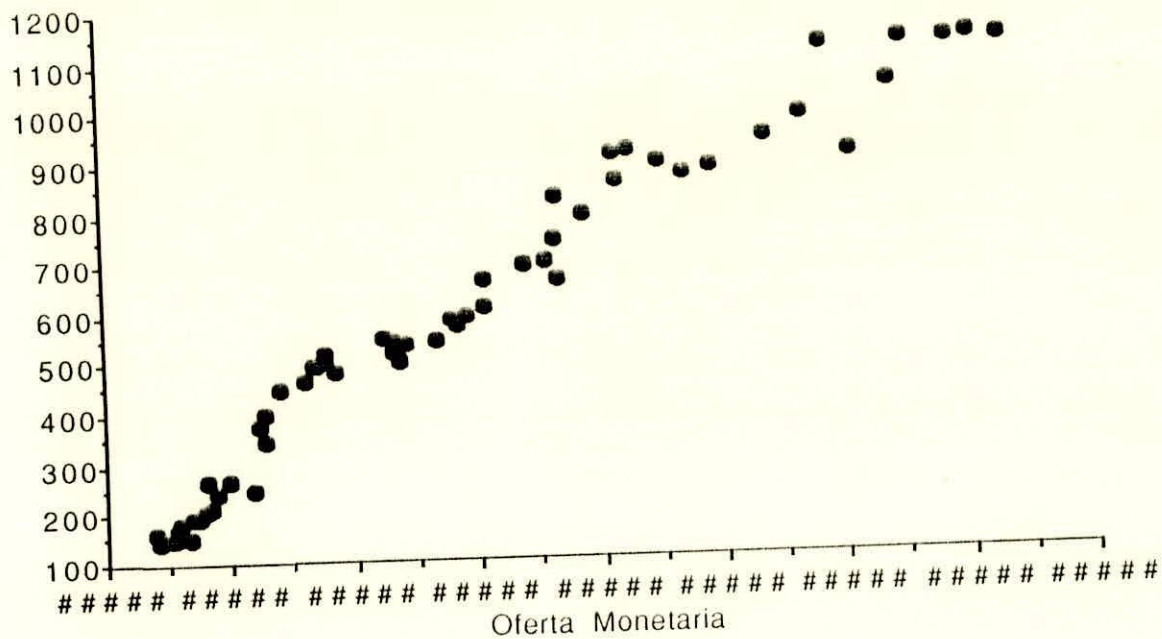
Todos los modelos:

FUENTE Y ELABORACION: Propia

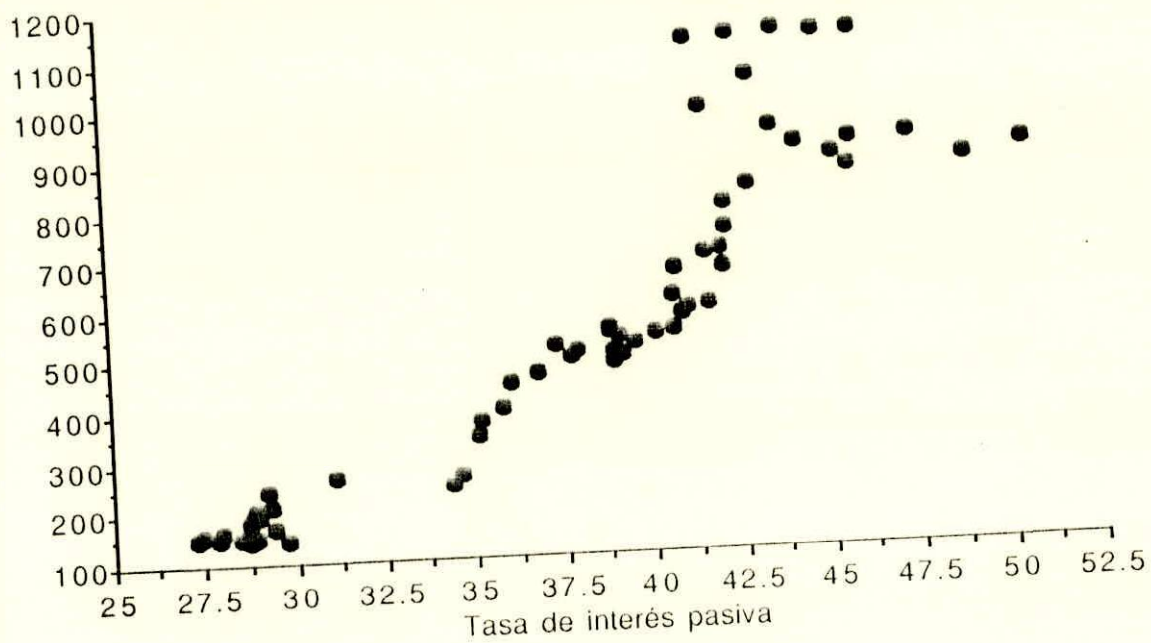
Scattergram of Saldo Balanza Comercial vs. Tipo de cambio libre



Scattergram of Oferta Monetaria vs. Tipo de cambio libre



Scattergram of Tasa de interés pasiva vs. Tipo de cambio libre



Multiple - Y : Tipo de cambio libre Three X variables

DF:	R-squared:	Std. Err.:	Coef. Var.:
60	.978	47.726	8.654

Analysis of Variance Table

Source	DF:	Sum Squares:	Mean Square:	F-test:
REGRESSION	3	5653363.655	1884454.552	827.309
RESIDUAL	57	129835.304	2277.812	$p \leq .0001$
TOTAL	60	5783198.96		

Beta Coefficient Table

Parameter:	Value:	Std. Err.:	T-Value:	Partial F:
INTERCEPT	-407.684	54.542	-7.475	
Saldo Balanza ...	.00001116	.0001205	.093	.009
Oferta Monetaria	.000001148	5.824E-8	19.717	388.754
Tasa de interés..	14.099	1.92	7.344	53.934

VIII. ENFERMEDADES QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN EL MODELO PLANTEADO Y SU INCIDENCIA EN LA EFICIENCIA Y CONSISTENCIA DE LOS RESULTADOS

8. POR QUE DETECTAR LAS ENFERMEDADES EN LOS MODELOS

En los capítulos VI y VII hemos realizado el análisis de los modelos de regresión que relacionan las variables dependiente e independientes. Pero estos modelos funcionan cuando los supuestos del modelo clásico lineal múltiple no son violados; vale la pena destacar que los tres supuestos que tienen una real incidencia en el modelo econométrico son:

1. No Multicolinealidad
2. No Autocorrelación
3. No Heterocedasticidad

En el momento que dejan de existir estos supuestos, aparecen las enfermedades que son objeto de nuestro análisis en el presente capítulo:

1. Multicolinealidad
2. Autocorrelación
3. Heterocedasticidad

La existencia de estas enfermedades pueden hacer imprecisos y poco confiables los resultados obtenidos. Al aplicar las medidas remediales, eliminamos las enfermedades y mejoramos los resultados de los modelos.

Para una mejor comprensión de lo expuesto, describiremos las características de las enfermedades, su detección y medidas remediales que se pudieran aplicar.

8.1. MULTICOLINEALIDAD

Esta enfermedad se da cuando existe correlación entre las variables independientes. Las consecuencias de la multicolinealidad alta pero no perfecta (que es lo que se da en la práctica) es que los parámetros se los puede determinar, pero las desviaciones típicas resultan muy grandes y esto nos puede llevar a aceptar una Hipótesis nula (H_0) falsa. El término multicolinealidad implica la existencia de más de una relación lineal entre las variables.

8.1.1. COMO DETECTAR LA MULTICOLINEALIDAD

No hay fórmulas ni guías infalibles para detectarla; pero generalmente se presenta cuando se dan las siguientes características:

1. Los parámetros no son significativos. Se llega a esta conclusión al realizar la prueba t de cada uno de los parámetros. Es necesario hacer esta prueba para conocer la relación entre las variables dependiente e independientes.
2. El coeficiente de correlación múltiple es muy alto: $R > 80\%$, cuando el modelo tiene dos variables independientes.
3. El coeficiente de correlación simple es alto: $R > 80\%$
4. La prueba de significancia global (F) muestra que los parámetros son significativos

Las características 1 y 2 son fundamentales en la determinación o no de la multicolinealidad. En el modelo múltiple consideraremos las pruebas de significancia individual y el coeficiente de correlación múltiple.

Para estas pruebas utilizaremos un nivel de confianza de 95%, con un nivel de significancia de 5%. Haremos pruebas bilaterales (de dos cola). Antes de entrar a tratar estos tipos de pruebas, definiremos algunos términos claves.

NOMIENCLATURA

k = Número de parámetros ó coeficientes. En el modelo múltiple son cuatro (4) los coeficientes, incluyendo la constante; por lo tanto: $k = 4$.

N = Tamaño de la muestra ó número de observaciones. El tamaño de la muestra es igual a 61 datos u observaciones.

gl = Grados de libertad. En los resultados de los modelos se leerán las siglas **DF**, nomenclatura en inglés que abrevia la frase "Degrees of Freedom". La resta del total de las observaciones (N) y el número de coeficientes (k) nos da los grados de libertad.

$$\text{Grados de Libertad: } gl = N - k$$

* En el modelo de regresión múltiple: $k = 4 \Rightarrow gl = 61 - 4 = 57$ (incluyendo la constante)

* En el modelo de regresión simple: $k = 2 \Rightarrow gl = 61 - 2 = 59$ (incluyendo la constante)

t = Son los valores que se obtienen luego de realizar la prueba t de significancia utilizando la distribución Z ; ésta se utiliza en casos, cuando la desviación típica poblacional es desconocida aunque el tamaño de la muestra sea mayor que 30 observaciones. En estos casos, el valor crítico t de no encontrarse en la distribución t , se puede aproximar a Z . En las tablas se leerá la frase "**t - value**" que es el valor t de cada uno de los coeficientes de las variables explicatorias o independientes.

$$t = \frac{Bi^* - Bi}{\text{Desviación Standard}}$$

Bi = Parámetros o coeficientes de regresión poblacionales

Bi^* = Parámetros o coeficientes de regresión estimados

F = Son los valores que se obtienen como resultado de la realización de la prueba de significancia global F, utilizando la distribución F. En la tabla de cada modelo múltiple está la prueba, con el nombre de "F - test".

Empezaremos el ejercicio de detección, definiendo el coeficiente de correlación múltiple:

1. Coeficiente de correlación múltiple: R: 0,988

PRUEBA t (En el modelo múltiple)

De ahora en adelante utilizaremos números para describir las variables a las cuales nos estamos refiriendo; así tenemos:

<u>VARIABLES</u>	<u>Nº</u>
* Tipo de Cambio Libre	1
* Saldo de Balanza Comercial	2
* Oferta Monetaria	3
* Tasa de Interés (Pasiva)	4

Para hacer más simple la comprensión de este ejercicio, nos guiaremos por este principio:

- ** Si t calculado (t-value) es **menor** que t tabla => Acepto H_0 (hay multicolinealidad)
- ** Si t calculado (t-value) es **mayor** que t tabla => Rechazo H_0 (no hay multicolinealidad)

2. Prueba t : En el modelo múltiple; gl = 57

<u>T calculado</u>		<u>T tabla</u>		<u>Conclusión</u>
-7,4746	<	2,021	=>	Hay multicolinealidad
0,093	<	2,021	=>	Hay multicolinealidad
19,717	>	2,021	=>	No hay multicolinealidad
7,344	>	2,021	=>	No hay multicolinealidad

Según la prueba individual, la mitad de los parámetros no resultan significativos a un nivel de significancia de 0,025 modelos. Cuando hay este tipo de contradicciones, se recurre a la Prueba global F y a la prueba de correlación múltiple entre las variables independientes ya que se supone que la multicolinealidad se da por la alta relación existentes entre estas variables.

La prueba de correlación múltiple entre las variables independientes, muestra que $R = 0,714$, lo que no está dentro del rango de aceptabilidad. Presumiríamos así que no hay multicolinealidad.

Para estar seguros de esta afirmación, haremos la prueba global F, que se aplica al modelo de regresión múltiple.

3. Prueba global F

Para realizar esta prueba, debemos tomar en cuenta los valores del modelo de regresión múltiple; nos guiaremos por la siguiente regla:

** Si F calculado (F-test) es **menor** que F tabla $\Rightarrow$ Acepto H_0 (no hay multicolinealidad)

** Si F calculado (F-test) es **mayor** que F tabla $\Rightarrow$ Rechazo H_0 (si hay multicolinealidad)

En otras palabras, cuando la prueba F es significativa es posible que se presente la multicolinealidad

Los valores en la tabla se leen de la siguiente manera:

m : numerador; $k - 1 = 3$

n : denominador; $N - k = 57$

$$F \text{ calculado} = \frac{R^2 (k - 1)}{(1 - R^2) / (N - k)}$$

Con 0,025 leemos el valor: 2,79. Una vez que tenemos este valor, hacemos la prueba:

<u>F calculado</u>		<u>F tabla</u>		<u>Conclusión</u>
8.379	>	2,79	=>	Si hay multicolinealidad

Según la prueba F global concluimos que hay multicolinealidad. Explicaremos las medidas remediales, y aplicaremos una a manera de ejemplo.

8.1.2. MEDIDAS REMEDIALES

Podemos adoptar las siguientes medidas:

- 1. Información a priori:** Son trabajos empíricos que se hayan realizado sobre aquellas variables que estamos relacionando. Estos se compararían con los resultados obtenidos en nuestro estudio, pero debido a la no existencia de este tipo de trabajos, no utilizaremos esta medida.
- 2. Eliminación de variables:** Como su nombre lo indica, esta medida elimina la variable independiente que no tenga mayor incidencia en el modelo.
- 3. Aumento del tamaño de la muestra:** Esta medida se utiliza debido a que la presencia de la multicolinealidad se debe a un problema muestral. Debido al buen escogimiento del tamaño de la muestra, la prueba F ratifica la **no** presencia de multicolinealidad.
- 4. Transformación de variables:** Se basa en el hecho que el tiempo de las variables involucradas, se mueve en una misma dirección. Si la ecuación se cumple en el período t (período actual), también se cumplirá para el período anterior t -1. Esta es la medida remedial que utilizaremos como ejemplo.

VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL MODELO ECONOMETRICO
 Tipo de Cambio Libre, Saldo Balanza Comercial: Variables Transformadas
 Período: Agosto 1986 - Agosto 1991

MESES	Y	X1	Y2 - Y1	X2 - X1
	Tipo de Cambio Libre (1)	Saldo Bza. Comercial (2)	Resta Y2-Y1	Resta X2-X1
agos-86	161,50	91.291	-	-
sept-86	145,99	72.887	-15,51	-18.404
octu-86	144,00	-31.342	-1,99	-104.229
novi-86	144,74	40.045	0,74	71.387
dici-86	145,74	60.699	1,00	20.654
ener-87	146,29	136.870	0,55	76.171
febr-87	147,70	30.147	1,41	-106.723
marz-87	153,24	-94.007	5,54	-124.154
abri-87	165,67	-104.511	12,43	-10.504
mayo-87	179,23	-63.540	13,56	40.971
juni-87	188,71	-34.684	9,48	28.856
juli-87	192,97	-99.069	4,26	-64.385
agos-87	199,61	-19.241	6,64	79.828
sept-87	205,48	39.447	5,87	58.688
octu-87	238,54	120.349	33,06	80.902
novi-87	262,72	83.915	24,18	-36.434
dici-87	245,67	43.869	-17,05	-40.046
ener-88	262,61	40.958	16,94	-2.911
febr-88	341,41	94.793	78,80	53.835
marz-88	373,19	108.821	31,78	14.028
abri-88	393,24	53.263	20,05	-55.558
mayo-88	442,28	100.076	49,04	46.813
juni-88	462,75	78.080	20,47	-21.996
juli-88	491,93	31.414	29,18	-46.666
agos-88	488,89	14.854	-3,04	-16.560
sept-88	517,61	43.956	28,72	29.102
octu-88	504,82	29.323	-12,79	-14.633
novi-88	477,49	22.702	-27,33	-6.621
dici-88	498,07	57.558	20,58	34.856
ener-89	542,63	127.178	44,56	69.620
febr-89	538,20	53.502	-4,43	-73.676
marz-89	524,51	52.834	-13,69	-668
abri-89	512,20	20.842	-12,31	-31.992
mayo-89	535,30	47.597	23,10	26.755
juni-89	540,49	70.000	5,19	22.403
juli-89	571,78	61.000	31,29	-9.000
agos-89	578,95	23.000	7,17	-38.000
sept-89	585,77	70.292	6,82	47.292
octu-89	605,98	51.000	20,21	-19.292
novi-89	657,33	89.000	51,35	38.000
dici-89	657,81	70.000	0,48	-19.000
ener-90	689,87	48.000	32,06	-22.000
febr-90	692,16	56.000	2,29	8.000
marz-90	734,32	76.000	42,16	20.000
abri-90	784,23	-22.000	49,91	-98.000
mayo-90	821,58	76.000	37,35	98.000
juni-90	850,40	22.000	28,82	-54.000
juli-90	903,57	57.000	53,17	35.000
agos-90	908,91	152.000	5,34	95.000
sept-90	887,91	126.000	-21,00	-26.000
octu-90	863,63	190.000	-24,28	64.000
novi-90	877,61	135.000	13,98	-55.000
dici-90	898,31	104.000	20,70	-31.000
ener-91	937,19	29.000	38,88	-75.000
febr-91	978,80	85.000	41,61	56.000
marz-91	1.115,00	72.000	136,20	-13.000
abri-91	1.037,85	12.000	-77,15	-60.000
mayo-91	1.119,11	90.000	81,26	78.000
juni-91	1.127,72	77.000	8,61	-13.000
juli-91	1.120,70	74.000	-7,02	-3.000
agos-91	1.120,00	50.000	-0,70	-24.000
Suma Total	33.641,91	3.194.168,00	958,50	-41.291

(1) En sucres por dólar

(2) En miles de dólares

FUENTE: Boletines Estadísticos Quincenales y Mensuales, Banco Central del Ecuador

ELABORACION: Propia

VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL MODELO ECONOMETRICO

Tipo de Cambio Libre, Oferta Monetaria: Variables Transformadas
Período: Agosto 1986 - Agosto 1991

MESES	Y	X2	Y2 - Y1	X2 - X1
	Tipo de Cambio Libre (1)	Oferta Monetaria (3)	Resta Y2-Y1	Resta X2-X1
agos-86	161,50	138.733,263	-15,51	2.411,95
sept-86	145,99	141.145,216	-1,99	1.053,80
octu-86	144,00	142.199,019	0,74	273,66
novi-86	144,74	142.472,683	1,00	23.527,35
dici-86	145,74	166.000,033	0,55	-11.839,71
ener-87	146,29	154.160,321	1,41	-2.306,71
febr-87	147,70	151.853,612	5,54	6.540,32
marz-87	153,24	158.393,933	12,43	-1.733,21
abri-87	165,67	156.660,727	13,56	3.089,90
mayo-87	179,23	159.750,631	9,48	9.154,66
juni-87	188,71	168.905,293	4,26	4.655,72
juli-87	192,97	173.561,011	6,64	4.676,06
agos-87	199,61	178.237,069	5,87	5.632,66
sept-87	205,48	183.869,732	33,06	5.934,87
octu-87	238,54	189.804,601	24,18	-7.266,55
novi-87	262,72	182.538,051	-17,05	37.036,69
dici-87	245,67	219.574,736	16,94	-20.908,19
ener-88	262,61	198.666,548	78,80	29.373,61
febr-88	341,41	228.040,156	31,78	-3.147,16
marz-88	373,19	224.893,000	20,05	3.307,00
abri-88	393,24	228.200,000	49,04	12.238,00
mayo-88	442,28	240.438,000	20,47	20.913,00
juni-88	462,75	261.351,000	29,18	8.234,00
juli-88	491,93	269.585,000	-3,04	985,00
agos-88	488,89	270.570,000	28,72	8.467,00
sept-88	517,61	279.037,000	-12,79	-1.061,00
octu-88	504,82	277.976,000	-27,33	8.153,00
novi-88	477,49	286.129,000	20,58	51.538,00
dici-88	498,07	337.667,000	44,56	-11.074,00
ener-89	542,63	326.593,000	-4,43	5.151,00
febr-89	538,20	331.744,000	-13,69	4.653,00
marz-89	524,51	336.397,000	-12,31	-2.990,00
abri-89	512,20	333.407,000	23,10	10.147,00
mayo-89	535,30	343.554,000	5,19	23.031,00
juni-89	540,49	366.585,000	31,29	17.954,00
juli-89	571,78	384.539,000	7,17	-5.553,00
agos-89	578,95	378.986,000	6,82	12.863,00
sept-89	585,77	391.849,000	20,21	16.156,00
octu-89	605,98	408.005,000	51,35	-1.074,00
novi-89	657,33	406.931,000	0,48	59.376,00
dici-89	657,81	466.307,000	32,06	-26.895,00
ener-90	689,87	439.412,000	2,29	18.038,00
febr-90	692,16	457.450,000	42,16	5.689,00
marz-90	734,32	463.139,000	49,91	25.841,00
abri-90	784,23	488.980,000	37,35	-21.287,00
mayo-90	821,58	467.693,000	28,82	47.551,00
juni-90	850,40	515.244,000	53,17	-1.070,00
juli-90	903,57	514.174,000	5,34	10.787,00
agos-90	908,91	524.961,000	-21,00	26.376,00
sept-90	887,91	551.337,000	-24,28	19.874,00
octu-90	863,63	571.211,000	13,98	20.811,00
novi-90	877,61	592.022,000	20,70	115.307,00
dici-90	898,31	707.329,000	38,88	-69.077,00
ener-91	937,19	638.252,000	41,61	27.726,00
febr-91	978,80	665.978,000	136,20	19.298,00
marz-91	1.115,00	685.276,000	-77,15	54.754,00
abri-91	1.037,85	740.030,000	81,26	8.031,00
mayo-91	1.119,11	748.061,000	8,61	55.398,00
juni-91	1.127,72	803.459,000	-7,02	-18.363,00
juli-91	1.120,70	785.096,000	0,70	42.361,00
agos-91	1.120,00	827.457,000	958,50	688.723,74
Suma Total	33.641,91	22.571.870,64		

(1) En sucres por dólar

(3) En miles de sucres

FUENTE: Boletines Estadísticos Quincenales y Mensuales, Banco Central del Ecuador

ELABORACION: Propia

VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL MODELO ECONOMETRICO
 Tipo de Cambio Libre, Tasa de Interés (Pasiva): Variables Transformadas
 Período: Agosto 1986 - Agosto 1991

MESES	Y	X3	Y2 - Y1	X2 - X1
	Tipo de Cambio Libre (1)	Tasa de Interés (Pasiva) (4)	Resta Y2-Y1	Resta X2-X1
agos-86	161,50	28,02	-	-
sept-86	145,99	28,95	-15,51	0,93
octu-86	144,00	29,74	-1,99	0,79
novi-86	144,74	28,71	0,74	-1,03
dici-86	145,74	28,49	1,00	-0,22
ener-87	146,29	27,30	0,55	-1,19
febr-87	147,70	27,90	1,41	0,60
marz-87	153,24	27,46	5,54	-0,44
abri-87	165,67	29,45	12,43	1,99
mayo-87	179,23	28,76	13,56	-0,69
juni-87	188,71	28,85	9,48	0,09
juli-87	192,97	29,03	4,26	0,18
agos-87	199,61	28,93	6,64	-0,10
sept-87	205,48	29,35	5,87	0,42
octu-87	238,54	29,26	33,06	-0,09
novi-87	262,72	31,11	24,18	1,85
dici-87	245,67	34,35	-17,05	3,24
ener-88	262,61	34,63	16,94	0,28
febr-88	341,41	35,13	78,80	0,50
marz-88	373,19	35,22	31,78	0,09
abri-88	393,24	35,79	20,05	0,57
mayo-88	442,28	36,04	49,04	0,25
juni-88	462,75	36,80	20,47	0,76
juli-88	491,93	37,75	29,18	0,95
agos-88	488,89	39,24	-3,04	1,49
sept-88	517,61	37,34	28,72	-1,90
octu-88	504,82	37,91	-12,79	0,57
novi-88	477,49	38,99	-27,33	1,08
dici-88	498,07	38,99	20,58	0,00
ener-89	542,63	38,84	44,56	-0,15
febr-89	538,20	38,89	-4,43	0,05
marz-89	524,51	39,14	-13,69	0,25
abri-89	512,20	39,54	-12,31	0,40
mayo-89	535,30	40,15	23,10	0,61
juni-89	540,49	40,69	5,19	0,54
juli-89	571,78	40,91	31,29	0,22
agos-89	578,95	41,09	7,17	0,18
sept-89	585,77	41,69	6,82	0,60
octu-89	605,98	40,69	20,21	-1,00
novi-89	657,33	40,74	51,35	0,05
dici-89	657,81	42,09	0,48	1,35
ener-90	689,87	41,59	32,06	-0,50
febr-90	692,16	42,03	2,29	0,44
marz-90	734,32	42,21	42,16	0,18
abri-90	784,23	42,16	49,91	-0,05
mayo-90	821,58	42,92	37,35	0,76
juni-90	850,40	45,67	28,82	2,75
juli-90	903,57	45,80	53,17	0,13
agos-90	908,91	47,40	5,34	1,60
sept-90	887,91	50,50	-21,00	3,10
octu-90	863,63	48,93	-24,28	-1,57
novi-90	877,61	45,30	13,98	-3,63
dici-90	898,31	44,20	20,70	-1,10
ener-91	937,19	43,52	38,88	-0,68
febr-91	978,80	41,61	41,61	-1,91
marz-91	1.115,00	41,22	136,20	-0,39
abri-91	1.037,85	43,00	-77,15	1,78
mayo-91	1.119,11	42,48	81,26	-0,52
juni-91	1.127,72	43,72	8,61	1,24
juli-91	1.120,70	44,83	-7,02	1,11
agos-91	1.120,00	45,86	-0,70	1,03
Suma Total	33.641,91	2.308,90	958,50	17,84

(1) En sucres por dólar

(4) En porcentajes

FUENTE: Boletines Estadísticos Quincenales y Mensuales, Banco Central del Ecuador

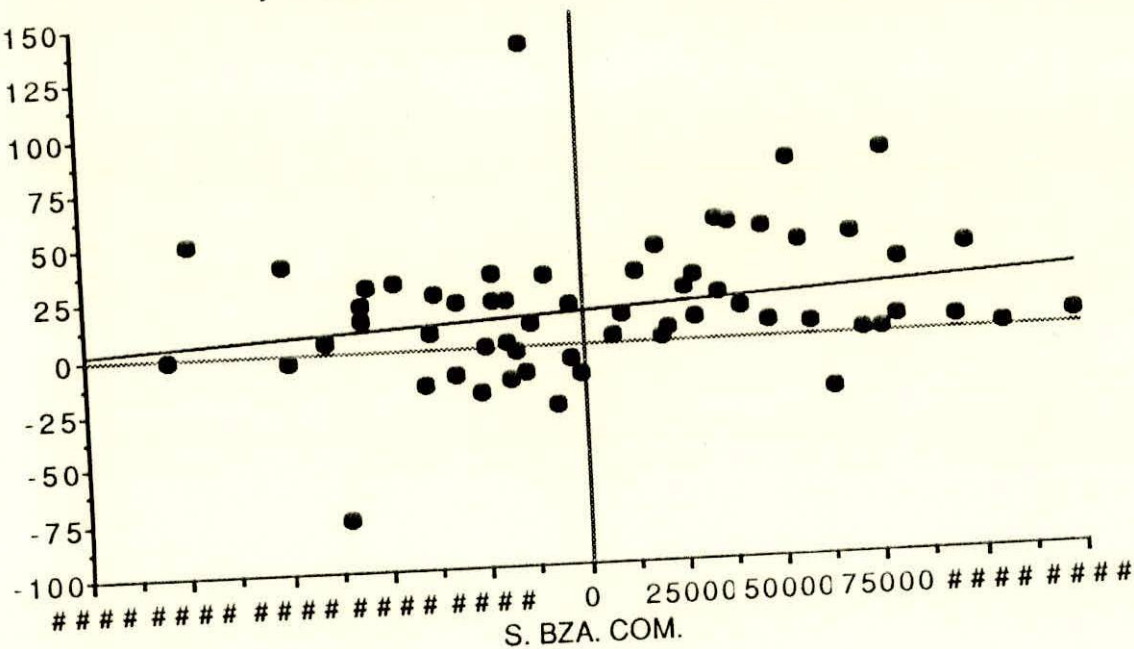
ELABORACION: Propia

MODELO DE VARIABLES TRANSFORMADAS

Todos los modelos:

FUENTE Y ELABORACION: Propia

$y = .00009749x + 15.258$ R-squared: .029



Simple - Y : TC LIBRE X : S. BZA. COM.

DF:	R-squared:	Std. Err.:	Coef. Var.:
59	.029	30.279	189.538

Beta Coefficient Table

Parameter:	Value:	Std. Err.:	Variance:	T-Value:
INTERCEPT	15.258	3.947	15.58	3.866
SLOPE	.00009749	.00007439	5.533E-9	1.311

Analysis of Variance Table

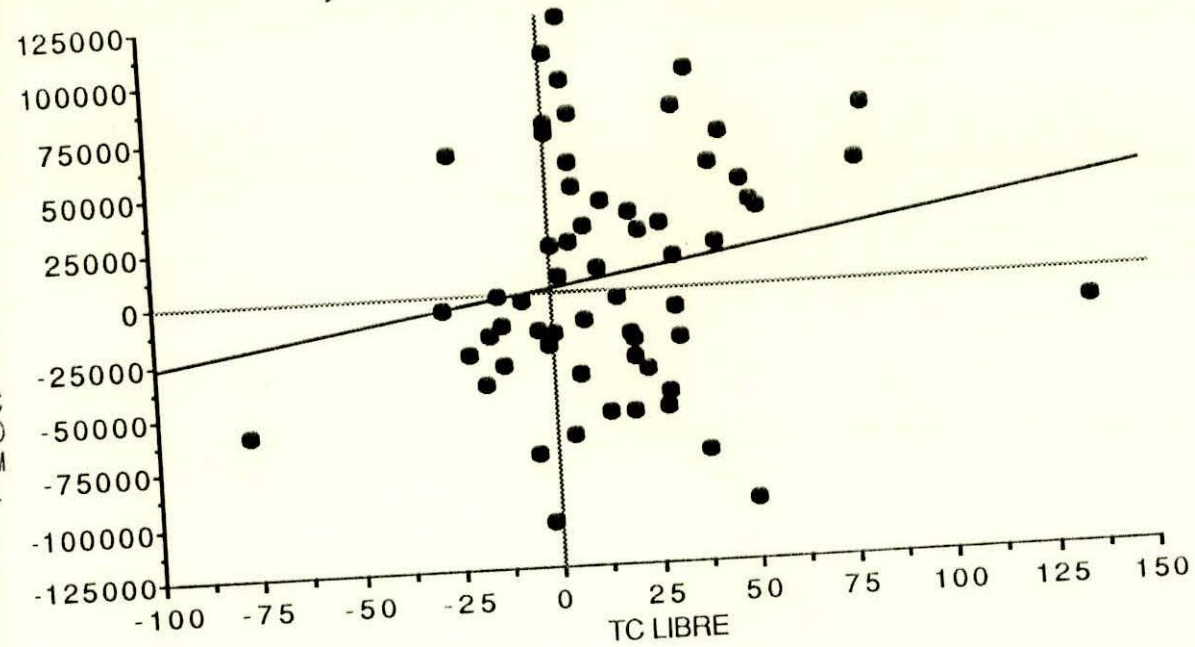
Source	DF:	Sum Squares:	Mean Square:	F-test:
REGRESSION	1	1574.753	1574.753	1.718
RESIDUAL	58	53174.547	916.803	.10 < p ≤ .25
TOTAL	59	54749.301		

Residual Information Table

SS[e(i)-e(i-1)]:	e ≥ 0:	e < 0:	DW test:
114491.9	28	32	2.153

Note: 11 case(s) deleted with missing values.

$y = 295.031x + 2644.732$ R-squared: .029



Simple - Y : S. BZA. COM. X : TC LIBRE

DF:	R-squared:	Std. Err.:	Coef. Var.:
59	.029	52673.043	715.875

Beta Coefficient Table

Parameter:	Value:	Std. Err.:	Variance:	T-Value:
INTERCEPT	2644.732	7692.415	59173250.113	.344
SLOPE	295.031	225.112	50675.524	1.311

Analysis of Variance Table

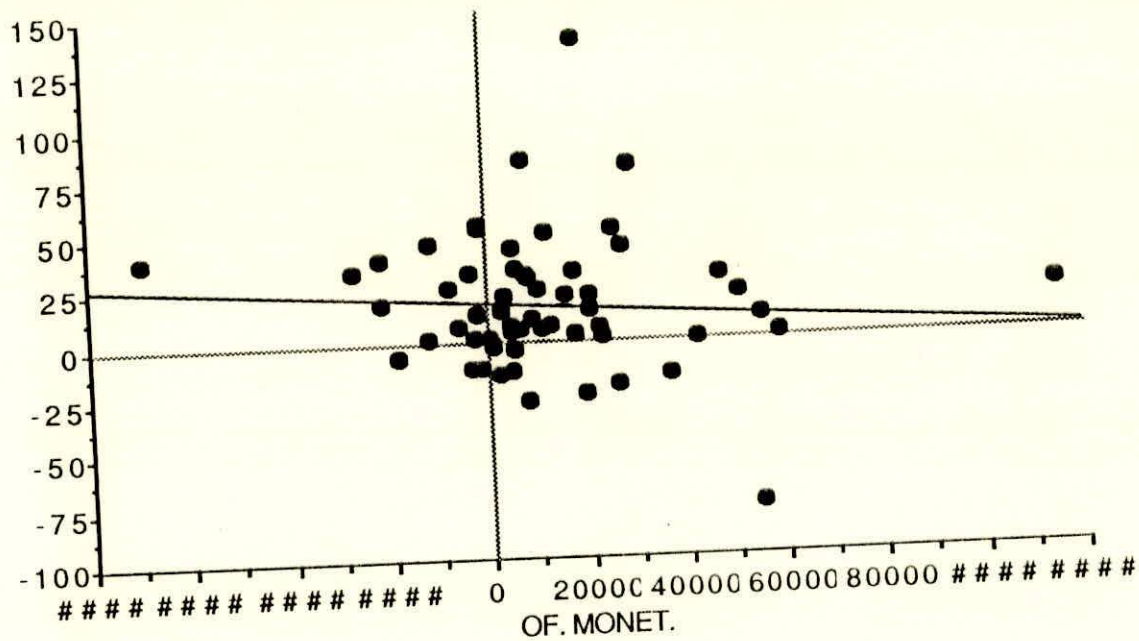
Source	DF:	Sum Squares:	Mean Square:	F-test:
REGRESSION	1	4.766E9	4.766E9	1.718
RESIDUAL	58	1.609E11	2.774E9	.10 < p ≤ .25
TOTAL	59	1.657E11		

Residual Information Table

SS[e(i)-e(i-1)]:	e ≥ 0:	e < 0:	DW test:
3.448E11	30	30	2.143

Note: 11 case(s) deleted with missing values.

$y = -.0001417x + 17.602$ R-squared: .014



Simple - Y : TC LIBRE X : OF. MONET.

DF:	R-squared:	Std. Err.:	Coef. Var.:
59	.014	30.509	190.981

Beta Coefficient Table

Parameter:	Value:	Std. Err.:	Variance:	T-Value:
INTERCEPT	17.602	4.33	18.746	4.065
SLOPE	-.0001417	.0001566	2.453E-8	-.905

Analysis of Variance Table

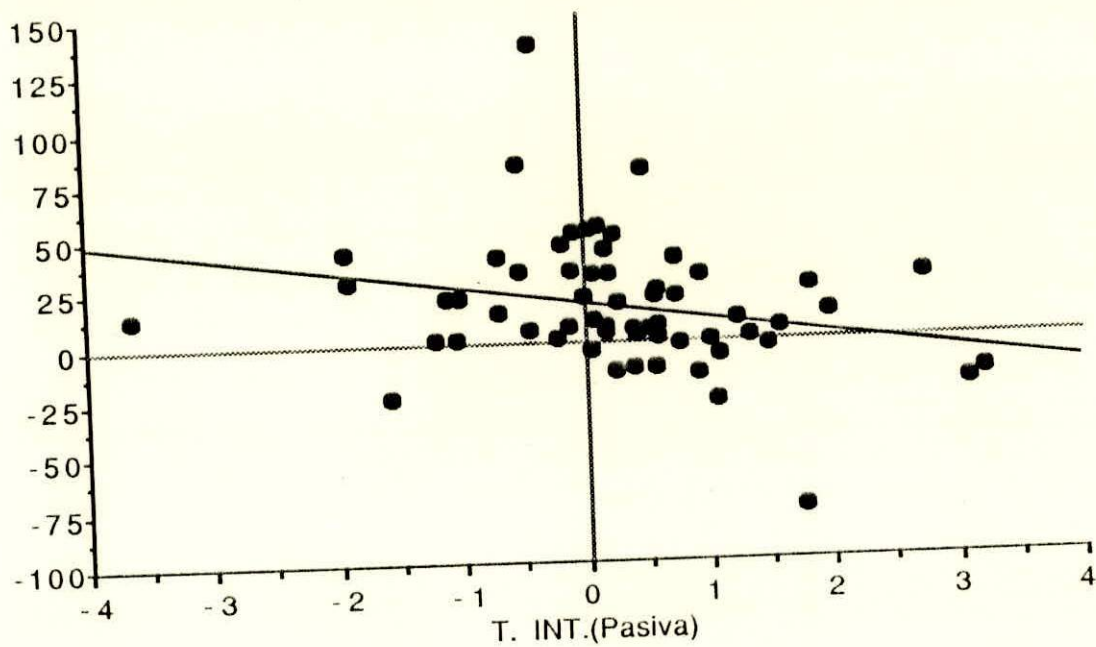
Source	DF:	Sum Squares:	Mean Square:	F-test:
REGRESSION	1	762.137	762.137	.819
RESIDUAL	58	53987.164	930.813	p > .25
TOTAL	59	54749.301		

Residual Information Table

SS[e(i)-e(i-1)]: e ≥ 0:	e < 0:	DW test:
116330.23	26	34
		2.155

Note: 11 case(s) deleted with missing values.

$y = -7.526x + 18.213$ R-squared: .084



Simple - Y : TC LIBRE X : T. INT.(Pasiva)

DF:	R-squared:	Std. Err.:	Coef. Var.:
59	.084	29.413	184.116

Beta Coefficient Table

Parameter:	Value:	Std. Err.:	Variance:	T-Value:
INTERCEPT	18.213	3.92	15.365	4.646
SLOPE	-7.526	3.273	10.714	-2.299

Analysis of Variance Table

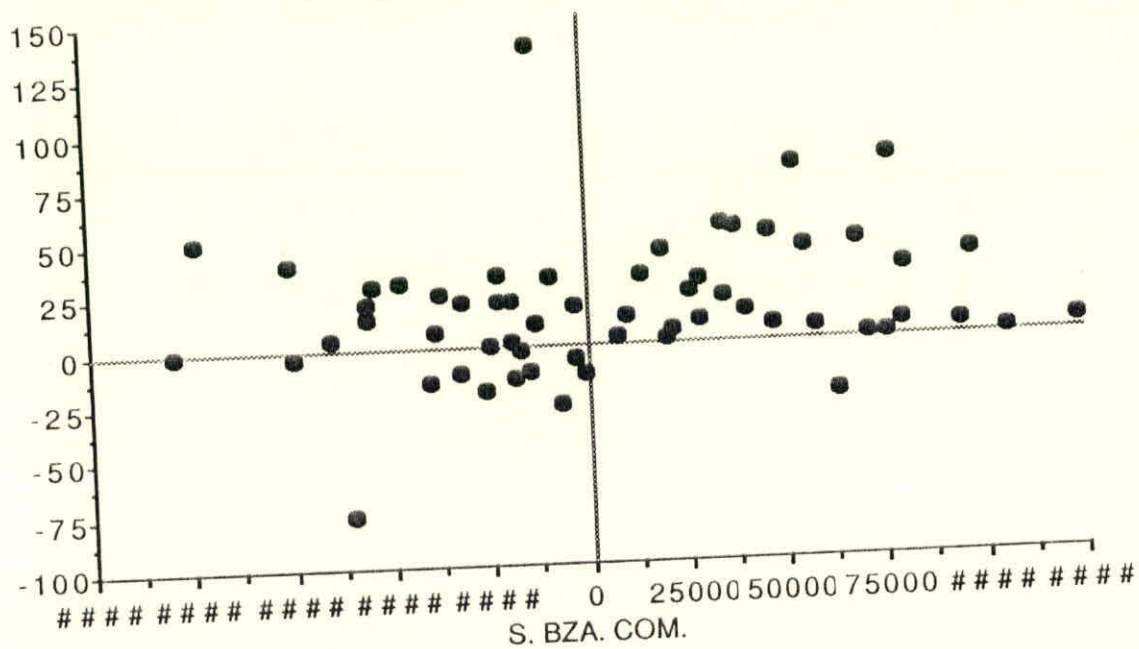
Source	DF:	Sum Squares:	Mean Square:	F-test:
REGRESSION	1	4573.611	4573.611	5.287
RESIDUAL	58	50175.69	865.098	.01 < p ≤ .025
TOTAL	59	54749.301		

Residual Information Table

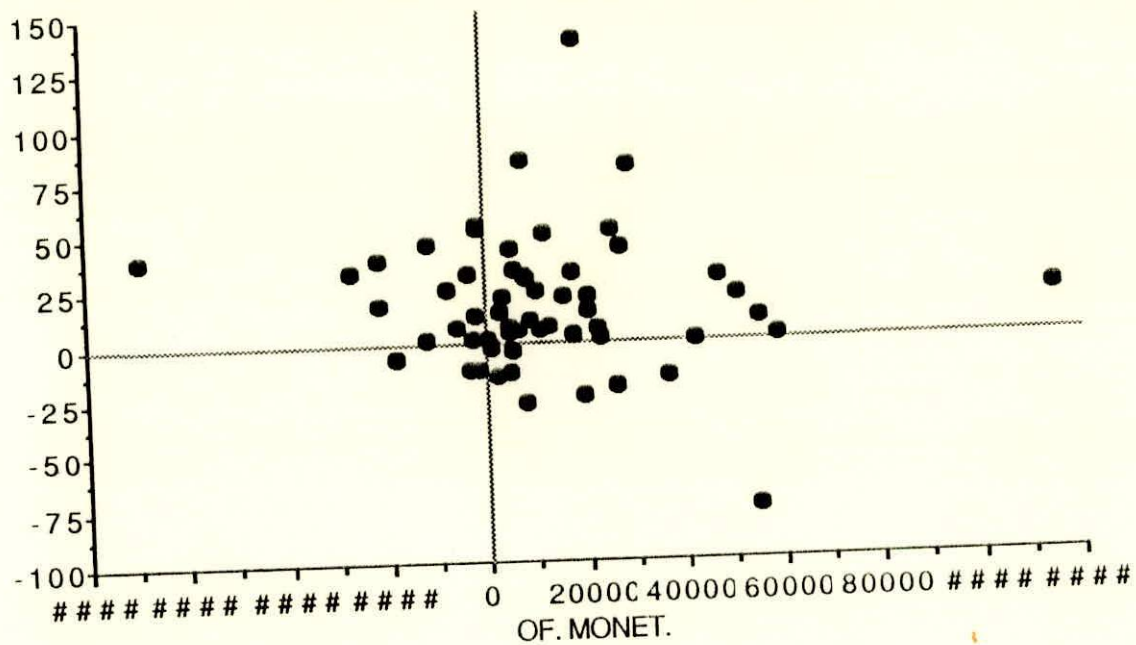
SS[e(i)-e(i-1)]:	e ≥ 0:	e < 0:	DW test:
104249.75	25	35	2.078

Note: 11 case(s) deleted with missing values.

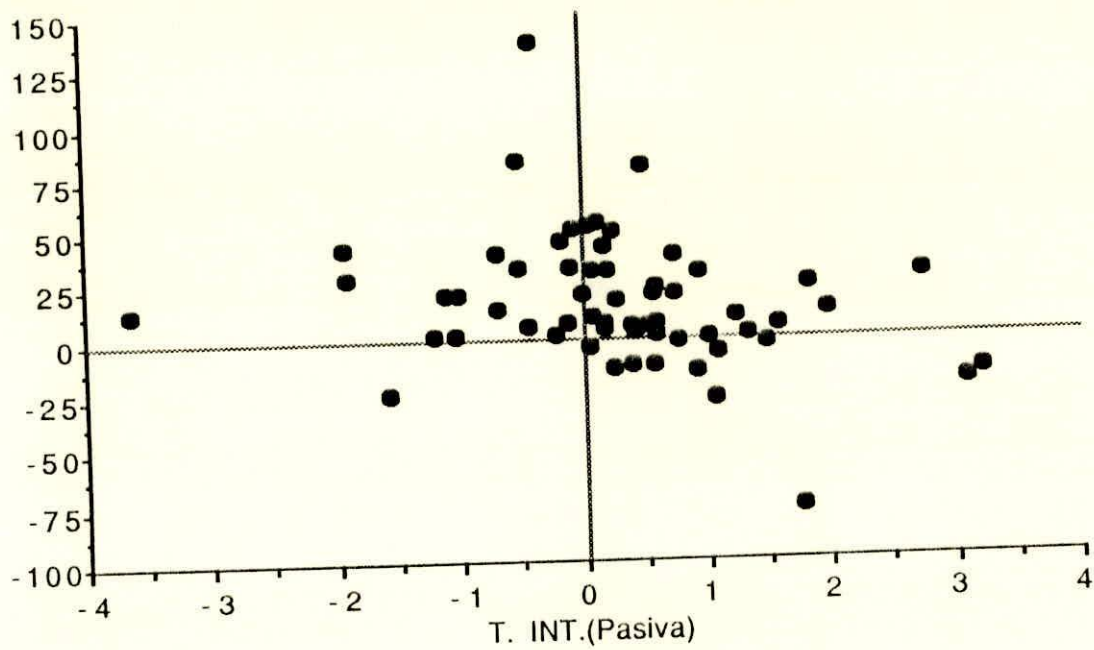
Scattergram of S. BZA. COM. vs. TC LIBRE



Scattergram of OF. MONET. vs. TC LIBRE



Scattergram of T. INT.(Pasiva) vs. TC LIBRE



Multiple - Y : TC LIBRE Three X variables

DF:	R-squared:	Std. Err.:	Coef. Var.:
59	.101	29.653	185.618

Analysis of Variance Table

Source	DF:	Sum Squares:	Mean Square:	F-test:
REGRESSION	3	5510.047	1836.682	2.089
RESIDUAL	56	49239.253	879.272	.10 < p ≤ .25
TOTAL	59	54749.301		

Note: 11 case(s) deleted with missing values.

Beta Coefficient Table

Parameter:	Value:	Std. Err.:	T-Value:	Partial F:
INTERCEPT	18.56	4.385	4.232	
S. BZA. COM.	.0000591	.00007514	.787	.619
OF. MONET.	-.00008938	.0001542	-.58	.336
T. INT.(Pasiva)	-6.705	3.398	-1.973	3.893

VARIABLES TRANSFORMADAS (*)

La nueva ecuación del modelo de regresión múltiple será:

$$Y(t-1) = a(t-1) + (X1t - X1(t-1)) + (X2t - X2(t-1)) + (X3t - X3(t-1)) + \dots + u_t$$

Lo que se hace es restar el valor de la variable escogida, considerada en el período t, del valor de la misma variable en el período t - 1. Mostraremos un ejemplo:

Mes/año	Y	TCL	Y2 - Y1
Agosto/86	Y1	161,50	-
Sept./86	Y2	145,99	-15,51

Con este ejercicio, se pierde una observación, o sea que ahora habrán 60 datos. Una vez que tenemos el modelo de variables transformadas*, volvemos a realizar los pasos necesarios para detectar si existe multicolinealidad, una vez que se ha aplicado la medida remedial.

MODELO DE VARIABLES TRANSFORMADAS (*)

1. Coeficiente de correlación múltiple: $R^* = 0,32$

2. Prueba t : En el modelo múltiple; $gl = 60 - 4 = 56$

T. Calc.		T. Tabla		Conclusión
4,232	>	2,021	=>	No hay multicolinealidad
0,787	<	2,021	=>	Hay multicolinealidad
-0,580	<	2,021	=>	Hay multicolinealidad
-1,973	<	2,021	=>	Hay multicolinealidad

3. Prueba global F ; $gl = 60 - 4 = 56$

$$m = 4 - 1 = 3$$

$$n = 60 - 4 = 56 \text{ (datos para leer en la tabla de la Prueba F)}$$

Utilizando la fórmula, obtenemos $F \text{ calculado} = 18,94$

<u>F Calculado</u>		<u>F Tabla</u>		<u>Conclusión</u>
18,94	>	4,20	=>	Si hay multicolinealidad

Con la medida remedial y su aplicación, hemos explicado cómo resolver el problema de la multicolinealidad. Sin embargo, la medida remedial no ha eliminado la multicolinealidad.

§.2. AUTOCORRELACION

Esta enfermedad se presenta cuando existe correlación entre los términos de perturbación poblacional y muestral; se da especialmente, en modelos de series de tiempo, como es nuestro caso. Lo podemos entender si explicamos por qué se presenta.

POR QUE SE PRESENTA LA AUTOCORRELACION

1. Inercia: Lo padecen series estadísticas de tiempo que sufren las consecuencias de los resultados del año anterior. Ej. : ciclos económicos con períodos de depresión y auge.

2. Exclusión de variables: Cuando planteamos mal una función y obviamos el uso de una variable independiente que pudiere afectar los resultados de la variable dependiente, podemos cometer autocorrelación.

3. Fenómeno de la telaraña: Se presenta especialmente en la oferta de bienes agrícolas, donde la cantidad depende de la estacionalidad del producto.

4. Manipulación de datos: Cuando se alteran deliberadamente los datos o valores de las observaciones, podemos cometer autocorrelación.

8.2.1. COMO DETECTAR LA AUTOCORRELACION

La más reconocida de las pruebas de detección es la prueba DURBIN-WATSON. Este método se basa en los residuos estimados, que se calculan en el análisis de regresión. Los límites entre los cuales se encuentra el estadístico de DW (d) son cero (0) y cuatro (4).

$$d = 2 (1 - p)$$
$$p = (e_t \times e_{t-1}) / e_t^2$$

PASOS PARA REALIZAR LA PRUEBA DE AUTOCORRELACION

1. Para obtener el coeficiente de DW reemplazamos en la ecuación la variable independiente correspondiente y obtenemos Y_1 estimado. Esta operación la hacemos reemplazando los valores en cada una de las ecuaciones.

Ejemplo : $TCL = f(SBC)$
Ecuación : $Y_1 = 0,02 X_1 + 444,063$

Mes/año	X_1	Y_1
Agosto/86	91.291	626,65

2. Restamos la variable Y estimada de la variable Y Histórica o real. Los datos históricos son las observaciones que conforman la muestra. $Y_1 - Y = e_t = \text{Residuos}$.

3. Elevamos al cuadrado los residuos (e_t^2). Luego multiplicamos el residuo del período actual (e_t) con el residuo del período anterior (e_{t-1}): $e_t \times e_{t-1}$.

Se plantean las siguientes hipótesis:

$$H_0 = d > d_u \Rightarrow \text{Acepto } H_0 \text{ (hay autocorrelación)}$$
$$H_1 = d < d_l \Rightarrow \text{Rechazo } H_0 \text{ (no hay autocorrelación)}$$

d_l : Límite inferior

d_u : Límite superior

En el caso de la autocorrelación, en el número de parámetros no se toma en cuenta la constante.

En el modelo de regresión simple:

$N = 61$; $k = 1$ (excluyendo la constante)

dl : 1,55

du: 1,62

En el modelo de regresión múltiple:

$N = 61$; $k = 3$ (excluyendo la constante)

dl: 1,48

du: 1,69

Con estas premisas, procedemos a obtener las conclusiones:

1.1. Tipo de Cambio Libre = f (S. Bza. Comercial)

dw 11 : $0,14 < 1,55 \Rightarrow$ No hay autocorrelación

1.2. Tipo de Cambio Libre = f (Oferta Monetaria)

dw 12 : $0,599 < 1,55 \Rightarrow$ No hay autocorrelación

1.3. Tipo de Cambio Libre = f (Tasa de interés pasiva)

dw 13: $0,265 < 1,55 \Rightarrow$ No hay autocorrelación

VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL MODELO ECONOMETRICO

Tipo de Cambio Libre, Oferta Monetaria: Autocorrelación

Periodo: Agosto 1986 - Agosto 1991; et = Residuos

Y2 = 0,000001529X2-14,276

MESES	Y TC Libre (1)	X2 Of. Monet. (3)	TC Estimado Y2	Y2* = Y - Y2 Y2* = et	(Residuos)2 (et)2	et x et-1 et x et-1
agos-86	161,50	138 733,263	-14,06	175,56	30 823	-
sept-86	145,99	141.145,216	-14,06	160,05	25 616	28 099
octu-86	144,00	142 199,019	-14,06	158,06	24 983	25 297
novi-86	144,74	142 472,683	-14,06	158,80	25 217	25 099
dici-86	145,74	166 000,033	-14,02	159,76	25 524	25 370
ener-87	146,29	154 160,321	-14,04	160,33	25 706	25 615
febr-87	147,70	151 853,612	-14,04	161,74	26 161	25 932
marz-87	153,24	158 393,933	-14,03	167,27	27 981	27 056
abri-87	165,67	156 660,727	-14,04	179,71	32 294	30 060
mayo-87	179,23	159 750,631	-14,03	193,26	37 350	34 730
juni-87	188,71	168 905,293	-14,02	202,73	41 099	39 180
juli-87	192,97	173 561,011	-14,01	206,98	42 841	41 961
agos-87	199,61	178 237,069	-14,00	213,61	45 631	44 214
sept-87	205,48	183 869,732	-13,99	219,47	48 169	46 883
octu-87	238,54	189 804,601	-13,99	252,53	63 769	55 423
novi-87	262,72	182 538,051	-14,00	276,72	76 572	69 878
dici-87	245,67	219 574,736	-13,94	259,61	67 397	71 839
ener-88	262,61	198 666,548	-13,97	276,58	76 498	71 804
febr-88	341,41	228 040,156	-13,93	355,34	126 265	98 280
marz-88	373,19	224 893,000	-13,93	387,12	149 864	137 559
abri-88	393,24	228 200,000	-13,93	407,17	165 785	157 623
mayo-88	442,28	240 438,000	-13,91	456,19	208 108	185 745
juni-88	462,75	261 351,000	-13,88	476,63	227 173	217 431
juli-88	491,93	269 585,000	-13,86	505,79	255 827	241 075
agos-88	488,89	270 570,000	-13,86	502,75	252 760	254 289
sept-88	517,61	279 037,000	-13,85	531,46	282 449	267 192
octu-88	504,82	277 976,000	-13,85	518,67	269 020	275 653
novi-88	477,49	286 129,000	-13,84	491,33	241 404	254 838
dici-88	498,07	337 667,000	-13,76	511,83	261 970	251 477
ener-89	542,63	326 593,000	-13,78	556,41	309 588	284 785
febr-89	538,20	331 744,000	-13,77	551,97	304 670	307 119
marz-89	524,51	336 397,000	-13,76	538,27	289 736	297 109
abri-89	512,20	333 407,000	-13,77	525,97	276 640	283 113
mayo-89	535,30	343 554,000	-13,75	549,05	301 457	288 782
juni-89	540,49	366 585,000	-13,72	554,21	307 144	304 287
juli-89	571,78	384 539,000	-13,69	585,47	342 773	324 470
agos-89	578,95	378 986,000	-13,70	592,65	351 230	346 976
sept-89	585,77	391 849,000	-13,68	599,45	359 337	355 260
octu-89	605,98	408 005,000	-13,65	619,63	383 944	371 437
novi-89	657,33	406 931,000	-13,65	670,98	450 219	415 763
dici-89	657,81	466 307,000	-13,56	671,37	450 742	450 480
ener-90	689,87	439 412,000	-13,60	703,47	494 876	472 294
febr-90	692,16	457 450,000	-13,58	705,74	498 064	496 467
marz-90	734,32	463 139,000	-13,57	747,89	559 336	527 812
abri-90	784,23	488 980,000	-13,53	797,76	636 418	596 634
mayo-90	821,58	467 693,000	-13,56	835,14	697 460	666 241
juni-90	850,40	515 244,000	-13,49	863,89	746 303	721 468
juli-90	903,57	514 174,000	-13,49	917,06	840 999	792 237
agos-90	908,91	524 961,000	-13,47	922,38	850 791	845 881
sept-90	887,91	551 337,000	-13,43	901,34	812 419	831 384
octu-90	863,63	571 211,000	-13,40	877,03	769 186	790 507
novi-90	877,61	592 022,000	-13,37	890,98	793 847	781 419
dici-90	898,31	707 329,000	-13,19	911,50	830 840	812 133
ener-91	937,19	638 252,000	-13,30	950,49	903 431	866 376
febr-91	978,80	665 978,000	-13,26	992,06	984 179	942 941
marz-91	1.115,00	685 276,000	-13,23	1.128,23	1 272 899	1 119 268
abri-91	1.037,85	740 030,000	-13,14	1.050,99	1.104 589	1 185 762
mayo-91	1.119,11	748 061,000	-13,13	1.132,24	1 281 972	1 189 980
juni-91	1.127,72	803 459,000	-13,05	1.140,77	1.301 351	1 291 625
juli-91	1.120,70	785 096,000	-13,08	1.133,78	1 285 447	1 293 374
agos-91	1.120,00	827 457,000	-13,01	1.133,01	1 283 714	1 284 580
Suma Total	33.641,91	22.571.870,64	-836,32	34.478,23	25.259.854	24.567.564

(1) En dólares

(3) En miles de sucres

FUENTE: Boletines Estadísticos Quincenales y Mensuales, Banco Central del Ecuador

ELABORACION: Propla

p	0,9726
d	0,0548

VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL MODELO ECONOMETRICO

Tipo de Cambio Libre, Tasa de Interés (Pasiva): Autocorrelación

Periodo: Agosto 1986 - Agosto 1991; et = Residuos

Y3 = 44,595X3 - 1.136,444

MESES	Y	X3	TC Estimado	Y3* = Y3 - Y	(Residuos)2	et x et-1
	TC Libre (1)	T.Int.(Pas.) (4)	Y3	Y3* et	(et)2	et x et-1
agos-86	161,50	28,02	113,11	48,39	2.342	-
sept-86	145,99	28,95	154,58	-8,59	74	-416
octu-86	144,00	29,74	189,81	-45,81	2.099	394
novi-86	144,74	28,71	143,88	0,86	1	-39
dici-86	145,74	28,49	134,07	11,67	136	10
ener-87	146,29	27,30	81,00	65,29	4.263	762
febr-87	147,70	27,90	107,76	39,94	1.595	2.608
marz-87	153,24	27,46	88,13	65,11	4.239	2.601
abri-87	165,67	29,45	176,88	-11,21	126	-730
mayo-87	179,23	28,76	146,11	33,12	1.097	-371
juni-87	188,71	28,85	150,12	38,59	1.489	1.278
juli-87	192,97	29,03	158,15	34,82	1.213	1.344
agos-87	199,61	28,93	153,69	45,92	2.109	1.599
sept-87	205,48	29,35	172,42	33,06	1.093	1.518
octu-87	238,54	29,26	168,41	70,13	4.919	2.319
novi-87	262,72	31,11	250,91	11,81	140	829
dici-87	245,67	34,35	395,39	-149,72	22.417	-1.769
ener-88	262,61	34,63	407,88	-145,27	21.104	21.751
febr-88	341,41	35,13	430,18	-88,77	7.880	12.895
marz-88	373,19	35,22	434,19	-61,00	3.721	5.415
abri-88	393,24	35,79	459,61	-66,37	4.405	4.049
mayo-88	442,28	36,04	470,76	-28,48	811	1.890
juni-88	462,75	36,80	504,65	-41,90	1.756	1.193
juli-88	491,93	37,75	547,02	-55,09	3.035	2.308
agos-88	488,89	39,24	613,46	-124,57	15.519	6.862
sept-88	517,61	37,34	528,73	-11,12	124	1.386
octu-88	504,82	37,91	554,15	-49,33	2.434	549
novi-88	477,49	38,99	602,32	-124,83	15.581	6.158
dici-88	498,07	38,99	602,32	-104,25	10.867	13.012
ener-89	542,63	38,84	595,63	-53,00	2.809	5.525
febr-89	538,20	38,89	597,86	-59,66	3.559	3.161
marz-89	524,51	39,14	609,00	-84,49	7.139	5.041
abri-89	512,20	39,54	626,84	-114,64	13.143	9.687
mayo-89	535,30	40,15	654,05	-118,75	14.100	13.613
juni-89	540,49	40,69	678,13	-137,64	18.944	16.344
juli-89	571,78	40,91	687,94	-116,16	13.493	15.988
agos-89	578,95	41,09	695,96	-117,01	13.692	13.592
sept-89	585,77	41,69	722,72	-136,95	18.756	16.025
octu-89	605,98	40,69	678,13	-72,15	5.205	9.881
novi-89	657,33	40,74	680,36	-23,03	530	1.661
dici-89	657,81	42,09	740,56	-82,75	6.847	1.905
ener-90	689,87	41,59	718,26	-28,39	806	2.349
febr-90	692,16	42,03	737,88	-45,72	2.091	1.298
marz-90	734,32	42,21	745,91	-11,59	134	530
abri-90	784,23	42,16	743,68	40,55	1.644	-470
mayo-90	821,58	42,92	777,57	44,01	1.937	1.784
juni-90	850,40	45,67	900,21	-49,81	2.481	-2.192
juli-90	903,57	45,80	906,01	-2,44	6	121
agos-90	908,91	47,40	977,36	-68,45	4.685	167
sept-90	887,91	50,50	1.115,60	-227,69	51.844	15.585
octu-90	863,63	48,93	1.045,59	-181,96	33.109	41.431
novi-90	877,61	45,30	883,71	-6,10	37	1.110
dici-90	898,31	44,20	834,66	63,65	4.052	-388
ener-91	937,19	43,52	804,33	132,86	17.652	8.457
febr-91	978,80	41,61	719,15	259,65	67.416	34.496
marz-91	1.115,00	41,22	701,76	413,24	170.766	107.296
abri-91	1.037,85	43,00	781,14	256,71	65.900	106.082
mayo-91	1.119,11	42,48	757,95	361,16	130.435	92.713
juni-91	1.127,72	43,72	813,25	314,47	98.892	113.574
juli-91	1.120,70	44,83	862,75	257,95	66.538	81.118
agos-91	1.120,00	45,86	908,68	211,32	44.655	54.509
Suma Total	33.641,91	2.308,90	33.642,31	-0,40	1.019,883	861,397

(1) En sucres por dólar

(4) En porcentajes

FUENTE: Boletines Estadísticos Quincenales y Mensuales, Banco Central del Ecuador

ELABORACION: Propia

p	0,8446
d	0,3168

8.3. HETEROCEDASTICIDAD

Se presenta cuando en modelos de regresión lineal las perturbaciones poblacionales son diferentes. Las varianzas de las perturbaciones poblacionales pueden variar debido a las técnicas de recolección.

8.3.1. COMO DETECTARLA

Los métodos de detección son:

1. Método Gráfico: Se puede utilizar graficando la relación existente entre los cuadrados de los residuos y una de las variables independientes.

2. Prueba de Park: La forma funcional propuesta es:

$$\ln e_i^2 = \ln e_i^2 + B \ln x_i + u_i$$

3. Prueba de Rango de Spearman (rs): El coeficiente rs de Spearman se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$rs = 1 - 6 (\text{Sum } d_i^2) / N (N^2 - 1)$$

di: Diferencia de los rangos

N: Número de observaciones

Con el coeficiente rs se realiza la prueba t, aplicando la siguiente fórmula:

$$t = rs \sqrt{(N - 2) / (1 - rs^2)}$$

Esta es la prueba que utilizaremos para detectar la presencia de heterocedasticidad, en cada uno de los modelos de regresión **simple**.

Para obtener el cuadrado de las diferencias procederemos de la siguiente manera:

1. Reemplazar los valores de X en las ecuaciones para la calcular Y estimado (Y^*).
2. Sin tomar en cuenta el signo sino únicamente sus valores absolutos, asignar a los valores Y estimados (Y^*) (ó residuos), y a las variables explicatorias ó independientes (X^*) rangos que reflejen un orden ascendente o descendente.
3. Se obtienen las diferencias de los rangos y se las eleva al cuadrado (d_i^2). Una vez realizados estos pasos, aplicamos la fórmula para calcular r_s y hacer la prueba t.

<u>Relación $Y_n=f(X_n)$</u>	<u>r_s</u>	<u>t calculado</u>
TCL=f(SBC)	0,1232	0,95
TCL=f(OM)	0,9898	53,35
TCL=f(T/Int.)	0,4226	3,58

Para la prueba de rango de Spearman planteamos las siguientes hipótesis:

- a. $H_0 : r_s < 0 \Rightarrow$ No hay heterocedasticidad
- b. $H_1 : r_s > 0 \Rightarrow$ Hay heterocedasticidad

Nos guiaremos por el siguiente principio:

**** Si t calculado es mayor que t tabla $\Rightarrow$ Hay Heterocedasticidad**

1. PRUEBA r_s SPEARMAN

1.1. Tipo de Cambio Libre = f (S. Bza. Comercial)

t 11: $0,9535 < 2,021 \Rightarrow$ No heterocedasticidad

1.2. Tipo de Cambio Libre = f (Oferta Monetaria)

$t_{12}: 53,35 > 2,021 \Rightarrow$ Hay heterocedasticidad

1.3. Tipo de Cambio Libre = f (Tasa de interés pasiva)

$t_{13}: 3,58 > 2,021 \Rightarrow$ Hay heterocedasticidad

Para corregir la heterocedasticidad de los dos modelos hay que aplicar logaritmos neperianos a las variables Y histórica y X explicatoria. Una vez que se aplican los logaritmos, se vuelven a asignar los rangos, tomando en cuenta los valores absolutos. Se aplican los pasos 2 y 3 para la obtención de las diferencias de los cuadrados.

A manera de ejemplo, sólo corregiremos el modelo lineal $TCL = f$ (Tasa de Interés Pasiva)

APLICACION DE LA MEDIDA REMEDIAL

Como hemos observado, los rangos de las nuevas variables a las cuales se les han aplicado los logaritmos neperianos, permanecen casi constantes. Esto ocasiona que las sumatorias de los cuadrados de los rangos, permanezca en el mismo valor.

Aplicando la fórmula, nos damos cuenta que $rs = 0,4226$ de modo que t será igual a 3,58. La heterocedasticidad no se ha corregido porque el valor t calculado es **mayor** que el valor de t en la tabla.

VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL MODELO ECONOMETRICO

Tipo de Cambio Libre, Saldo Balanza Comercial: Heterocedasticidad

Período: Agosto 1986 - Agosto 1991

$$Y1 = 0,02X1 + 444,063$$

MESES	Y	X1	X1*	TC Estimado	Y1* = Y1 - Y	Y1*	Spearman
	Tipo de Cambio Libre (1)	Saldo Bza. Comercial (2)	Rango X1*(5)	Y1	Y1*	Rango Y1*(5)	(Y1* - X1*)²
agos-86	161,50	91.291	47	626,65	465,15	54	49
sept-86	145,99	72.887	37	589,84	443,85	52	225
octu-86	144,00	-31.342	12	381,38	237,38	36	576
novi-86	144,74	40.045	16	524,15	379,41	48	1.024
dici-86	145,74	60.699	30	565,46	419,72	50	400
ener-87	146,29	136.870	59	717,80	571,51	60	1
febr-87	147,70	30.147	11	504,36	356,66	45	1.156
marz-87	153,24	-94.007	48	256,05	102,81	21	729
abri-87	165,67	-104.511	53	235,04	69,37	18	1.225
mayo-87	179,23	-63.540	32	316,98	137,75	24	64
juni-87	188,71	-34.684	14	374,70	185,99	31	289
juli-87	192,97	-99.069	50	245,93	52,95	15	1.225
agos-87	199,61	-19.241	3	405,58	205,97	34	961
sept-87	205,48	39.447	15	522,96	317,48	42	729
octu-87	238,54	120.349	55	684,76	446,22	53	4
novi-87	262,72	83.915	43	611,89	349,17	44	1
dici-87	245,67	43.869	18	531,80	286,13	39	441
ener-88	262,61	40.958	17	525,98	263,37	38	441
febr-88	341,41	94.793	49	633,65	292,24	41	64
marz-88	373,19	108.821	54	661,71	288,51	40	196
abri-88	393,24	53.263	25	550,59	157,35	28	9
mayo-88	442,28	100.076	51	644,22	201,94	33	324
juni-88	462,75	78.080	42	600,22	137,47	23	361
juli-88	491,93	31.414	13	506,89	14,96	9	16
agos-88	488,89	14.854	2	473,77	-15,12	8	36
sept-88	517,61	43.956	19	531,98	14,37	7	144
octu-88	504,82	29.323	10	502,71	-2,11	2	64
novi-88	477,49	22.702	7	489,47	11,98	5	4
dici-88	498,07	57.558	29	559,18	61,11	17	144
ener-89	542,63	127.178	57	698,42	155,79	27	900
febr-89	538,20	53.502	26	551,07	12,87	6	400
marz-89	524,51	52.834	24	549,73	25,22	10	196
abri-89	512,20	20.842	4	485,75	-26,45	11	49
mayo-89	535,30	47.597	20	539,26	3,96	3	289
juni-89	540,49	70.000	33	584,06	43,57	14	361
juli-89	571,78	61.000	31	566,06	-5,72	4	729
agos-89	578,95	23.000	8	490,06	-88,89	20	144
sept-89	585,77	70.292	35	584,65	-1,12	1	1.156
octu-89	605,98	51.000	23	546,06	-59,92	16	49
novi-89	657,33	89.000	45	622,06	-35,27	12	1.089
dici-89	657,81	70.000	34	584,06	-73,75	19	225
ener-90	689,87	48.000	21	540,06	-149,81	26	25
febr-90	692,16	56.000	27	556,06	-136,10	22	25
marz-90	734,32	76.000	39	596,06	-138,26	25	196
abri-90	784,23	-22.000	5	400,06	-384,17	49	1.936
mayo-90	821,58	76.000	40	596,06	-225,52	35	25
juni-90	850,40	22.000	6	488,06	-362,34	46	1.600
juli-90	903,57	57.000	28	558,06	-345,51	43	225
agos-90	908,91	152.000	60	748,06	-160,85	29	961
sept-90	887,91	126.000	56	696,06	-191,85	32	576
octu-90	863,63	190.000	61	824,06	-39,57	13	2.304
novi-90	877,61	135.000	58	714,06	-163,55	30	784
dici-90	898,31	104.000	52	652,06	-246,25	37	225
ener-91	937,19	29.000	9	502,06	-435,13	51	1.764
febr-91	978,80	85.000	44	614,06	-364,74	47	9
marz-91	1.115,00	72.000	36	588,06	-526,94	56	400
abri-91	1.037,85	12.000	1	468,06	-569,79	59	3.364
mayo-91	1.119,11	90.000	46	624,06	-495,05	55	81
juni-91	1.127,72	77.000	41	598,06	-529,66	58	289
juli-91	1.120,70	74.000	38	592,06	-528,64	57	361
agos-91	1.120,00	50.000	22	544,06	-575,94	61	1.521
Suma Total	33.641,91	3.194.168,00		33.476,18	-165,73	1.891	33.160

(1) En sucres por dólar

(2) En miles de dólares

(5) Se asignan los rangos tomando en cuenta valores absolutos

FUENTE: Boletines Estadísticos Quincenales y Mensuales, Banco Central del Ecuador

ELABORACION: Propia

VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL MODELO ECONOMETRICO

Tipo de Cambio Libre, Oferta Monetaria: Heterocedasticidad

Período: Agosto 1986 - Agosto 1991

Y2 = 0,000001529X2-14,276

MESES	Y	X2	X2*	TC Estimado	Y2* = Y2 - Y	Y2*	Spearman
	TC Libre (1)	Of. Monet. (3)	Reango X2* (5)	Y2	Y2*	Rango Y2* (5)	(Y2* - X2*)2
agos-86	161,50	138.733,263	1	-14,06	175,56	8	49
sept-86	145,99	141.145,216	2	-14,06	160,05	4	4
octu-86	144,00	142.199,019	3	-14,06	158,06	1	4
novi-86	144,74	142.472,683	4	-14,06	158,80	2	4
dici-86	145,74	146.000,033	10	-14,02	159,76	3	49
ener-87	146,29	154.160,321	6	-14,04	160,33	5	1
febr-87	147,70	151.853,612	5	-14,04	161,74	6	1
marz-87	153,24	158.393,933	8	-14,03	167,27	7	1
abri-87	165,67	156.660,727	7	-14,04	179,71	9	4
mayo-87	179,23	159.750,631	9	-14,03	193,26	10	1
juni-87	188,71	168.905,293	11	-14,02	202,73	11	0
juli-87	192,97	173.561,011	12	-14,01	206,98	12	0
agos-87	199,61	178.237,069	13	-14,00	213,61	13	0
sept-87	205,48	183.869,732	15	-13,99	219,47	14	1
octu-87	238,54	189.804,601	16	-13,99	252,53	15	1
novi-87	262,72	182.538,051	14	-14,00	276,72	18	16
dici-87	245,67	219.574,736	18	-13,94	259,61	16	4
ener-88	262,61	198.666,548	17	-13,97	276,58	17	0
febr-88	341,41	228.040,156	20	-13,93	355,34	19	1
marz-88	373,19	224.893,000	19	-13,93	387,12	20	1
abri-88	393,24	228.200,000	21	-13,93	407,17	21	0
mayo-88	442,28	240.438,000	22	-13,91	456,19	22	0
juni-88	462,75	261.351,000	23	-13,88	476,63	23	0
juli-88	491,93	269.585,000	24	-13,86	505,79	26	4
agos-88	488,89	270.570,000	25	-13,86	502,75	25	0
sept-88	517,61	279.037,000	27	-13,85	531,46	30	9
octu-88	504,82	277.976,000	26	-13,85	518,67	28	4
novi-88	477,49	286.129,000	28	-13,84	491,33	24	16
dici-88	498,07	337.667,000	33	-13,76	511,83	27	36
ener-89	542,63	326.593,000	29	-13,78	556,41	35	36
febr-89	538,20	331.744,000	30	-13,77	551,97	33	9
marz-89	524,51	336.397,000	32	-13,76	538,27	31	1
abri-89	512,20	333.407,000	31	-13,77	525,97	29	4
mayo-89	535,30	343.554,000	34	-13,75	549,05	32	4
juni-89	540,49	366.585,000	35	-13,72	554,21	34	1
juli-89	571,78	384.539,000	37	-13,69	585,47	36	1
agos-89	578,95	378.986,000	36	-13,70	592,65	37	1
sept-89	585,77	391.849,000	38	-13,68	599,45	38	0
octu-89	605,98	408.005,000	40	-13,65	619,63	39	1
novi-89	657,33	406.931,000	39	-13,65	670,98	40	1
dici-89	657,81	466.307,000	44	-13,56	671,37	41	9
ener-90	689,87	439.412,000	41	-13,60	703,47	42	1
febr-90	692,16	457.450,000	42	-13,58	705,74	43	1
marz-90	734,32	463.139,000	43	-13,57	747,89	44	1
abri-90	784,23	488.980,000	46	-13,53	797,76	45	1
mayo-90	821,58	467.693,000	45	-13,56	835,14	46	1
juni-90	850,40	515.244,000	48	-13,49	863,89	47	1
juli-90	903,57	514.174,000	47	-13,49	917,06	52	25
agos-90	908,91	524.961,000	49	-13,47	922,38	53	16
sept-90	887,91	551.337,000	50	-13,43	901,34	50	0
octu-90	863,63	571.211,000	51	-13,40	877,03	48	9
novi-90	877,61	592.022,000	52	-13,37	890,98	49	9
dici-90	898,31	707.329,000	56	-13,19	911,50	51	25
ener-91	937,19	638.252,000	53	-13,30	950,49	54	1
febr-91	978,80	665.978,000	54	-13,26	992,06	55	1
marz-91	1.115,00	685.276,000	55	-13,23	1.128,23	57	4
abri-91	1.037,85	740.030,000	57	-13,14	1.050,99	56	1
mayo-91	1.119,11	748.061,000	58	-13,13	1.132,24	58	0
juni-91	1.127,72	803.459,000	60	-13,05	1.140,77	61	1
juli-91	1.120,70	785.096,000	59	-13,08	1.133,78	60	1
agos-91	1.120,00	827.457,000	61	-13,01	1.133,01	59	4
Suma Total	33.641,91	22.571.870,64	1.891	-836,32	34.478,23	1.891	382

(1) En sures por dólar
(3) En miles de sures
(5) Se asignan los rangos tomando en cuenta valores absolutos
FUENTE: Boletines Estadísticos Quincenales y Mensuales, Banco Central del Ecuador
ELABORACION: Propia

VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL MODELO ECONOMETRICO

Tipo de Cambio Libre, Tasa de Interés (Pasiva): Heterocedasticidad

Período: Agosto 1986 - Agosto 1991

Y3 = 44,595X3 - 1.136,444

MESES	Y	X3	X3*	TC Estimado	Y3* = Y3 - Y	Spearman	Spearman
	Tipo de Cambio Libre (1)	T.Int.(Pas.) (4)	Rango X3* (5)	Y3	Y3*	Rango Y3* (5)	(Y3*·X3*)2
agos-86	161,50	28,02	4	113,11	48,39	24	400
sept-86	145,99	28,95	10	154,58	-8,59	4	36
octu-86	144,00	29,74	15	189,81	-45,81	22	49
novi-86	144,74	28,71	6	143,88	0,86	1	25
dici-86	145,74	28,49	5	134,07	11,67	8	9
ener-87	146,29	27,30	1	81,00	65,29	33	1.024
febr-87	147,70	27,90	3	107,76	39,94	17	196
marz-87	153,24	27,46	2	88,13	65,11	32	900
abri-87	165,67	29,45	14	176,88	-11,21	6	64
mayo-87	179,23	28,76	7	146,11	33,12	14	49
juni-87	188,71	28,85	8	150,12	38,59	16	64
juli-87	192,97	29,03	11	158,15	34,82	15	16
agos-87	199,61	28,93	9	153,69	45,92	23	196
sept-87	205,48	29,35	13	172,42	33,06	13	0
octu-87	238,54	29,26	12	168,41	70,13	36	576
novi-87	262,72	31,11	16	250,91	11,81	9	49
dici-87	245,67	34,35	17	395,39	-149,72	52	1.225
ener-88	262,61	34,63	18	407,88	-145,27	51	1.089
febr-88	341,41	35,13	19	430,18	-88,77	40	441
marz-88	373,19	35,22	20	434,19	-61,00	30	100
abri-88	393,24	35,79	21	459,61	-66,37	34	169
mayo-88	442,28	36,04	22	470,76	-28,48	12	100
juni-88	462,75	36,80	23	504,65	-41,90	19	16
juli-88	491,93	37,75	25	547,02	-55,09	28	9
agos-88	488,89	39,24	32	613,46	-124,57	46	196
sept-88	517,61	37,34	24	528,73	-11,12	5	361
octu-88	504,82	37,91	26	554,15	-49,33	25	1
novi-88	477,49	38,99	29	602,32	-124,83	47	324
dici-88	498,07	38,99	30	602,32	-104,25	41	121
ener-89	542,63	38,84	27	595,63	-53,00	27	0
febr-89	538,20	38,89	28	597,86	-59,66	29	1
marz-89	524,51	39,14	31	609,00	-84,49	39	64
abri-89	512,20	39,54	33	626,84	-114,64	42	81
mayo-89	535,30	40,15	34	654,05	-118,75	45	121
juni-89	540,49	40,69	35	678,13	-137,64	50	225
juli-89	571,78	40,91	38	687,94	-116,16	43	25
agos-89	578,95	41,09	39	695,96	-117,01	44	25
sept-89	585,77	41,69	43	722,72	-136,95	49	36
octu-89	605,98	40,69	36	678,13	-72,15	37	1
novi-89	657,33	40,74	37	680,36	-23,03	10	729
dici-89	657,81	42,09	45	740,56	-82,75	38	49
ener-90	689,87	41,59	41	718,26	-28,39	11	900
febr-90	692,16	42,03	44	737,88	-45,72	21	529
marz-90	734,32	42,21	47	745,91	-11,59	17	900
abri-90	784,23	42,16	46	743,68	40,55	18	784
mayo-90	821,58	42,92	49	777,57	44,01	20	841
juni-90	850,40	45,67	56	900,21	-49,81	26	900
juli-90	903,57	45,80	57	906,01	-2,44	2	3.025
agos-90	908,91	47,40	59	977,36	-68,45	35	576
sept-90	887,91	50,50	61	1.115,60	-227,69	55	36
octu-90	863,63	48,93	60	1.045,59	-181,96	53	49
novi-90	877,61	45,30	55	883,71	-6,10	3	2.704
dici-90	898,31	44,20	53	834,66	63,65	31	484
ener-91	937,19	43,52	51	804,33	132,86	48	9
febr-91	978,80	41,61	42	719,15	259,65	58	256
marz-91	1.115,00	41,22	40	701,76	413,24	61	441
abri-91	1.037,85	43,00	50	781,14	256,71	56	36
mayo-91	1.119,11	42,48	48	757,95	361,16	60	144
juni-91	1.127,72	43,72	52	813,25	314,47	59	49
juli-91	1.120,70	44,83	54	862,75	257,95	57	9
agos-91	1.120,00	45,86	58	908,68	211,32	54	16
Suma Total	33.641,91	2.308,90	1.891,00	33.642,31	-0,40	1.901	21.850

(1) En sucres por dólar

(4) En porcentajes

(5) Se asignan los rangos tomando en cuenta valores absolutos

FUENTE: Boletines Estadísticos Quincenales y Mensuales, Banco Central del Ecuador

ELABORACION: Propia

VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL MODELO ECONOMETRICO
 Tipo de Cambio Libre, Tasa de Interés (Pasiva): Heterocedasticidad
 Período: Agosto 1986 - Agosto 1991
 $Y3 = 44,595X3 - 1.136,444$

MESES	Y	ln Y	X3	ln X3	X3*	TC Estimado	ln Y3	Y3* = ln Y3 - ln Y	Spearman	Spearman
	TC Libre (1)	ln Y	T. Int. (Pas.) (4)	ln X3	Rango ln X3* (5)	Y3	ln Y3	Y3*	Rango Y3* (5)	(Y3* X3)*2
agos 86	161,50	5,08	28,02	3,33	4	113,11	4,73	-0,36	1	9
sept 86	145,99	4,98	28,95	3,37	10	154,58	5,04	-8,59	5	25
octu 86	144,00	4,97	29,74	3,39	15	189,81	5,25	-45,81	23	64
novi 86	144,74	4,97	28,71	3,36	6	143,88	4,97	0,86	2	16
dici 86	145,74	4,98	28,49	3,35	5	134,07	4,90	11,67	9	16
ener 87	146,29	4,99	27,30	3,31	1	81,00	4,39	65,29	33	1 024
febr 87	147,70	5,00	27,90	3,33	3	107,76	4,68	39,94	18	225
marz 87	153,24	5,03	27,46	3,31	2	88,13	4,48	65,11	32	900
abril 87	165,67	5,11	29,45	3,38	14	176,88	5,18	-11,21	7	49
mayo 87	179,23	5,19	28,76	3,36	7	146,11	4,98	33,12	15	64
juni 87	188,71	5,24	28,85	3,36	8	150,12	5,01	38,59	17	81
juli 87	192,97	5,26	29,03	3,37	11	158,15	5,06	34,82	16	25
agos 87	199,61	5,30	28,93	3,36	9	153,69	5,03	45,92	24	225
sept 87	205,48	5,33	29,35	3,38	13	172,42	5,15	33,06	14	1
octu 87	238,54	5,47	29,26	3,38	12	168,41	5,13	70,13	36	576
novi 87	262,72	5,57	31,11	3,44	16	250,91	5,53	11,81	10	36
dici 87	245,67	5,50	34,35	3,54	17	395,39	5,98	-149,72	52	1 225
ener 88	262,61	5,57	34,63	3,54	18	407,88	6,01	-145,27	51	1 089
febr 88	341,41	5,83	35,13	3,56	19	430,18	6,06	-88,77	40	441
marz 88	373,19	5,92	35,22	3,56	20	434,19	6,07	-61,00	30	100
abril 88	393,24	5,97	35,79	3,58	21	459,61	6,13	-66,37	34	169
mayo 88	442,28	6,09	36,04	3,58	22	470,76	6,15	-28,48	13	81
juni 88	462,75	6,14	36,80	3,61	23	504,65	6,22	-41,90	20	9
juli 88	491,93	6,20	37,75	3,63	25	547,02	6,30	-55,09	28	9
agos 88	488,89	6,19	39,24	3,67	32	613,46	6,42	-124,57	46	196
sept 88	517,61	6,25	37,34	3,62	24	528,73	6,27	-11,12	6	324
octu 88	504,82	6,22	37,91	3,64	26	554,15	6,32	-49,33	25	1
novi 88	477,49	6,17	38,99	3,66	29	602,32	6,40	-124,83	47	324
dici 88	498,07	6,21	38,99	3,66	30	602,32	6,40	-104,25	41	121
ener 89	542,63	6,30	38,84	3,66	27	595,63	6,39	-53,00	27	0
febr 89	538,20	6,29	38,89	3,66	28	597,86	6,39	-59,66	29	1
marz 89	524,51	6,26	39,14	3,67	31	609,00	6,41	-84,49	39	64
abril 89	512,20	6,24	39,54	3,68	33	626,84	6,44	-114,64	42	81
mayo 89	535,30	6,28	40,15	3,69	34	654,05	6,48	-118,75	45	121
juni 89	540,49	6,29	40,69	3,71	35	678,13	6,52	-137,64	50	225
juli 89	571,78	6,35	40,91	3,71	38	687,94	6,53	-116,16	43	25
agos 89	578,95	6,36	41,09	3,72	39	695,96	6,55	-117,01	44	25
sept 89	585,77	6,37	41,69	3,73	43	722,72	6,58	-136,95	49	36
octu 89	605,98	6,41	40,69	3,71	36	678,13	6,52	-72,15	37	1
novi 89	657,33	6,49	40,74	3,71	37	680,36	6,52	-23,03	11	676
dici 89	657,81	6,49	42,09	3,74	45	740,56	6,61	-82,75	38	49
ener 90	689,87	6,54	41,59	3,73	41	718,26	6,58	-28,39	12	841
febr 90	692,16	6,54	42,03	3,74	44	737,88	6,60	-45,72	22	484
marz 90	734,32	6,60	42,21	3,74	47	745,91	6,61	-11,59	8	1 521
abril 90	784,23	6,66	42,16	3,74	46	743,68	6,61	40,55	19	729
mayo 90	821,58	6,71	42,92	3,76	49	777,57	6,66	44,01	21	784
juni 90	850,40	6,75	45,67	3,82	56	900,21	6,80	-49,81	20	900
juli 90	903,57	6,81	45,80	3,82	57	906,01	6,81	-2,44	3	2 916
agos 90	908,91	6,81	47,40	3,86	59	977,36	6,88	-68,45	35	576
sept 90	887,91	6,79	50,50	3,92	61	1 115,60	7,02	-227,69	55	36
octu 90	863,63	6,76	48,93	3,89	60	1 045,59	6,95	-181,96	53	49
novi 90	877,61	6,78	45,30	3,81	55	883,71	6,78	-6,10	4	2 601
dici 90	898,31	6,80	44,20	3,79	53	834,66	6,73	63,65	31	484
ener 91	937,19	6,84	43,52	3,77	51	804,33	6,69	132,86	48	9
febr 91	978,80	6,89	41,61	3,73	42	719,15	6,58	259,65	58	256
marz 91	1 115,00	7,02	41,22	3,72	40	701,76	6,55	413,24	61	441
abril 91	1 037,85	6,94	43,00	3,76	50	781,14	6,60	256,71	56	36
mayo 91	1 119,11	7,02	42,48	3,75	48	757,95	6,63	361,16	60	144
juni 91	1 127,72	7,03	43,72	3,78	52	813,25	6,70	314,47	59	49
juli 91	1 120,70	7,02	44,83	3,80	54	862,75	6,76	257,95	57	9
agos 91	1 120,00	7,02	45,86	3,83	58	908,68	6,81	211,32	54	16
Suma Total	33 641,91	373,21	2 308,98	220,77	1 891,08	33 642,31	372,63	-49,15	1 891	21 610

(1) En sucres por dólar

(4) En porcentajes

(5) Se asignan los rangos tomando en cuenta valores absolutos

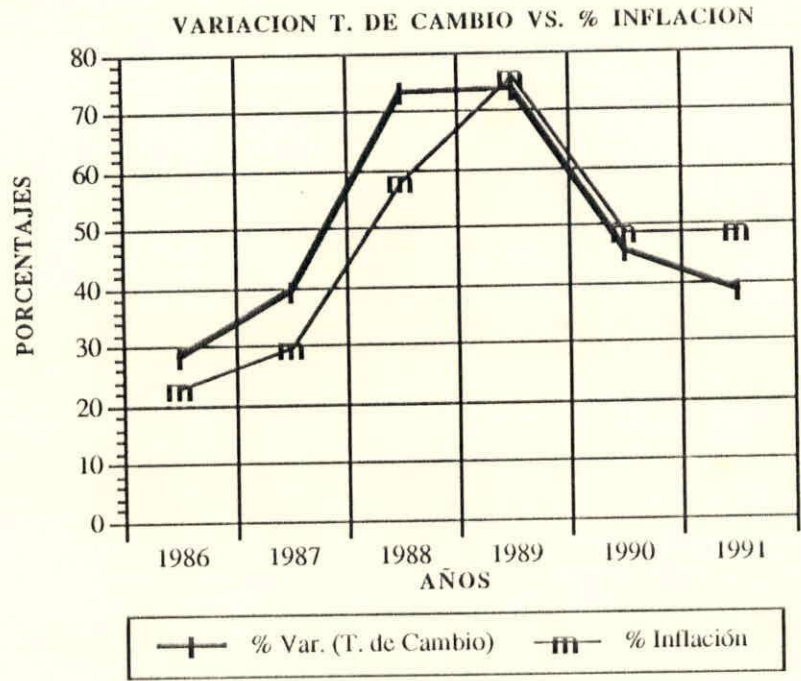
FUENTE: Boletines Estadísticos Quincenales y Mensuales, Banco Central del Ecuador

ELABORACION: Propia

IX. CONCLUSIONES

Este capítulo simplemente resume lo tratado en los ocho capítulos precedentes. En resumen tenemos lo siguiente:

- 1. Es inconveniente mantener un tipo de cambio fijo
- 2. Las devaluaciones realizadas no han logrado que el incremento del tipo de cambio constituya un incentivo para que las exportaciones aumenten significativamente; ésto le merma efectividad a la Política Cambiaria. La totalidad de divisas bajo el régimen de política cambiaria existente, son incautadas por el Banco Central del Ecuador.



Si la inflación fuere controlada o las devaluaciones compensaran el incremento del nivel general de los precios, la Política Cambiaria podría cumplir con la función de:

- a. Incrementar las exportaciones e incentivar las actividades exportadoras potenciales.
- b. Disminuir el saldo de productos importados

3. Los mercados cambiarios y de capitales están íntimamente relacionados. Esto está ampliamente demostrado en los modelos de regresión. La cotización del tipo de cambio de mercado libre es sensible a los cambios que experimenta la tasa de interés pasiva.

4. Los cambios observados en la Oferta Monetaria influyen en la tenencia de activos financieros con gran rentabilidad.

