

# AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT PPC/CDIE/DI REPORT PROCESSING FORM

ENTER INFORMATION ONLY IF NOT INCLUDED ON COVER OR TITLE PAGE OF DOCUMENT

1. Project/Subproject Number

936-5450

2. Contract/Grant Number

DTR-5450-A-00-9084-00

3. Publication Date

3/90

4. Document Title/Translated Title

Politica Cambiaria en Costa Rica: Dimensiones Monetaria y Real

5. Author(s)

1. Andres Rodriguez Clare  
2. Miguel Angel Rodriguez Echeverria  
3.

6. Contributing Organization(s)

7. Pagination

297.

8. Report Number

—

9. Sponsoring A.I.D. Office

SRT/RD and USAID / Costa Rica

10. Abstract (optional - 250 word limit)

11. Subject Keywords (optional)

1. 4.  
2. 5.  
3. 6.

12. Supplementary Notes

13. Submitting Official

Melissa Brinkerhoff

14. Telephone Number

875-4491

15. Today's Date

7/16/90

16. DOCID

17. Document Disposition

DOCRD [] INV [] DUPLICATE []

.....DO NOT write below this line.....

# POLITICA CAMBIARIA EN COSTA RICA: DIMENSIONES MONETARIA Y REAL

Andrés Rodríguez Clare  
Miguel Angel Rodríguez Echeverría

## INTRODUCCION

Costa Rica es un país pequeño y subdesarrollado que ha crecido en gran parte gracias a sus exportaciones y relaciones con el mercado internacional. Por ello, la balanza de pagos, el nivel de reservas, la disponibilidad de capital extranjero y el tipo de cambio tienen una gran relevancia.

Por ello, también, las políticas fiscales y monetarias se deben analizar en un contexto de economía abierta, considerando no sólo sus efectos directos sobre la economía sino también su efecto a través de las variables mencionadas.

Lo anterior es aún más cierto por cuanto el modelo de desarrollo ha cambiado de "hacia adentro" a "hacia afuera" a través de la promoción de exportaciones. Lo más importante para el éxito de este modelo es mantener la competitividad del sector exportador y para esto la variable crucial es el tipo de cambio real (1).

Es bien conocido y ha sido ampliamente comprobado (2) que un tipo de cambio real no sobrevaluado ha sido esencial para el milagro exportador de los países del sudeste asiático y para el rápido crecimiento de las exportaciones durante algunos períodos en países de América Latina.

Así, dados los problemas fiscales y de control monetario que ha afrontado Costa Rica en los últimos años y dada la continua variación en las tarifas y en los términos de intercambio, es esencial elegir un sistema cambiario que ayude a la economía a "acomodar" los golpes que de todo esto recibe y a minimizar sus efectos perjudiciales sobre el sector productivo (en particular el exportador).

En este trabajo pretendemos evaluar, a la luz de lo anterior, el desempeño del sistema cambiario de minidevaluaciones que el país ha seguido y, más que plantear una solución definitiva, examinar los aspectos y problemas que se deben analizar para mejorarlo.

No pretendemos ser ni descriptivos ni teóricos: nos proponemos simplificar sustancialmente el tema de forma que queden sólo sus elementos

más importantes, utilizando los modelos más sencillos a nuestro alcance para explicarlos.

En la primera sección se presenta una visión esquemática del desempeño del tipo de cambio en los períodos pre y post crisis y una breve reseña de la inflación en los últimos años y sus posibles causas. En la segunda sección, exponemos un modelo que justifica la indexación del tipo de cambio nominal (minidevaluaciones) cuando los desequilibrios son únicamente monetarios.

En las dos secciones siguientes, se plantean dos serios problemas de este sistema. El primero consiste en su efecto inflacionario y el segundo en no permitir que el tipo de cambio real cambie para que la economía se ajuste a desequilibrios o golpes no monetarios.

En la sección final se presentan modificaciones que pretenden evitar el segundo problema y se comparan sus ventajas y desventajas.

## **I - EL TIPO DE CAMBIO Y LA INFLACION EN COSTA RICA**

### **A - El tipo de cambio en Costa Rica desde 1950**

El déficit fiscal fue el principal protagonista de la historia del tipo de cambio en Costa Rica desde 1950 hasta 1982 que tuvo un trágico final.

En 1950 el tipo de cambio era de 5.57 colones por dólar, fijo, con múltiples controles y recargos comerciales y un mercado libre pequeño [3]. Este régimen, con algunas devaluaciones y unificaciones cambiarias temporales es el que predomina hasta 1983. Los excesos fiscales originan recurrentes presiones de demanda que deterioran la balanza de pagos y llevan a restringir el uso de las divisas (que de todas formas han sido escasas debido al modelo de sustitución de importaciones e industrialización que adoptó el país desde finales de los 50 y principios de los 60). El mercado oficial deja de financiar toda la demanda de importaciones y el excedente de demanda se vuelca hacia el mercado libre en el que sube el tipo de cambio. Esto es una devaluación disfrazada con el inconveniente de que introduce distorsiones al sistema de precios por la existencia de tipos de cambio múltiples. Luego de un período de mantenerse esta situación, se adopta una política de restricción fiscal y se unifica y devalúa el tipo de cambio oficial hasta que nuevamente aparece el déficit fiscal, protagonista principal de esta historia. No es extraño entonces que de 1955 al presente, la balanza comercial y la cuenta corriente hayan sido deficitarias salvo en 1982 en que hubo un ligero superávit por la enorme contracción de las importaciones debido a la crisis.

En 1961, después de varios años con pérdidas de reservas y problemas en la balanza de pagos, se devalúa y unifica el tipo de cambio a 6.65. Así aumentan las reservas y se controla la balanza de pagos. Pero desde 1962 el gasto público comienza a crecer aceleradamente con lo que aumenta el déficit de la balanza comercial y de la cuenta corriente de la balanza de pagos y las reservas de divisas del país disminuyen a partir de 1963 [4].

Esto provoca problemas cambiarios al Banco Central que en 1967 tiene que aplicar nuevamente restricciones a la venta de divisas del mercado oficial y permite una devaluación en el mercado libre.

Desde 1966 comienza un período de restricción fiscal que alivia el problema y permite el aumento de reservas en 1967, 1968 y 1969 y al final de este año se llega a la unificación cambiaria sin necesidad de devaluación. Sin embargo el período fue corto. En 1970 el déficit fiscal comienza a aumentar nuevamente pasando de 1.6% del PIB a 5% del PIB en 1973 [5]. Los déficits en la balanza comercial y en la cuenta corriente se cuatuplicaron en estos años. En 1971 de nuevo se restringe la venta de divisas en el mercado oficial y vuelve a operar un sistema con dos mercados y dos paridades cambiarias.

En 1974 se unifica y devalúa el tipo de cambio a 8.60 pero las políticas de expansión de la demanda interna continuaron. De 1974 a 1978 el déficit financiero del Gobierno Central pasó de \$393 a \$1.807 millones llegando a ser un 30.5% de los gastos y pasando de ser un 3 a ser un 6% del PIB [6]. Pero estos eran años de bonanza en los términos de intercambio y se contó además con grandes créditos internacionales que permitieron al gobierno del 78 seguir la fiesta. Ya para 1980 el déficit había llegado a 9.1% del PIB y el tipo de cambio seguía en 8.60. Una misión del BIRF, tomando como base el tipo de cambio de 8.60 en la unificación cambiaria de 1974 y ajustándolo por la inflación interna y externa, determinó que a fines de 1979 el tipo nominal que habría mantenido la paridad del poder de compra era 10.33 con lo que se daba una sobrevaloración del colón de alrededor del 20%. La enorme presión de divisas que todo esto provocaba era atendida con créditos externos. Con la crisis internacional del 81-82 vino el deterioro de los términos de intercambio de Costa Rica y el cierre de su acceso al crédito internacional con lo que la situación finalmente explotó.

En 1980 llegaron a sus máximos el déficit en la cuenta comercial de \$462 y en cuenta corriente con \$664 millones.

Las reservas monetarias internacionales netas disminuyeron en \$27.2, \$100.5 y \$198 millones en 1978, 1979 y 1980 [7]. Hacia la mitad de 1980 el tipo de cambio en la Bolsa Nacional de Valores inició su ascenso (en julio el promedio fue de 9.01). En setiembre de ese año el Banco Central dejó al

mercado libre el 50% del producto de las exportaciones y establec sobretasas temporales y depósitos previos a una lista de productos. A fin de ese año se suspendió la paridad oficial del colón y se le dejó fluctua dejando para el gobierno el tipo oficial de 8.60.

Por presión de compras del sector público el tipo promedio subió e marzo a 17.29 y el 8 de ese mes terminó el régimen de flotación cuando e Banco Central obligó a los exportadores a venderles sus divisas a ₡15 po dólar.

Se suceden múltiples variaciones en la política cambiaria y el 11 de julio se deja un número insignificante de productos de importación en e mercado oficial, mientras las divisas para los demás usos se deberían obtene en el mercado libre. A los exportadores se les liquidaría el 99% de sus divisas al tipo de mercado libre con la obligación de negociarlas todas con el Banco Central. Desde marzo se dan dos mercados libres: el bancario (con tipo menor) y el de la Bolsa o la calle. En setiembre la cotización en el primero era de ₡18.84 y de ₡26.33 en el segundo (ya desde mayo no se daban transacciones de divisas en la bolsa). En enero de 1982, cuando el tipo interbancario era de 36.05 y el libre de 39.75, se devaluó el mercado oficial de 8.60 a 20 (tipo al cual aún permanece pero prácticamente sin ningún uso).

A partir de junio de 1982 se dan cuatro mercados:

1) el oficial a ₡20, al cual iba el 10% de las exportaciones y surtía las compras oficiales de medicinas y giras a estudiantes; 2) el interbancario que de abril a julio de ese año estuvo en ₡38, donde los exportadores liquidaban el 90% de sus divisas que financiaban la compra de la mayor parte de las importaciones y al servicio de la deuda pública; 3) el libre del Banco Central que lo operaban los bancos comerciales y captaba divisas del público y las destinaba a tarjetas de crédito y otras pequeñas operaciones; y 4) el libre de la calle que operaba con divisas del turismo, movimientos privados de capital y transferencias del exterior a residentes. En julio de 1982 el primer mercado representaba el 5%, el segundo el 72%, el tercero el 5% y el libre el 18% de las divisas transadas y el tipo promedio era de ₡41.91 [8]

A mediados de 1982 el Banco Central asumió el monopolio de las divisas desapareciendo el mercado libre y creándose uno negro inicialmente pequeño y con poca diferencia de su cotización con el libre bancario. Se redujo también el mercado oficial al canalizarse a él sólo el 5% de las divisas de exportaciones y se amplió el mercado libre bancario al pasar a él, del interbancario, el servicio de la deuda privada, la presa de solicitudes de divisas y la importación de una lista de bienes. También se acordó con el FMI reducir la diferencia entre los mercados interbancario y "libre" a no más del 2% para fines de 1983.

Durante 1983 funcionaban, fundamentalmente, dos mercados cambiarios: el interbancario y el libre del Banco Central. El oficial y el negro tuvieron poca magnitud. En enero el tipo interbancario había sido de 40 y el libre bancario de 44.86. La política cambiaria se encaminó a lograr unificar esos dos mercados, lo que se alcanzó el 11 de noviembre a un tipo de compra de ₡43.15 por dólar. Este tipo se mantiene hasta mayo de 1984 cuando se inicia la actual política de minidevaluaciones (crawling peg pasivo).

Como ya se señaló, el tipo de cambio real se mantuvo apreciado (colón sobrevaluado) entre 1975 y 1980. Posteriormente, se dió un tipo de cambio real depreciado en 1981 y 1982 [9]. Sin embargo, los mayores impuestos que afectaron a las exportaciones hicieron que ya desde mayo de 1982, el tipo de cambio efectivo recibido por las exportaciones era inferior al que hubiese mantenido la paridad del poder de compra de las exportaciones [10].

Con las reformas fiscales de 1982, la unificación cambiaria de 1983 y la política de minidevaluaciones empezó la segunda parte de la historia cambiaria en Costa Rica donde los excesos fiscales de nuevo han jugado un papel principal pero con reglas cambiarias diferentes.

En 1982 se elevan las tarifas de los servicios públicos y los impuestos lo que permite mejorar sustancialmente la situación fiscal. Se logra así un convenio con el FMI y el país vuelve a obtener una entrada de capitales oficiales y de donaciones que permitieron volver a la normalidad cambiaria.

La situación cambia significativamente por el sistema de minidevaluaciones y el cambio hacia una política de promoción de exportaciones que alivió la recurrente presión de divisas de las décadas previas.

Las minidevaluaciones se establecieron con el doble propósito de impedir el acumulamiento de presiones sobre las reservas del Banco Central evitando los conocidos efectos de las macrodevaluaciones y para mantener el tipo de cambio real y no perjudicar a los exportadores en el nuevo marco de desarrollo hacia afuera. Este segundo propósito es el que consideramos más importante y el que ha prevalecido desde 1984 en que la inflación ha sido variable y relativamente elevada (entre el 10 y el 25%).

Sin embargo no se ha seguido estrictamente pues el tipo de cambio nominal se ha atrasado o adelantado al diferencial inflacionario causando depreciaciones o apreciaciones del tipo de cambio real.

Con datos de un estudio de R. Monge y J. Corrales [10], en 1986 la devaluación nominal fue inferior al diferencial de inflación provocando una apreciación del tipo de cambio real, mientras que en 1984, 1985 y 1988 se

registra una depreciación real (sólo en 1987 el tipo de cambio real permanece constante). Sin embargo, se debe notar que el mismo estudio concluye que el tipo de cambio real a fines de 1988 se había depreciado lo suficiente y se había eliminado así la sobrevaloración del colón (esto con respecto a la paridad efectiva en 1974). Estos índices difieren de los estimados por el FMI, que reportan una depreciación real en los años 86 y 87 y que además incluyen para 1989 un 5% de apreciación real.

No existe una regla definitiva que el Banco Central siga para decidir en que circunstancias y por qué margen desviarse del ritmo de devaluación que mantiene el tipo de cambio constante. Mas bien esta es una decisión que se toma en cada momento dependiendo de las circunstancias económicas y políticas del país y de los objetivos primordiales de política macroeconómica. Algunos elementos importantes se pueden señalar como determinantes en la política cambiaria del BC.

En 1986 y 1989, en que el colón se aprecia en 17% y 4.9% respectivamente según índice de Monge y Corrales (10.6% y 5% según FMI), se da que el año anterior el déficit comercial respecto al PIB había disminuido y las reservas aumentado considerablemente, lo que permitió al BC disminuir el ritmo de devaluación. Además en 1988 se dio un gran aumento en el índice de inflación y por tanto el objetivo primordial del BC en 1989 era controlarla, incluso planteándose la meta de una inflación inferior al 12% cuando en 1988 había sido de 25%. Es evidente que la disminución en el ritmo de devaluación fue un instrumento primordial para lograr este objetivo. Además 1989 fue año preelectoral, por lo que es lógico suponer que la disminución en el ritmo de devaluación se volvió un objetivo político en si mismo.

En los años 84 y 85 el objetivo fue la reforma estructural hacia afuera por medio de la promoción de exportaciones y las depreciaciones reales de estos años formaron parte de esta política. A fines de 1987 de nuevo el colón se encontraba sobrevalorado y el BC decidió devaluar un 6% el colón de golpe en enero del 88 en parte para corregir este problema y en parte para poder disminuir el ritmo devaluación en el resto del año y disminuir la inflación aminorando las expectativas. Aún así, la inflación aumento considerablemente ese año pero el BC se apegó a su objetivo de corregir la sobrevaloración del colón con lo que la depreciación real ese año fue de 21.5% según el índice de Monge y Corrales.

Además, los años anteriores a estos tres años de depreciación fueron años de dificultades en la balanza de pagos. En el 83, 84 y en el 87 el déficit en cuenta corriente fue superior al 4% con respecto al PIB y la situación de reservas no era nada favorable.

Podemos resumir lo anterior señalando que el ritmo de la minidevaluaciones, además de ser una variable microeconómica esencial para la eficiencia de la economía, es otro instrumento de política macroeconómica del EC por lo que las depreciaciones o apreciaciones reales se explican según la posición de desequilibrio interno y externo que existan en la economía.

CUADRO NO. 1

Año	Indice Tipo Cambio Real a/	Movimiento Respecto Año Anterior	Déficit de Cuenta Cte Año Anterior entre PIB b/	Cambio de reservas de divisas del año anterior b/
1984	0.989	aprecia	9.57	+140
1985	1.051	aprecia	4.56	+70
1986	0.867	deprecia	3.34	+150
1987	0.861	--	1.93	+59
1988	1.046	aprecia	4.76	+5
1989	0.9945	deprecia	3.19	+158

a/ Tomados de Monge y Corrales. Ob. Cit. Dato de 1989 apuntado con variación en el índice mensual del Banco Central.

b/ Fuente: Academia de Centro América y Banco Central.

Estos comentarios sobre el valor externo del colón en los últimos años no mencionan los impuestos a las exportaciones, pues desde 1983 se inició una degravación de las exportaciones no tradicionales y, en 1984, 1985 y 1989 se disminuyeron los impuestos a la exportación de carne, banano y café. Por ello, los impuestos a las exportaciones han disminuido su importancia, marcadamente. En 1982 fueron un 38% de los ingresos tributarios del gobierno central y para 1989 se estiman en sólo un 7.3%.

### B - La inflación

El sistema cambiario de minidevaluaciones seguido en Costa Rica en los últimos años tiene su razón de ser particularmente en la relativamente elevada y variable inflación. Es por ello importante describir brevemente el comportamiento de la inflación en Costa Rica en los periodos pre y post crisis y postular un modelo simple que la explique y haga posible luego analizar la

conveniencia del sistema cambiario señalado.

En Costa Rica como en muchas naciones del mundo, la década de 1970 rompió la estabilidad de precios. En la década de los cincuenta no hubo inflación. Del 60 al 70 el índice de precios al por mayor aumentó a una tasa promedio anual de 2.1%. Pero ya de 1970 a 1975 esa tasa fue de 17%. Claro está que fueron afectados los precios por la primera crisis petrolera y que en ese primer quinquenio de los setenta la mayor inflación (38%) se dio en 1974 y bajó en 1975 (14%). De nuevo disminuyó la inflación en 1976 y se mantuvo en el 77, para empezar a acelerarse en 1978 y llegar a 65% en 1981 y a 82% en 1982 [11].

Después del aumento en la inflación mundial en 1973-74, la mayor parte del efecto del exceso de demanda se proyecta hacia el exterior con el crecimiento de las importaciones financiado con créditos extranjeros. La tasa de crecimiento promedio de las importaciones de 1975 a 1980 fue de 17%. Este incremento se logró gracias al crecimiento de la deuda pública externa que pasó de \$510 a fines de 1975 a \$1.797 a fines de 1980. Pero ya después de 1980 el aumento del crédito no pudo seguir al ritmo de los años anteriores. Cerrada esta válvula de escape, el exceso de demanda dirigió sus efectos a los precios y así surgen las elevadísimas inflaciones de 1981 y 1982.

Con la reforma fiscal y cambiaria de 1982 y con un buen apoyo de donaciones externas, la inflación cae en 1983 (5.9%). Pero en 1984 con un aumento de la demanda y la producción internas, vuelve a acelerarse la inflación.

De 1986 a 1988 la inflación tiene un proceso de aceleración continuo. En 1989 la tendencia se revierte (con un gran crecimiento de las importaciones) pero ya en 1990 vuelven a presentarse signos de aceleración de la inflación.

**CUADRO NO. 2**  
**PORCENTAJES DE VARIACION DE PRECIOS**

Año	Diciembre a Diciembre		Promedios Anuales		
	Al consumidor	Al por mayor	Al consumidor	Al por mayor	Deflador del PIB
1978	8.11	8.89	5.93	7.78	7.93
1979	13.15	24.00	9.18	16.08	9.16
1980	17.79	19.30	18.13	23.71	18.83
1981	65.09	117.19	37.05	65.28	41.10
1982	81.75	79.11	90.14	108.25	84.16
1983	10.70	5.89	32.62	26.20	28.93
1984	17.35	12.22	11.95	7.65	16.69
1985	10.93	7.64	15.05	10.40	20.55
1986	15.43	11.89	11.84	9.00	18.05
1987	16.43	10.87	16.85	10.61	10.11
1988	25.34	19.65	20.83	17.86	21.18
1989	8.20	9.43	16.51	14.02	14.02

Fuente: Academia de Centro América

No se puede señalar una causa única de la inflación vivida en los últimos años. Creemos mas bien que es una mezcla de crisis fiscales, expansión monetaria excesiva y expectativas inflacionarias lo que ha mantenido la inflación alta y variable.

El análisis de como los agregados monetarios nominales han afectado la inflación es particularmente difícil pues desde 1984 se empezó un programa de liberalización financiera que tiende a debilitar la relación entre los agregados monetarios nominales y el índice de precios, pues se ha dado la sustitución de unos activos monetarios por otros. Así el porcentaje que M1 representa en la liquidez total ha disminuido de 38% a 26.6% desde fines de 1983 a fines de 1989. Además es difícil reconocer la dirección de causalidad en la correlación que exista entre inflación y agregados monetarios nominales, pues la inflación pasada influye en la política de las autoridades monetarias.

Asimismo, el sistema cambiario de minidevaluaciones que se estableció en 1984 cambió la formación de las expectativas y el comportamiento de los empresarios de forma que es posible que parte de la inflación sea autogenerada por un ciclo inflación-devaluación-inflación. La política cambiaria también afecta la inflación en otra forma, al afectar el tipo de cambio real que determina la composición de la demanda agregada nominal en nacional y de importación; obviamente entre mayor sea el tipo de cambio

real mayor será el impacto de la demanda sobre la producción nacional y por tanto sobre el nivel de precios.

El otro gran elemento en la explicación de la inflación en Costa Rica es la recurrente crisis fiscal y sus efectos en la demanda agregada nominal. Las finanzas del sector público no financiero, que gracias al aumento de impuestos y tarifas de servicios públicos habían venido mejorando en 1983 y 1984, se volvieron a deteriorar en 1985 con un crecimiento muy acelerado de los gastos totales (20%), lo que sigue en 1986. Con un nuevo aumento de impuestos en 1987 las finanzas del gobierno central mejoran en ese año y en 1988, para volverse a deteriorar en 1989 con un enorme crecimiento de los gastos y proyectan una situación de un elevado déficit fiscal para 1990. Los aumentos de impuestos de 1982 y 1987 así como los incrementos de precios de los servicios públicos apenas han permitido mantener la base tributaria erosionada por la inflación.

CUADRO NO. 3  
Finanzas Públicas

Año	Ingresos (1)	Gastos Totales (2)	Déficit Financiero 3 = 2-1	Pérdidas del Banco Central (4)	Déficit Total 5 = 3+4
-millones de colones-					
1982	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1983	57.337	62.031	4.694	n.d.	n.d.
1984	71.388	73.925	2.537	n.d.	n.d.
1985	84.328	87.731	3.403	10.521	13.924
1986	101.308	105.620	4.312	9.260	13.572
1987	115.898	116.737	839	9.916	10.755
1988	146.128	147.227	1.099	11.656	12.755
1989	178.284	187.146	8.862	12.593	21.455
1990				n.d.	n.d.
-Como Porcentaje del PIB-					
1982	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1983	44.34	48.0	3.66	n.d.	n.d.
1984	43.80	45.4	1.60	n.d.	n.d.
1985	42.60	44.3	1.70	5.32	7.02
1986	40.90	42.6	1.70	3.76	5.46
1987	46.70	41.0	0.30	3.48	3.78
1988	40.80	41.1	0.30	3.25	3.55
1989	41.60	43.6	2.00	2.94	4.94
1990				n.d.	

Proyección: Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria. Ministerio Hacienda.  
Fuente: Academia de Centro América.

A partir de 1981 las pérdidas del Banco Central se convierten en un voluminoso nuevo elemento que considerar en la evaluación del déficit del sector público [12]. Estas pérdidas se aceleran por la atención de intereses a las deudas externa e interna del Banco Central y representan de 1981 a 1985 alrededor del 5% del PIB.

Dada la dificultad de este análisis y que no es el tema principal que nos ocupa aquí, simplemente aventuramos la proposición de que la mayor parte de la inflación vivida en Costa Rica en los últimos años se debe, más que a un problema puro de expectativas inflacionarias creadas por el sistema de minidevaluaciones; a excesos de demanda agregada nominal que no ha sido bien controlada por las autoridades económicas desde 1984.

En la próxima sección analizamos cómo la expansión fiscal no financiada por excesos monetarios y las expectativas inflacionarias pueden provocar un exceso de oferta monetaria y así unificamos las tres causas de forma que en las secciones siguientes podamos analizarlas conjuntamente.

### C - Modelo inflacionario

En muchas ocasiones la inflación aumenta sin que hayan ocurrido recientes aumentos en la oferta monetaria o, por el contrario, la inflación se mantiene o disminuye en períodos en que la oferta monetaria está incrementándose al parecer excesivamente. Sin embargo, si en estos períodos la demanda de dinero cambia de forma que compensa o revierte los efectos del cambio de la oferta monetaria sobre el exceso de demanda de dinero y si logramos explicar estos cambios en la demanda, es entonces posible explicar la inflación con un análisis monetarista.

Lo que es crucial notar es que no sólo es importante en la determinación de la inflación la oferta monetaria presente sino también la política monetaria y fiscal que los agentes atribuyen al gobierno y al Banco Central. Para ver esto claramente, asumamos que la demanda de dinero real depende negativamente de la inflación esperada, a la Cagan:

$$m_t^d - p_t = a [ E_t p_{t+1} - p_t ], \quad a < 0 \quad (1)$$

donde  $m_t^d$  es la demanda monetaria nominal en el período  $t$ ,  $p_t$  es el nivel de precios en el período  $t$  y  $E_t p_{t+1}$  es el nivel de precios del período  $t+1$  esperado en el período  $t$ , todo en logaritmos.

Si asumimos expectativas racionales el equilibrio en el mercado

monetario  $m_t = m_t^d$ , determina el nivel de precios así [13]:

$$p_t = \frac{1}{1-\alpha} \sum_{i=0}^{\infty} \left( \frac{\alpha}{\alpha-1} \right)^i E_t m_{t+i} \quad (2)$$

que es un promedio ponderado de la oferta monetaria presente y esperada en los períodos siguientes.

Usando lo anterior, podemos expresar la demanda real de dinero de la siguiente forma [14]:

$$m_t^d - p_t = (\alpha/1-\alpha) \sum_{i=0}^{\infty} \left( \frac{\alpha}{\alpha-1} \right)^{i+1} E_t m_{t+1+i} - \alpha p_t \quad (3)$$

De esta forma se nota claramente cómo la demanda presente real de dinero depende inversamente de la oferta monetaria esperada para los períodos siguientes y por lo tanto la expectativa de emisión futura causa inflación en el presente.

Pero, ¿cómo se forman las expectativas  $E_t m_{t+1+i}$ ? Seguramente una parte importante de la formación de estas expectativas en un país con un Banco Central muy ligado al sector fiscal es la deuda pública actual y su ritmo de crecimiento [15]. Si este es tal que la deuda pública aumente excesivamente, el público se formará la expectativa de que en el futuro el gobierno tendrá que realizar una reforma fiscal que aumente los impuestos o financie el déficit fiscal con emisión y devalúe la deuda por medio de inflación [16]. En caso de que sea lo segundo, una disminución en la emisión monetaria presente sin una consecuente reducción en el déficit fiscal sólo llevará a los agentes a esperar una mayor emisión en el futuro y podría causar más inflación presente.

Si la financiación del déficit se hace con deuda externa puede ser innecesario el crecimiento de la deuda interna y de la cantidad de dinero, si se utiliza el aumento de reservas en aumentar las importaciones. Sin embargo, la acumulación de deuda externa puede hacer formar expectativas de que llegará el momento en que no se tenga más acceso a ella y se tenga que llegar a la reforma fiscal. Con un régimen de tipo de cambio fijo, antes de llegar a ese momento puede darse el caso de que las expectativas de no poder obtener más recursos externos y el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos, lleven a un colapso del tipo de cambio.

En Costa Rica el crecimiento de la deuda interna en los últimos años ha sido significativo, tanto del Gobierno Central como del Banco Central [17]. A la vez el déficit fiscal y las pérdidas del Banco Central han permanecido elevadas como porcentaje del PIB y no se han implementado programas creíbles para su mejora en el futuro. Al contrario, varios programas gubernamentales presentan crecimientos altos de gastos y se duda de su posible financiamiento en el futuro. Un aumento de impuestos que aumenta los ingresos no es suficiente. Si los gastos continúan creciendo más aceleradamente que los ingresos, la gente proyecta un crecimiento del déficit.

Resumiendo: la inflación en Costa Rica, aunque no se puede explicar con un modelo monetarista estático, se puede analizar como causada fundamentalmente por excesos de oferta en el mercado monetario. Estos excesos pueden ser causados por aumentos excesivos del crédito o por expectativas inflacionarias causadas por el déficit fiscal y las pérdidas del Banco Central o por la expectativa de devaluación en el futuro. En la próxima sección, asumimos que los excesos de oferta en el mercado monetario vienen siempre causados por aumentos excesivos del crédito, lo que simplifica considerablemente el análisis sin hacerlo perder generalidad, dadas las observaciones anteriores.

## II-DEFENSA MONETARISTA DEL SISTEMA DE MINIDEVALUACIONES

El argumento por el sistema de minidevaluaciones se puede hacer de forma simple. Un aumento en la oferta monetaria, en una economía flexible de mercado tiende a inflar todos los precios en la misma proporción que el aumento en la oferta monetaria, al menos unos meses después de ocurrido. Es decir, los efectos reales que causa son leves y temporales. Sin embargo, si uno de estos precios está fijo, si todos los demás suben al igual que la oferta monetaria el precio relativo de este bien cambiaría. Si el equilibrio es único o por lo menos único en un vecindario, esta situación no será de equilibrio y serán necesarios más ajustes; es decir, en equilibrio, el aumento en la oferta monetaria no es compatible con un precio absoluto-nominal fijo.

Cuando este precio fijo es el de la moneda externa, por la ley del precio único (que se daría en caso en que no hubieran cuotas u otras barreras al comercio) y dados los precios de los bienes transables en moneda externa, estos precios estarán también fijos y los únicos precios que aumentarán son los de los bienes no transables cuyos precios son determinados por su oferta y demanda en el país (ya que a diferencia de los bienes transables cuyos desequilibrios pueden ser canalizados a la balanza comercial, el mercado de los no transables tiene que establecer un precio que equilibre la oferta y la demanda). Al subir el precio de los bienes no

transables, sucede que los salarios y otras partes importantes de los costos de los bienes exportables o que compiten con las importaciones aumentan restando competitividad a estos sectores. Esto disminuye las exportaciones y aumenta las importaciones. A la vez, en tanto haya sustituibilidad entre bienes transables y no transables (lo que tiende a suceder a un nivel de agregación como el que estamos asumiendo ahora), la disminución del precio relativo de los bienes transables (o apreciación real) cambia la demanda hacia estos lo que aumenta aún más el déficit comercial. Este déficit causa pérdida de reservas si no se dan movimientos compensatorios de capital. La pérdida de reservas causa una contracción en la base monetaria y por tanto en la oferta monetaria, eliminándose así el factor inicial desestabilizador y volviendo todos los precios a su nivel original (18).

Es así que el tipo de cambio fijo es como un ancla a los demás precios y por tanto, dada una velocidad de circulación fija, a la oferta monetaria. Aumentos continuos en esta, por encima de la demanda de dinero, provocarán así déficit, pérdida de reservas y cambios constantes en el precio relativo de los bienes transables (tipo de cambio real) y, en la medida en que los precios no sean perfectamente flexibles, desempleo en los períodos de reajuste.

Se podría argumentar que la solución es dejar flotar el tipo de cambio. Sin embargo las instituciones necesarias para que este sistema funcione bien, no son fuertes en países subdesarrollados. Mercados a futuro de divisas para que los agentes puedan protegerse del riesgo y mercados de capital desarrollados que le den estabilidad al sistema son necesarios para que un tipo de cambio libre no se convierta en una fuente mas de incertidumbre o que se convierta en un mercado especulativo sin relación con la parte real de la economía. Además, en Costa Rica existe la falsa impresión de que la flotación, que como vimos en realidad sólo duró dos meses en 1981, fue causa del caos cambiario provocado mas bien por el déficit fiscal, la alta emisión monetaria y la inestabilidad de los regímenes cambiarios y controles que estableció el Banco Central. Ello hace aún más inconveniente la flotación del tipo de cambio por las expectativas de inestabilidad que generaría.

La alternativa a estos dos extremos en una economía inflacionaria es la de un tipo de cambio continuamente ajustable o minidevaluaciones basado en indicadores como el diferencial de inflación, el nivel de reservas y los términos de intercambio. En esta sección y en la próxima, en que nos concentramos en la parte monetaria o macro del tema, asumimos que el sistema es de crawling peg PPP, es decir que se devalúa para mantener el tipo de cambio real fijo (19).

El siguiente modelo, en que se junta el sector monetario con el real separado en bienes transables y no transables, sirve de base para las

secciones que siguen. Por no introducir otro activo financiero y la tasa de interés, esta presentación deja de lado la existencia de un equilibrio de flujo en el corto plazo y uno de saldos en el largo plazo que son esenciales para entender las influencias de movimientos financieros internos y externos sobre el tipo de cambio.

Hay tres bienes y sus correspondientes mercados: un bien transable (T), uno no transable (NT) y dinero. Las variables que equilibran el sistema son el precio de NT ( $p$ ), el precio de T ( $r$ ) y el stock de dinero ( $M$ ). Se asume que el país no afecta el precio internacional de T por lo que normalizando este se obtiene que  $r =$  tipo de cambio (cólon por dólar).

El exceso de demanda por cada uno de estos bienes es una función de  $p$ ,  $r$  y  $M$ :

$$DNT - ONT = NT(p, r, M) \quad (4)$$

$$DT - OT = T(p, r, M) \quad (5)$$

$$E(p, r, M) = v[L(p, r) - M], \quad (6)$$

donde  $E()$  es el exceso, en flujo, de demanda de dinero,  $L()$  es la demanda por saldo de dinero y  $v$  es la velocidad de ajuste de los agentes ante desequilibrios de saldos en sus carteras.

Se asume que  $NT()$  y  $T()$  son homogéneas de grado cero, es decir que no hay ilusión monetaria.

El equilibrio viene dado por el sistema de ecuaciones:

$$NT(p, r, M) = 0 \quad (7)$$

$$T(p, r, M) = 0 \quad (8)$$

$$E(p, r, M) = 0 \quad (9)$$

La Ley de Walras,  $pNT + rT + E = 0$ , hace que una de las tres ecuaciones sea redundante por lo que el sistema sólo puede determinar dos variables. Es decir sólo determina los precios relativos, en particular  $r/p =$  tipo de cambio real. Los precios absolutos se determinan al fijarse exógenamente una de las variables. En un sistema de flotación cambiaria,  $M$  es exógeno y  $r$  endógeno y en un de tipo de cambio fijo  $r$  es exógeno y  $M$  endógeno.

El equilibrio de corto plazo puede tener desequilibrios en el mercado de transables y en el monetario: es decir desequilibrios en la balanza

comercial (BC). Únicamente el mercado de NT permanece constantemente en equilibrio por medio de ajustes en  $p$ . Asumiendo una cuenta de capitales cerrada obtenemos por la Ley de Walras y la forma de la Balanza de Pagos:

$$BC = -T(p, r, M) = E(p, r, M) = \Delta R \quad (10)$$

donde  $\Delta R$  es el cambio en las reservas monetarias del sistema bancario. Por lo tanto el mercado de T se encuentra siempre en situación inversa al de dinero.

Se tiene también del consolidado del sistema bancario:

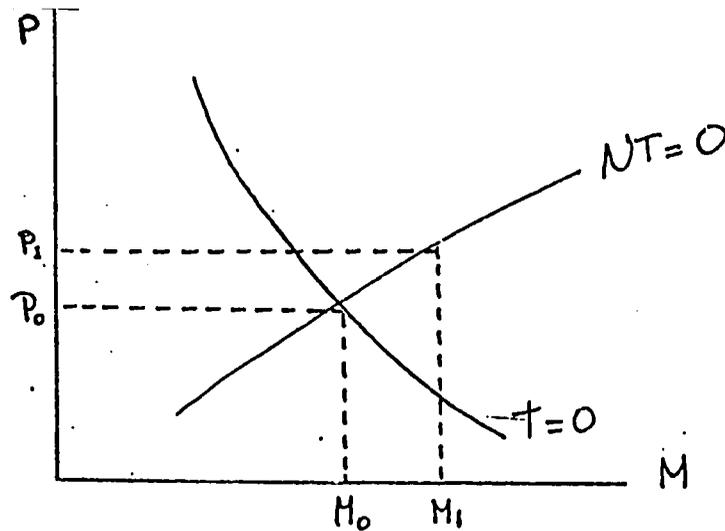
$$M = C + R \quad (11)$$

por lo que  $\Delta R = \Delta M$ , cuando C (el saldo de crédito interno del sistema bancario) es exógeno.

Asumimos que T y NT son sustitutos por lo que se tiene que las derivadas parciales tienen los siguientes signos:  $NT_1 < 0$ ,  $NT_2 < 0$ ,  $NT_3 > 0$ ,  $T_1 > 0$ ,  $T_2 < 0$ ,  $T_3 > 0$ ,  $E_1 > 0$ ,  $E_2 > 0$ ,  $E_3 < 0$  (donde  $X_i$  representa la derivada parcial de la función X respecto al i-ésimo argumento).

En el siguiente gráfico, se muestran las combinaciones de  $p$  y  $M$  que mantienen el mercado de NT en equilibrio ( $NT = 0$ ) y las combinaciones de  $p$  y  $M$  que mantienen el mercado de T en equilibrio ( $T = 0$ ). La posición de estas curvas depende del tipo de cambio y su pendiente de las derivadas parciales de las funciones de exceso de demanda con respecto a  $p$  y a  $M$ . Se puede confirmar fácilmente que NT tiene pendiente positiva lo que se debe a que un aumento en el saldo de dinero disminuye el exceso-flujo de demanda de dinero lo que, como se ve por la Ley de Walras, permite gastar más en los bienes NT y T. El exceso de demanda en el mercado de NT que esto provoca se corrige con un aumento en  $p$ . Por el contrario, la pendiente de  $T = 0$  es negativa porque el exceso de demanda que provoca el aumento en  $M$  se corrige con una disminución de  $p$  que desvía la demanda del bien transable al no transable.

GRAFICO 1



Asumamos que  $M_0$ ,  $P_0$  y  $r$  equilibran los tres mercados, es decir que forman un equilibrio de largo plazo. Si aumenta el crédito (C) por una política expansiva del Banco Central o para financiar el déficit fiscal del gobierno,  $M$  aumenta de  $M_0$  a  $M_1$  y en el corto plazo el equilibrio se desplaza a  $(M_1, p_1)$  donde el mercado de NT se equilibra. El aumento en  $p$  implica una apreciación real de la moneda que provoca un exceso de demanda de bienes transables. El déficit en la balanza comercial que esto implica hace que el nivel de reservas disminuya y que  $M$  se contraiga. La contracción de  $M$  ocasiona una disminución de  $p$  al desplazarnos de nuevo por la curva  $NT=0$  hasta el equilibrio original.

Ahora analicemos lo que sucede con un sistema de minidevaluaciones que devalúa cada período de acuerdo con la inflación del período anterior [20].

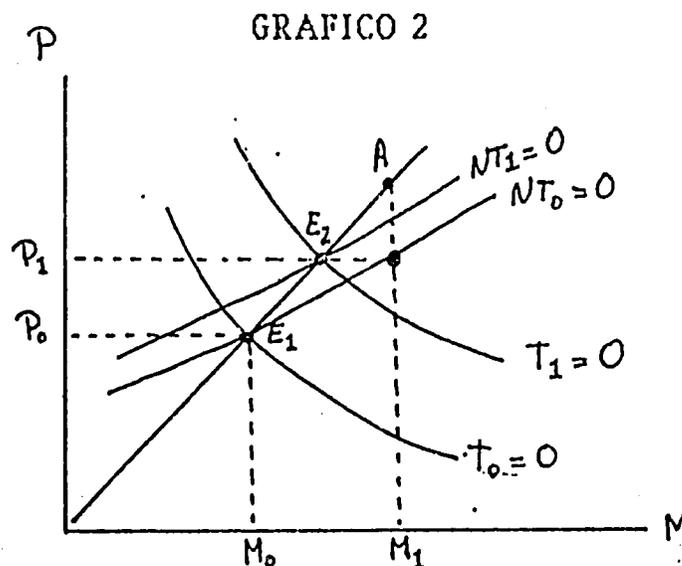
El hecho de que  $NT()$  sea homogénea de grado cero implica que si  $r$  se multiplica por un factor  $s$ , el punto  $(s \cdot p_0, s \cdot M_0)$  va a estar en la nueva curva  $NT' = 0$ ; lo mismo sucede con la curva  $T = 0$  [21].

Debido a que  $NT(p, r, M)$  es homogénea de grado cero, la fórmula de Euler implica:  $NT_1 \cdot p_0 + NT_2 \cdot r_0 + NT_3 \cdot M_0 = 0$ . De esta ecuación se puede obtener que la pendiente de  $NT = 0$  en el vecindario del equilibrio es menor que  $p_0/M_0$ , o a todo lo largo de la curva si se asume que  $NT()$  es lineal.

Un aumento en  $r$  provoca así un desplazamiento de las curvas hacia arriba de manera que su intersección se da siempre, para cualquier nivel de

$r$ , a lo largo del rayo que sale del origen y pasa por  $(p_0, M_0)$ .

Si  $C$  aumenta, en el primer período  $M_0$  aumenta a  $M_1$  y aumenta el nivel de precios hasta  $P_1$  (ver gráfico 2), tal como en el caso de tipo fijo. Pero ahora  $r$  aumenta para dejar la relación  $r/p$  fija por lo que las dos curvas se desplazan hacia arriba y el equilibrio de largo plazo se desplaza de  $E_1$  a  $E_2$ . A la vez que esto ocurre el déficit comercial hace que disminuyan las reservas y el saldo monetario con lo que, debido a la devaluación y a la disminución en  $M$  el desequilibrio disminuye hasta que el sistema vuelve nuevamente al equilibrio de largo plazo en algún punto entre  $E_1$  y  $A$ . Exactamente cuál punto depende de con qué rapidez actúan las autoridades para ajustar  $r$  a cambios en  $p$ . Un ajuste continuo (una indexación olímpica) implica que el sistema termina equilibrándose en  $A$  con el saldo de dinero en  $M_1$ , mientras que un ajuste lento (una indexación renca) implica que el nuevo equilibrio termina cerca del equilibrio original, con el saldo monetario apenas superior al original. La rapidez del ajuste determina entonces cuanto poder tiene el Banco Central de manipular  $M$ . Nótese también que entre más rápido sea el ajuste de  $r$  a  $p$  y menos se permita que  $M$  disminuya el nuevo nivel de  $p$  de equilibrio va a ser mayor; es decir que el nivel de inflación es mayor entre más estricta es la indexación lo que es obvio para acomodar los mayores cambios en  $M$ .



Todo esto ha sido un análisis de las consecuencias de un sólo cambio en  $M$ . En el caso de que  $M$  esté continuamente aumentando por encima de la demanda, como cuando se dá un déficit fiscal persistente, el análisis se puede hacer con este sencillo modelo como una serie de aumentos.

Existe también la posibilidad de que el gobierno financie su déficit por medio de venta de bonos. La consecuencia de esto es un aumento en la tasa real de interés. Pero vimos en la primera sección, que el público, dudando de la capacidad del gobierno de pagar en el futuro, descuenta inflación futura en inflación presente a través de una disminución en la demanda monetaria. Así, aunque el gobierno financie su déficit con venta de deuda, en este sencillo modelo se puede caracterizar el efecto inflacionario como un aumento en la oferta monetaria [22].

En caso de golpes monetarios, una cuenta de capitales completamente abierta, con mercados de capitales perfectos, eliminaría sus efectos sobre el tipo de cambio real puesto que los agentes, al querer mantener su cartera con la óptima combinación de diferentes activos, van a contrarrestar el golpe con flujo de capitales hacia o desde afuera y estos flujos ocasionan cambios en las reservas que hacen que el mercado monetario vuelva al equilibrio sin necesidad de apreciaciones o depreciaciones reales temporales [23]. Una cuenta de capitales parcialmente abierta como la de Costa Rica tiene entonces ambas clases de ajuste por lo que los efectos descritos en esta sección tienden a ser menos fuertes y la tasa de interés pasa a jugar un papel importante. Sin embargo, esto no altera significativamente el análisis por lo que el supuesto de una cuenta de capitales cerrada es poco dañino y sí muy conveniente por su simplicidad.

### III - EFECTO INFLACIONARIO ADICIONAL

Se debe reconocer que el modelo anterior es bastante simple y deja por fuera varios elementos que pueden causar desventajas con este sistema. En esta sección y en la próxima se analizan los posibles efectos que un sistema como este podría tener sobre el comportamiento de los agentes económicos y las autoridades fiscales y monetarias.

Generalmente se piensa en los efectos que la devaluación puede tener sobre la inflación futura; es decir, cómo el aumento en  $r$  va a afectar el precio de los bienes no transables y el índice de precios en los períodos siguientes. Se ha hablado entonces de la espiral devaluación-inflación-devaluación que se puede generar en este sistema de minidevaluaciones. Se debe considerar aquí que este problema tiene dos posibles soluciones (parciales) [24]. La primera consiste en devaluar sólo en relación a la inflación en el sector de bienes no transables para que la devaluación no afecte el mismo indicador en que se basan las autoridades para determinarla. La segunda es devaluar no en relación a la inflación pasada sino en relación a una estimación de la inflación esperada, con lo que se tiende a hacer válidas esas expectativas pero no necesariamente a perpetuarlas. Esta segunda alternativa tiene la ventaja que después de algún tiempo de usada puede usarse

moderadamente, cuando las autoridades se hayan ganado la credibilidad del público, para controlar la inflación (en la medida en que ésta no sea causada por un problema de fondo sino por un problema de expectativas inflacionarias).

Sin embargo se debe considerar también el efecto que tiene la devaluación sobre el comportamiento de los agentes económicos en el caso de que esta devaluación sea anticipada como ocurre naturalmente en el sistema de minidevaluaciones. En un sistema de competencia perfecta, donde el país es tomador de precios y la cuenta de capitales de la balanza de pagos está cerrada los efectos son pequeños. Pero si cambiamos el modelo y permitimos que las empresas nacionales del sector de transables tengan un cierto poder de mercado, ya sea por diferenciación de productos o por un número reducido de empresas nacionales protegidas por algunas restricciones a las importaciones o costos de transacción, se puede ver que los efectos pueden ser importantes. El siguiente modelo es bastante simple pero muestra la manera como la devaluación anticipada puede afectar la forma de determinar los precios de los agentes y hacer que la inflación aumente por encima de su nivel "de fondo" [25].

Las empresas del sector de transables compiten en el mercado local con importaciones y se enfrentan a una demanda con alguna elasticidad. Se asume que estas empresas son suficientemente numerosas para que ninguna se comporte estratégicamente, es decir que ninguna toma en cuenta el efecto que su política de precios tiene sobre el nivel de inflación y consiguientemente sobre la tasa futura de devaluación.

Se asume por simplicidad que todas las empresas se enfrentan a la misma curva de demanda y que sólo hay un bien transable.

Consideramos dos periodos, una tasa de descuento  $\beta$ , una curva de costos totales lineal. El supuesto crucial es el de que para las empresas, por diversas razones, es costoso cambiar el precio del producto que venden. Este supuesto es atractivo por los problemas que producen los aumentos bruscos de precios, por problemas de "imagen" y por las relaciones con los minoristas... Si un empresario sabe que el próximo semestre tendrá un aumento importante en alguno de sus costos, lo más posible es que aumente desde ahora el precio del producto que vende para que al siguiente período el aumento no tenga que ser tan brusco [26].

Cada empresa maximiza entonces la siguiente función con respecto al precio y la producción en el primer período  $(P_1, X_1)$  y en el segundo período  $(P_2, X_2)$ .

$$P_1 X_1 - WX_1 + \beta [P_2 X_2 - WX_2 - d(P_2 - P_1)^2] \quad (12)$$

sujeto a la demanda

$$X_i = A_i + BE_i - cP_i, \quad A_i, B, c > 0 \quad (13)$$

donde  $i = 1, 2$  denota el período y  $E_i$  es el tipo de cambio en el período  $i$

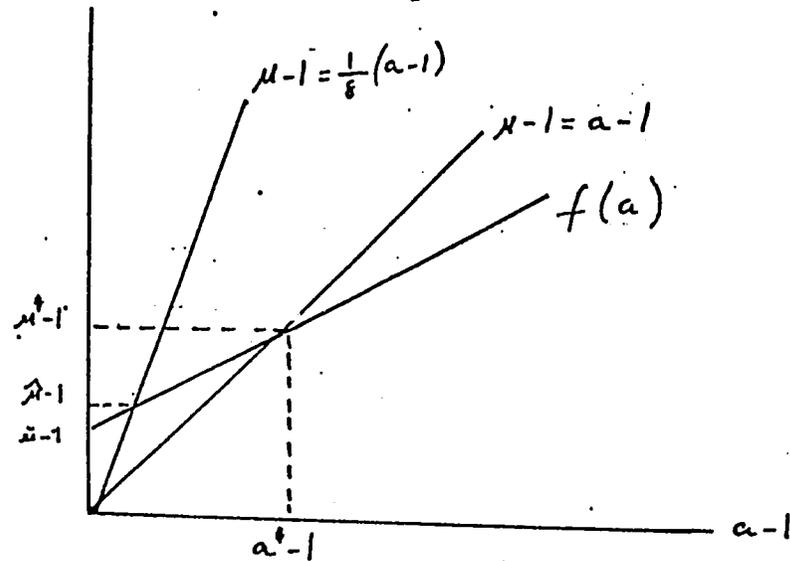
NOTA: se puede relajar el supuesto de que el costo de cambiar precios es cuadrático y simplemente asumir que este costo es una función creciente y convexa con los mismo resultados.

Asumimos que  $A_2 > A_1$  por un problema inflacionario de fondo que provoca que la demanda se desplace hacia arriba en el segundo período en el monto  $A_2 - A_1$ . También asumimos que  $E_2 = (a+1) \cdot E_1$  donde  $a$  es la tasa de devaluación determinada por el Banco Central. La demanda de  $X_i$  depende positivamente de  $E_i$  por el efecto sustitución entre importaciones y productos locales.

Si  $a = 0$  se puede comprobar que la política de precios óptima de la empresa es cobrar un precio en el segundo período mayor que en el primero, esto debido a  $A_2 > A_1$ . Esto provoca que con  $a = 0$ , se determine una inflación  $\mu = P_2/P_1 - 1 > 0$

Al aumentar  $a$ , la demanda en el segundo período se vuelve mayor en comparación con la demanda del primer período lo que tiende a aumentar  $\mu$ . Sin embargo  $\mu$  aumenta en menos que  $a$  debido a que con  $d > 0$ , hay costos crecientes de aumentar el precio en el segundo período por lo que el empresario querrá hacer parte del incremento de precios desde el primer período. Es decir el deseo de los empresarios de suavizar la trayectoria de precios hace que un aumento en el ritmo de devaluación cause un aumento de menor orden en la inflación. Esto se muestra en el siguiente gráfico, donde  $\mu = f(a)$  es la función que determina la inflación deseada por los empresarios dado el ritmo de devaluación anticipado.

GRAFICO 3



Si la política de devaluación de las autoridades monetarias es de  $a = \mu$ , esto determina la curva  $\mu = a$  que se muestra en el mismo gráfico. El nivel de inflación de equilibrio es entonces  $\mu^*$ , superior a  $\bar{\mu}$ , el nivel de inflación de fondo ( $\bar{\mu} = f(0)$ ). Es decir,  $\mu^*$  es el nivel de inflación que induce a las autoridades monetarias a devaluar en exactamente la tasa que provoca a los empresarios escoger una tasa de aumento en sus precios de  $\mu^*$ .

Se puede ver entonces como el sistema provoca un nivel de inflación mayor que el nivel de fondo, simplemente por afectar la forma de determinar los precios de los empresarios.

Si la política de indexación del tipo de cambio no es completa y por tanto

$$a - 1 = \delta (\mu - 1) \text{ con } \delta < 1 \quad (14)$$

el nivel de inflación de equilibrio disminuye como se muestra en el gráfico 3 con  $\hat{\mu}$ .

Esto sin embargo ocasiona una apreciación real con consecuencias conocidas para el sector productor de bienes transables. (Se puede demostrar fácilmente cómo las ganancias de las empresas descritas anteriormente son menores cuanto menor sea  $\delta$ ).

Obtenemos los mismos resultados con un modelo similar en que las empresas que producen bienes o servicios no transables y que gozan de cierto poder de mercado, importan parte de los insumos necesarios para la producción o en que los salarios en el sistema están indexados a la devaluación esperada. Este último supuesto es particularmente atractivo

para el caso de Costa Rica, por la forma como se acuerdan los salarios mínimos.

#### IV- INESTABILIDAD DEL SISTEMA ANTE DESEQUILIBRIOS NO MONETARIOS

Otro problema de este sistema se da cuando el golpe no es monetario sino real (27). Cuando cambia algo en el sistema que implica cambios en las variables  $r/p (=q)$  y  $M/p (=m)$  que equilibran el sistema, una política que fija  $r/p$  hace el sistema inestable y le impide ajustarse para alcanzar el equilibrio de largo plazo.

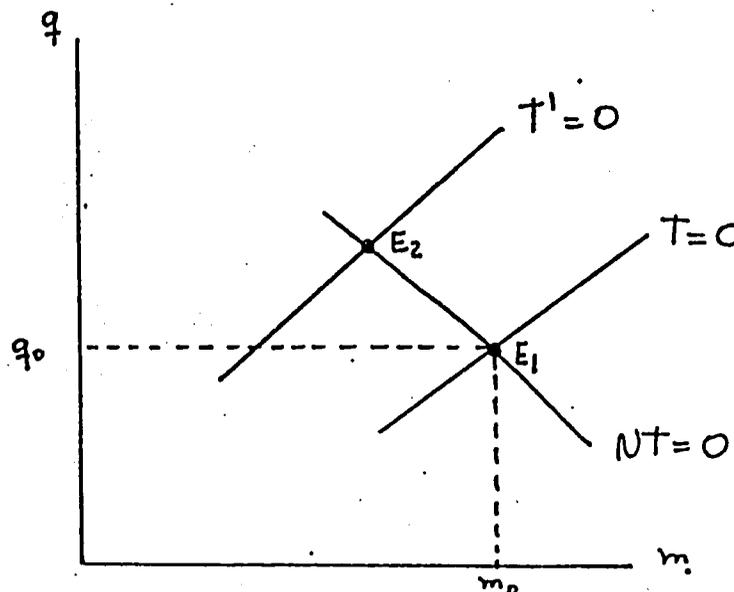
Para ver esto usamos el hecho de que  $NT()$  y  $T()$  son homogéneas de grado cero y dividimos las ecuaciones de equilibrio por  $p$  para obtener:

$$NT(1, q, m) = NT(q, m) = 0 \quad (15)$$

$$T(1, q, m) = T(q, m) = 0 \quad (16)$$

Es fácil comprobar que la pendiente de la curva  $NT = 0$  es ahora negativa y que la de  $T = 0$  es positiva. En el siguiente gráfico se muestra la determinación de  $q$  y  $m$  de equilibrio.

GRAFICO 4



Supongamos que la política del gobierno es la de fijar  $q$  al nivel de equilibrio,  $q_0$  y que por un cambio no monetario, como un deterioro en los términos de intercambio, la curva  $T = 0$  se desplaza hacia arriba.

Esto provoca un déficit en la balanza comercial que se traduce en pérdida de reservas y disminuciones en el saldo de dinero. Esta disminución en  $M$  es acompañada por una disminución en  $p$  para equilibrar el mercado de NT. En un sistema de tipo de cambio fijo esto haría que  $m$  disminuya y  $q$  aumente sobre la curva  $NT=0$  hasta llegar a  $E_2$ , el nuevo equilibrio de largo plazo. Pero dada la política del gobierno de mantener  $q$  fijo, la disminución en  $p$  es seguida por una devaluación que no permite que  $q$  aumente. Esto impide que  $m$  cambie y mantiene el sistema en  $q_0$  y  $m_0$ , un déficit en la balanza comercial, pérdida de reservas y lo expone a un futuro ataque especulativo (28). En el caso de una mejora en los términos de intercambio, el resultado es un superávit en la balanza comercial, aumento en reservas y  $M$  e inflación continua.

Es decir el sistema de mantener  $q$  es inestable ante perturbaciones reales de la economía que exigen cambios en los precios relativos.

Esto es particularmente importante para Costa Rica en los últimos años pues se ha venido dando una reducción en las tarifas arancelarias con el Programa de Ajuste Estructural. La reducción arancelaria hace que aumente la demanda de importaciones y por tanto que la curva  $T=0$  se desplace hacia arriba como se muestra en el Grafico 4. Esto implica que el tipo de cambio real de equilibrio se deprecia ( $q$  aumenta) y por tanto si el sistema de minidevaluaciones no permite este ajuste se tiende a perpetuar el déficit comercial que implica tener un tipo de cambio real inferior al de equilibrio (colón sobrevaluado). A finales de 1989 el índice del tipo de cambio real calculado por  $M-C$  es de .9945, con 1974 como año base. Así el tipo de cambio real actual es similar al que existía en el momento en que el país estaba en plena etapa de sustitución de importaciones y protección industrial por lo que, en tanto que en la reforma estructural de los últimos años las tarifas hayan disminuido más que el margen de agua que tenían, el efecto mencionado se tiende a dar.

Antes de terminar esta sección queremos hacer notar que el análisis del ajuste de la economía ante un cambio en los términos de intercambio y ante cambios monetarios en un sistema de tipo de cambio fijo que hemos presentado es por supuesto una gran simplificación del proceso que ocurre en la realidad. En particular, dos aspectos que no hemos incluido en el análisis anterior nos parecen importantes de destacar.

El primero es que en un país con la cuenta de capitales cerrada los cambios en los términos de intercambio llevan a ajustes en el tipo de cambio real no óptimos. Esto se debe a que, a diferencia de cuando la cuenta de capitales está abierta, no les es posible a los agentes económicos invertir sus excedentes en activos monetarios internacionales o endeudarse en el exterior

para suavizar su trayectoria de consumo e inversión. De esta forma los cambios en el saldo de la balanza comercial del país ocasionados por cambios en los términos de intercambio no son compensadas por flujos opuestos de capitales privados, por lo que se afecta significativamente la oferta monetaria a través de las reservas y, así como se vio anteriormente, el tipo de cambio real se ajusta de forma significativa, aunque el cambio en los términos de intercambio sea sólo temporal. Así por la imposibilidad de los agentes de suavizar su flujo de consumo e inversión invirtiendo y endeudándose en el extranjero, aumenta la variancia del tipo de cambio real. Incluso con agentes con expectativas racionales, esta mayor variancia tiene efectos reales importantes, pues con inversionistas adversos al riesgo la inversión en el sector exportador disminuiría. Además en un mercado financiero reprimido no les sería fácil soportar las pérdidas en momentos en que el tipo de cambio real disminuye por lo que habrían más problemas de liquidez y quiebras en este sector.

El segundo aspecto importante que hace que el sistema de ajuste se desvíe del descrito ocurre porque en general, y esto es particularmente cierto en el caso de Costa Rica, los mercados accionarios son imperfectos y las empresas exportadoras tienen el crédito interno o externo como única fuente de financiamiento adicional a sus ganancias retenida. De esta forma se introduce la probabilidad de bancarrota que, teniendo un costo fijo alto, introduce una discontinuidad en la función objetiva de la empresa y las hace comportarse como adversas al riesgo. Esto hace que el nivel de ganancias retenidas de la empresa sea otro determinante en el nivel de inversión y producción [29]. Así, un aumento en los precios de bienes exportables que mejora la posición financiera de las empresas exportadoras, tiene efectos permanentes sobre su actividad, aunque este aumento sea concebido como temporal. De esta forma aumenta la demanda de trabajo en este sector y la demanda de bienes intermedios no transables, lo que ocasiona finalmente una apreciación real en una economía con un tipo de cambio fijo.

## V.- MODIFICACIONES AL SISTEMA

Debemos pues considerar sistemas de ajuste que permitan que el tipo de cambio real responda a cambios estructurales o reales [30].

Dos alternativas para permitir que el sistema se ajuste vía el efecto reservas sobre la oferta monetaria son: A) hacer mas lento el ajuste del tipo de cambio a la inflación y B) indexar la devaluación al cambio en el crédito directamente y no a la inflación.

Se puede también adóptar una regla de ajuste basada en otros indicadores y que funciona en forma distinta que el mecanismo vía reservas

ya explicado. Dos alternativas son: 1) desviarse de la estricta indexación cuando la balanza comercial no se encuentra en la situación deseada de manera que se devalúe más rápidamente cuando hay un déficit mayor al límite y más lentamente cuando haya un déficit menor o un superávit y 2) desviarse de la estricta indexación cuando el nivel de reservas no es igual a un nivel deseado preestablecido [31].

El mecanismo A) sería por ejemplo anunciar una tasa de devaluación anual según la inflación que se considera "de fondo". En Costa Rica creemos que sería de aproximadamente 12 a 14%. Así, shocks reales que afectan la inflación actual no afectarían la tasa de devaluación y se permitiría así variar al tipo de cambio real. El problema es, por supuesto, que se tendería a perpetuar este nivel de inflación. Sin embargo, a medida que disminuyan las causas de la inflación de fondo se puede ir disminuyendo la tasa de devaluación. También ocurre que si los shocks monetarios son muy variables, llevando a una inflación variable, esta alternativa no presenta grandes ventajas puesto que permite grandes fluctuaciones innecesarias en el tipo de cambio real, lo que precisamente se quiere evitar con el sistema de minidevaluaciones. Este último parece ser el caso de Costa Rica en los últimos años (ver Cuadro No. 3).

El mecanismo B) es una opción interesante porque indexa el tipo de cambio directamente a la causa del problema cuando el problema inflacionario es debido a continuos aumentos desproporcionados en la oferta monetaria. Sin embargo, si nuestra tesis en la primera sección es acertada, el problema inflacionario en Costa Rica puede venir del lado de la demanda monetaria y no sólo por excesos de crecimiento en el crédito por lo que la modificación pierde su razón de ser.

La regla bajo 1) sería:

$$E/E - \pi = \delta (BC-D), \quad \delta > 0 \quad (17)$$

donde  $\pi$  es la inflación, BC es el déficit de la balanza corriente y D es el nivel del déficit corriente que se considera deseable o sostenible dada la entrada de capitales esperada a largo plazo. Esta es la regla que resulta más obvia en términos de ajuste del tipo de cambio real para ajustar la economía ante golpes reales pues éstos se manifiestan en déficit o superávit recurrentes en la balanza corriente. Esta regla hace converger el sistema hacia un nuevo equilibrio donde la balanza corriente se equilibra y de nuevo la devaluación es igual a la inflación (aunque a un nuevo tipo de cambio real). Según el Cuadro No. 1 el Banco Central en Costa Rica pudo haber aplicado una regla semejante con BC y D medidos respecto al PIB ( $BC/PIB$ ,  $D/PIB$ ) del año anterior con  $D/PIB \approx 4$ .

El problema es que esta regla no asegura un nivel mínimo de reservas. Es decir que, en caso de un golpe adverso a los términos de intercambio, el nivel de reservas podría disminuir a un nivel inferior al mínimo posible, haciendo explotar el sistema. Este problema, sin embargo, no parece tan serio si se mantienen buenas relaciones con el FMI y el mercado internacional de capitales y si se mantiene un nivel de reservas suficientemente alto. Para el caso de Costa Rica en el período 1984 a 1989 hubo aumento en las reservas todos los años.

La alternativa (2) indica una fórmula de devaluación que trata de solucionar el problema anterior:

$$\dot{E}/E - \pi = \delta (R_0 - R), \quad \delta > 0 \quad (18)$$

donde  $R_0$  es el nivel deseado de reservas.

El problema de esta regla de devaluación es que el sistema no sería estable. Para ver esto supóngase que la economía está en equilibrio de largo plazo y hay un cambio adverso a los términos de intercambio. Las reservas disminuyen y se vuelven menores que  $R_0$  por lo que se devalúa en más que la inflación. Esto hace que el tipo de cambio real se deprecie y mejore la Balanza Comercial, que se vuelve superavitaria y comienzan a aumentar las reservas. Así continúa el sistema hasta que de nuevo  $R=R_0$  pero ahora la Balanza Comercial continúa siendo superavitaria por lo que las reservas continúan aumentando (hay "overshooting"). Así  $R > R_0$  y comienza el ciclo nuevamente.

Quedamos entonces con dos posibilidades: fijar una tasa de devaluación según una estimación de la inflación natural de Costa Rica o devaluar según la inflación como el sistema actual pero desviándose de esta regla según la situación de la balanza corriente. La escogencia depende de si se considera que la inflación en Costa Rica es en alguna medida estructural (es decir no causada por expectativas inflacionarias) y relativamente constante, si se considera que ésta se puede disminuir paulatinamente en los próximos años o que mas bien existe el riesgo de que aumente. En el caso de Costa Rica se trata de escoger un sistema cambiario para el período de ajuste en el cual se eliminen las causas fiscales de la inflación y se efectúe el proceso de liberalización económica que implicará cambios reales y ajustes al tipo de cambio real. Por eso parece más oportuna la segunda alternativa, pero con reglas claras que den transparencia al sistema.

## CONCLUSION

No se puede exagerar al recalcar la gran importancia que tienen la política fiscal en la determinación de la inflación y por tanto del tipo de cambio real y sus fluctuaciones. Una política fiscal muy expansiva ha sido el principal problema de la economía costarricense desde mediados de los cincuentas y ha sido el factor determinante en las múltiples crisis cambiarias que el país ha sufrido. Fue el déficit fiscal excesivo el factor más importante en la crisis del 81 y sigue siendo hoy día, a nuestro parecer, la causa fundamental de la inflación. Claro que esto no elimina el efecto que las reglas de la estructura productiva (modelo de sustitución de importaciones) puedan tener sobre la generación del déficit fiscal [32].

Mientras siga existiendo el problema fiscal no debemos creer que la inflación se puede eliminar con medidas "fáciles" como disminuir el ritmo de devaluación. Esto es exitoso sólo en la medida en que una parte importante de la inflación tenga su causa en expectativas inflacionarias alimentadas por expectativas de devaluación futuras. Aún en este caso, es de esperar que el tipo de cambio real se aprecie temporalmente hasta que la inflación disminuya. El monto de esta apreciación dependerá de la credibilidad que tenga el Banco Central al anunciar que disminuirá el ritmo de devaluación. Si el público espera que en el futuro el Banco Central va a volver al ritmo actual de devaluación, tal vez para eliminar la sobrevaloración real del colón, entonces la inflación actual no disminuirá significativamente y la apreciación será aún mayor. Esto parece haber ocurrido en 1988 cuando el gobierno, con el fin de disminuir las expectativas inflacionarias, devaluó de golpe el tipo de cambio a principios del año prometiendo que así el ritmo de las minidevaluaciones disminuiría. La acelerada inflación que se generó en ese año indica que el efecto de esta política no fue el esperado, tal vez porque el anuncio del Banco Central no fue creíble para el público. Se debe notar aquí en que Costa Rica actualmente se negocian salarios (sector privado y público) y precios de artículos controlados aproximadamente al mismo tiempo, lo que tendería a hacer más corto el ajuste de la inflación a un menor nivel pues no se dá el problema de renegociar un contrato mientras otros relevantes siguen fijos.

Respecto a la solución del problema inflacionario nuestras preferencias son entonces por las políticas tradicionales de restricción fiscal y monetaria. Un déficit fiscal moderado, que logre que la deuda pública se haga menos importante en relación al tamaño de la economía y le dé credibilidad al público respecto al valor futuro del colón, combinado con una política crediticia cautelosa es la receta óptima para una disminución de la inflación sin trastornos en el sector productivo. En caso de que aún aplicando estas

políticas la inflación se resista a disminuir, sería recomendable un sistema de minidevaluaciones más activo en que se anuncie con anticipación un ritmo de devaluación inferior basado en la velocidad según la cual los agentes ajustan sus expectativas.

Mientras la inflación persista, la indexación del tipo de cambio nominal seguirá siendo una política recomendable. Es asimismo importante buscar otros indicadores que le permitan al Banco Central desviarse de esta indexación cuando los desequilibrios no monetarios sean importantes. De hecho esto es lo que el Banco Central ha estado haciendo, al permitir depreciaciones o apreciaciones reales en ciertos períodos de acuerdo a la situación de reservas y déficit comercial. Sin embargo, el uso de la tasa de devaluación con fines de estabilización macroeconómica nos parece riesgoso pues es usar una variable importantísima para la eficiencia económica para lograr fines un tanto alejados del instrumento.

Nos parece, sin embargo, que una regla más clara donde se especifique cuáles otros indicadores se van a tomar en cuenta y cómo van a afectar la devaluación, es importante para darle más credibilidad al público en el sistema y hacerlo más estable. Dadas las consideraciones en la última sección, consideramos que el déficit corriente debería ser la variable clave en esta regla de devaluación. Por supuesto, otros indicadores podrían también ser útiles. Queda como el punto más importante de análisis que proponemos el precisar cuáles indicadores y de que manera deberían ser utilizados para la determinación de la devaluación.

## BIBLIOGRAFIA

- BLANCHARD, J. O. y Fischer, S. Lectures on Macroeconomics, MIT Press, 1989.
- BRUCK, Nicholas. **The External Debt of Latin America.** The American University. Washington D.C. Octubre 1980.
- Cagan, Phillip. **The Monetary Dynamics of Hyperinflation** en Friedman Milton Editor. Studies in the Quantity Theory of Money. The University of Chicago Press, Chicago. 1956.
- CESPEDES, Víctor Hugo, JIMENEZ, Renulfo y LIZANO, Eduardo. **Costa Rica: Crisis y Empobrecimiento.** San José. 1983. Editorial Studium.
- CESPEDES, Víctor Hugo y otros. **Costa Rica: Estabilidad sin Crecimiento.** Academia de Centro América. San José. 1984.
- CESPEDES, Víctor Hugo y Otros. **Costa Rica: La Economía en 1985.** Academia de Centro América. San José. 1986.
- CESPEDES, Víctor Hugo y otros. **Costa Rica: Problemas Económicos para la década de los 80.** Academia de Centro América. San José. 1980.
- CESPEDES, Víctor Hugo y Otros. **Costa Rica: Una Economía en Crisis.** Academia de Centro América. San José. 1981.
- CONNOLLY, M. "The Speculative Attack on the Peso and the Real Exchange Rate: Argentina, 1979, 81" *Journal of International Money and Finance*, 1986, 5.
- DORNBUCH, R. **Exchange Rates and Inflation.** MIT Press, 1988.
- EDWARDS, S. **Real Exchange Rates, Devaluation and Adjustment.** MIT Press, 1989.
- GONZALEZ VEGA, Claudio. **Temor al Ajuste: Los Costos Sociales de las Políticas Económicas en Costa Rica durante la Década de los 70.** Ohio State University y Universidad de Costa Rica. Mayo, 1983.
- GREENWALD, B.C. and Stiglitz J. E.; "Imperfect Information, Financial Constraints and Business Fluctuations". Mimeo.

- KRUEGER, Anne. **Exchange Rate Determination**. Cambridge University Press. Cambridge U.K. 1983.
- LIZANO, Eduardo. **Desde el Banco Central La Jarana siempre sale a la cara**. Academia de Centro América. San José. 1987.
- McKINNON, R.; "Monetary Control and the Crawling Peg" in **Exchange Rate Rules**. Ed. Williamson, J., The Macmillan Press Ltd, 1981.
- MONGE, Ricardo y CORRALES, Jorge. **Evolución de la Apertura Comercial de la Economía Costarricense 1986-1990**. En proceso de edición.
- MONGE, Ricardo y CORRALES, Jorge. **Políticas de Protección e Incentivos**. Econofin. San José. 1988.
- RODRIGUEZ, Carlos Alfredo. **The External Effects of Public Sector Deficits**. The World Bank. Working Papers WPS 299. Washington D.C. Noviembre 1989.
- RODRIGUEZ, Miguel Angel. **Al Progreso por la Libertad**. Editorial Libro Libre. 1989.
- RODRIGUEZ, Miguel Angel. **Perspectivas del Sector Fiscal y Posibilidades en los Próximos Años**. Revista Ciencias Económicas. Universidad de Costa Rica. Vol. III, No. 1 28/35, 1983.
- SARGENT, Thomas J. **The Ends of For Big Inflations** en Hall, Robert ed. **Inflation Causes and Effects**, The University of Chicago Press. Chicago. 1982.
- SARGENT, T. **Macroeconomic Theory**. 2nd ed., Harvard University Press, 1986
- SARGENT, T. **Rational expectations and Inflation**. Harper and Row. New York. 1986.
- YOUNGER, S. D. **Inflation-Indexed Exchange Rates and Macroeconomic Stability in Less Developed Countries**. Ph.D. dissertation, Stanford University, 1986.

## NOTAS

[1] El tipo de cambio real tiene varias interpretaciones y definiciones. En este trabajo el tipo de cambio real es el precio relativo de los bienes transables en términos de los no transables. Esta definición no es equivalente a la que toma el tipo de cambio real como el tipo de cambio nominal multiplicado por el nivel de precios internacional-evaluado según una canasta ponderada de monedas de los países con que comerciamos-y dividido por el doméstico. Sin embargo cuando se hacen análisis de países pequeños en general las dos definiciones llevan a los mismos resultados.

[2] Ver Edwards, S. *Real Exchange Rates, Devaluation and Adjustment*. MIT Press, 1989.

[3]. Al amparo de la Ley de Control de Transacciones Internacionales de marzo de 1950 funcionó un sistema de tipos múltiples de cambio, basado en un mercado oficial y otro libre de divisas y con recargos cambiarios sobre la importación de bienes en diversas categorías. Habría un monopolio estatal de compra de las divisas provenientes de las exportaciones al tipo oficial de cambio de 45.67 por dólar. Incluso las importaciones de bienes esenciales tenían un recargo del 10% sobre el valor de las divisas.

Con este sistema se eliminó la presa de solicitudes de divisas que estaba pendiente de atención al inicio de la década y las ganancias que obtuvo el Banco Central que entonces se creó, fueron utilizadas para disminuir la deuda pública.

En setiembre de 1951 se emitió la Ley de Pagos Internacionales que pretendió establecer una devaluación del 10% del tipo de cambio oficial para acercarlo al tipo del mercado libre, eliminar los recargos cambiarios sobre la categoría preferencial de bienes y establecer un sistema transitorio con vistas a una futura unificación de los tipos de cambio. Sin embargo, no le aprobó la Asamblea Legislativa al Banco Central su propuesta de devaluación y se continuó con tipos múltiples de cambio (mercado oficial y mercado libre) con el agravante de que, a partir de 1959, se traspasaron al Gobierno como recursos para sus gastos las utilidades cambiarias que habían venido aplicándose anteriormente, primero a principios de década a redimir deuda pública y luego a incrementar el capital y reservas de los bancos comerciales (estatales).

[4] Oficina de Planificación. *Previsiones del Desarrollo Económico y Social 1969-1972 y Planes del Sector Público*. Tomo I. pp. 208, 247 y 250. Tomo II. pp. 382 y 385.

[5] CESPEDES, Víctor Hugo; JIMENEZ, Ronulfo y LIZANO, Eduardo. **Costa Rica: Crisis y Empobrecimiento**. San José. 1983. Editorial Studium. pp. 54-55.

[6] Ibidem.

[7] CESPEDES, Víctor Hugo y otros. **Costa Rica: Estabilidad sin Crecimiento**. Academia de Centro América. San José. 1984.

[8] Ibidem. Contiene cotizaciones promedio mensuales para los cuatro mercados de 1980 a 1983.

[9] Counsel, Consejeros Económicos y Legales y "Cálculo de un indicador de la situación competitiva del Exportador Costarricense" Banco Central de Costa Rica. San José. Enero 1983.

[10] MONGE, Ricardo y CORRALES, Jorge. **Evolución de la Apertura Comercial de la Economía Costarricense 1986-1990**. Mimeo. 1990.

[11] Todos los anteriores datos del índice de precios al por mayor medido de diciembre a diciembre.

[12] Ver LIZANO, Eduardo. **Desde el Banco Central La Jarana siempre sale a la cara**. Academia de Centro América. San José. 1987.

[13] Para ver cómo se derivan estas ecuaciones ver T. Sargent, *Macroeconomic Theory*, cap.9 y 14.

[14] Usando  $E_{t+1}P_{t+1} = P_{t+1}$  y  $E_t(E_{t+1}x_{t+i}) = E_t(x_{t+i})$

[15] Ver SARGENT, T. **Rational Expectations and Inflation**. Harper and Row. New York. 1986. Capítulos 2, 3 y 5.

[16] BLANCHARD, J.O. y FISHER, S. **Lectures in .....** ..... Press 1989. Cap. 10. p. 512.

[17] De ₡33.895.2 millones en 1985 pasó a ₡80.799.0 su saldo a fines de 1988, incluyendo sector público no financiero más Banco Central. En colones de 1966 pasó de ₡4,935 a ₡7.009.8 millones de 1985 a 1988.

[18] Si se dan ingresos de capital por donaciones o préstamos de agencias internacionales como se han venido dando antes y después de la crisis, se disminuye la pérdida de reservas y se retrasa la contracción de la base monetaria, haciendo que la inflación sea más prolongada.

[19] En adelante llamaremos a este sistema que devalúa según el diferencial de inflación interna y externa para mantener la paridad de poder de compra simplemente sistema de minidevaluaciones, lo cual sabemos es una simplificación, pues este sistema es más amplio e incluye otros indicadores.

[20] Asumimos aquí que la inflación internacional es cero para simplificar la notación.

[21] Una función es homogénea de grado cero si al multiplicar todos sus argumentos por una constante, el valor de la función no cambia. Así:

$$NT(s \cdot p_0, s \cdot M_0, s \cdot r) = NT(p_0, M_0, r) = 0$$

[22] Para hacer el análisis formal, tendríamos que incluir en este modelo un cuarto mercado, el de bonos y un tercer precio, la tasa de interés. Si la demanda de dinero depende negativamente de la tasa de interés entonces un aumento en la oferta de bonos provocaría todos los efectos de un aumento en la oferta monetaria más un aumento en la tasa de interés real.

[23] De hecho McKinnon [1981] sugiere que esta es la política óptima hacia la que los países subdesarrollados deben enrumbarse por medio de una política de liberalización financiera interna y externa, con el debido orden según el caso.

[24] Ver YOUNGER, S.D. *Inflation-Indexed Exchange Rates and Macroeconomic Stability in Less Developed Countries*. Ph.D. Dissertation. Stanford University. 1986.

[25] Por inflación de fondo se debe entender la inflación que no es causada por expectativas de devaluación, es decir por problemas mas de fondo, principalmente el problema fiscal.

[26] Este supuesto es distinto del de "menu costs" puesto que el costo es creciente y no fijo. Reconocemos que este supuesto es ad-hoc y talvez extraño a primera vista, pero resulta razonablemente atractivo y los resultados que proporciona van de acuerdo a la introspección.

[27] Dornbusch [1988] ha mantenido que este sistema tiene una desventaja adicional, que consiste en aumentar la persistencia de los efectos de los golpes temporales sobre la economía. Sin embargo, como argumenta Younger [1986], esto ocurre sólo en el caso en que la indexación sea estrictamente contemporánea (se devalúa según el diferencial de inflación actual) y no se presenta cuando la devaluación se determina según el diferencial de inflación pasado como en Costa Rica o según el diferencial de inflación esperado como propone Younger.

[28] CONNOLLY, M. **The Speculative Attack on the Peso and the Real Exchange Rate: Argentina 1979, 81**. Journal of International Money and Finance. 1986, 5. pp. 117-130.

[29] Ver Greenwald y Stiglitz para un análisis detallado de un modelo macroeconómico en que las empresas no tienen posibilidades de financiarse en el mercado accionario.

[30] Otra posibilidad sería optimizar el grado de indexación, según la variancia relativa de los shocks en el sector monetario y en sector real, lo que daría como resultado que entre mayor es la variancia de los shocks en el mercado monetario con respecto a los shock en el sector real, mayor es el grado óptimo de indexación. Sin embargo, dado que existen otros indicadores que permiten mejorar el sistema haciendolo considerar mas información nos parece este ejercicio sin importancia práctica.

[31] Younger, en el citado trabajo, tiene un buen analisis teorico de los efectos de estas alternativas sobre la estabilidad del sistema.

[32] El punto se desarrolla en RODRIGUEZ, Miguel Angel. **Perspectivas del Sector Fiscal y Posibilidades en los Próximos Años**. Ciencias Económicas. Universidad de Costa Rica. Vol. III. No. 1. pp. 28-35 y en RODRIGUEZ, Miguel Angel. **Al Progreso por la Libertad**. Editorial Libro Libre. San José. 1989. Capítulos VIII y X.