



**Consejo Monetario Centroamericano**  
**Secretaría Ejecutiva**

**REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE  
CÁLCULO DEL ITCER**

**San José, Costa Rica**  
**Agosto del 2002**

## CONTENIDO

I.	INTRODUCCION.....	3
II.	REVISION BIBLIOGRAFICA.....	4
2.1	DEFINICIÓN DEL TIPO DE CAMBIO REAL.....	4
2.2	MEDICIONES DEL TIPO DE CAMBIO REAL .....	5
2.3	MEDICIONES EMPÍRICAS NOVEDOSAS DEL ITCER .....	6
2.3.1	Metodología “ponderaciones ajustables” sencilla .....	6
2.3.2	Metodología “ponderaciones ajustables” compleja .....	6
III.	DIAGNÓSTICO DE LA METODOLOGÍA ACTUAL .....	8
3.1	ELEMENTOS PARA EL CÁLCULO DEL ITCER .....	8
3.2	TIPOS DE ITCER CALCULADOS POR LA SECMCA.....	8
3.3	EN TÉRMINOS DE MONEDA EXTRANJERA O LOCAL.....	9
3.4	LA FÓRMULA MATEMÁTICA .....	10
3.5	DESCOMPOSICIÓN DEL ITCER.....	10
3.6	Las ponderaciones.....	11
3.7	Los socios comerciales.....	11
3.8	Precios utilizados .....	11
IV.	REVISION Y ACTUALIZACIÓN DEL METODO DE CÁLCULO .....	12
4.1	REVISIÓN FORMAL.....	12
4.1.1	Metodología alternativa “Ponderaciones movibles”.....	12
4.1.2	Comparación del ITCER tradicional e ITCER alternativo.....	13
4.2	REVISIÓN METODOLÓGICA : .....	15
4.2.1	Año base para el ITCER.....	15
4.2.2	De las Ponderaciones año base 1997 .....	17
4.2.3	De la ampliación de socios comerciales.....	20
4.2.4	Adopción del ITCER global propuesto .....	21
4.2.5	ITCER bilateral con Estados Unidos de América.....	23
4.2.6	De la utilización del Euro.....	23
4.2.7	ITCER expresado en términos de moneda local.....	24
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	25
	REFERENCIAS.....	26
	ANEXOS.....	28
	APÉNDICE.....	50

## I. INTRODUCCION

Como parte de su programa de trabajo La Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA) se ha dado a la tarea de efectuar una revisión de la metodología de cálculo del Índice de Tipo de Cambio Real (ITCER) para la región, a la luz de los cambios que han tenido lugar en los últimos años.

En ese sentido, el objetivo del presente estudio es efectuar una revisión de la metodología de cálculo del ITCER utilizada por la SECMCA, así como proponer algunas mejoras para su actualización en el corto plazo.

El documento está organizado de la siguiente forma, en la primera parte se ofrece una revisión bibliográfica sobre las metodologías utilizadas para la construcción del ITCER, las tradicionales y las más novedosas en el plano empírico. En la segunda se realiza un diagnóstico de la metodología tradicional o actualmente utilizada, misma que se basa en el estudio realizado en 1998 por técnicos de la SECMCA.

En la sección tercera se efectúa una aplicación de las formulaciones novedosas para el cálculo del ITCER global para los cinco países centroamericanos, lo cual se hizo con el objetivo de encontrar una fórmula que incorpore los cambios estructurales que se dan en las economías de la región y sus socios comerciales y que afectan la dinámica de comportamiento del tipo de cambio real de los países de la región y por ende su competitividad en los mercados internacionales. Los resultados de ésta aplicación se comparan con los resultados de la formulación tradicional. Finalmente se selecciona el modelo tradicional para su revisión, actualización y mejoramiento. Finaliza el documento con conclusiones y recomendaciones.

Para la revisión teórica del Tipo de Cambio Real se utilizaron estudios actualizados sobre el tema, publicaciones del FMI y otras instituciones. Para los ejercicios estadísticos y gráficos se utilizaron las series publicadas por la SECMCA y los Bancos Centrales de la región.

## II. REVISION BIBLIOGRÁFICA

El ITCER tradicionalmente se construye en base a dos parámetros fundamentalmente, el primero mide la depreciación de la moneda local respecto a un período base, ajustado por la relación media de los tipos de cambio ponderados de una canasta de socios comerciales y el segundo, relaciona la inflación interna del país con las inflaciones medias ponderadas de los socios comerciales.

Esta teoría fue formulada por el economista sueco Gustavo Cassel y se basa en que cierta cantidad de dinero debería comprar el mismo conjunto representativo de bienes en diferentes países (paridad de poder adquisitivo = PPA). Por lo tanto, el poder adquisitivo de la moneda local puede verse afectado tanto por variaciones en los niveles de precios (inflación/deflación) o variaciones en los tipos de cambio de los socios comerciales (depreciación/apreciación).

### 2.1 Definición del Tipo de Cambio Real (TCR)<sup>1</sup>

En la literatura económica el TCR es definido de dos maneras:

**En términos externos**, es el tipo de cambio nominal ajustado por el diferencial de precios entre los países, esto es la relación o razón del nivel de precios agregados de los países o nivel del costo de vida agregado, medidos en una moneda común. En otras palabras compara los precios relativos de una canasta de bienes producidos en diferentes países. Se deriva originalmente de la Teoría “PPA”.

Hay tres versiones primarias del TCR externo: a) basadas en la PPA; b) basadas en el modelo de Mundell-Fleming y por la ley de un solo precio y c) basadas en la competitividad de los precios de bienes comerciables internacionalmente.

Su aplicación empírica presenta ciertos problemas en el uso de diferentes precios e índices de costos, también por la ambigüedad en el uso de la canasta de bienes domésticos y externos a utilizarse.

**En términos internos**, es la razón de precios domésticos de bienes transables y no transables dentro de un solo país. Captura el incentivo de precios relativos internos en una economía particular que produce y consume bienes transables y no transables. En éste caso el TCR se puede utilizar como un indicador de los incentivos en la asignación de los recursos domésticos dentro de la economía local.

Existen diversas definiciones basadas en modelos de dos bienes (transables y no transables), tres bienes (no transables, exportables y importables) o multi-bienes.

---

<sup>1</sup> Basado parcialmente en Lawrence E. Hinkle y Fabien Nsengiyumva.

## 2.2 Mediciones del Tipo de Cambio Real

Dependiendo de cual índice de costos o de precios relativos se utilizará para medir la competitividad de la economía, ésta medición puede clasificarse de la siguiente manera:

**Cuadro 1: Medición del TCR en términos externos**

Medición del TCR	Índice de Precios	Disponibilidad de información	Comentarios
1. Paridad del Poder de Compra (relativa)	IPC	Mensual	Es la más comúnmente usada en los Países en Desarrollo (PenD).
2. Mundell-Fleming: por el costo de producción agregada	Deflactor del PIB	Anual	Deflactor del PIB que puede ser influenciado por la volatilidad de los precios de bienes primarios.
3. TCR para bienes comerciables			
a) Costo relativo por unidad laboral en manufactura	Costo unidad laboral en manufactura	Anual, pocos países	Es un indicador de uso parcial para el sector manufacturero cuando está disponible.
b) Deflatores relativos del sector manufacturero	Deflactor del sector manufacturero	Anual, algunos países	Es un indicador de uso parcial para el sector manufactura cuando está disponible.
c) Precios relativos al por mayor	Índice de Precios al por mayor	Mensual, pocos países	No usado en la mayoría de los PenD, predominan los precios de bienes primarios.
d) Valor Unitario relativo de exportación	Índice de Valor Unitario de exportaciones	Anual, algunos países	No usado en la mayoría de los PenD, predominan los precios de bienes primarios.
4. Costo laboral relativo de todos los bienes			
a) Salarios relativos	Tasa promedio salarial	Anual, algunos países	Útil cuando está disponible, puede estar sesgado por cambios en productividad.
b) Promedio del Costo relativo unitario laboral	Promedio del costo laboral unitario	Anual, pocos países	Útil cuando está disponible, pero muy pocos países cuentan con los datos necesarios.

Fuente: Lawrence E. Hinkle y Fabien Nsengiyumva

Empíricamente, el cálculo del ITCER con la medición de la PPP relativa usando el IPC está bien establecido, por cuanto el IPC está ampliamente disponible en bases corrientes regulares para la mayoría de los países en desarrollo lo que permite fácilmente calcular ésta versión del TCR externo. También es considerada como una medida útil y comparable internacionalmente, por cuanto provee un buen indicador de los movimientos en niveles de los precios relativos entre países y los efectos de shocks nominales en tipos de cambio y precios.

La medición basada en Mundell-Fleming o deflatores del PIB es comúnmente usada para cálculos empíricos de los países industrializados, cuyo comercio es basado en gran parte por productos manufacturados. Su uso para los países en desarrollo es limitado considerando su base productiva y además el dato aparece trimestral o anual lo que dificulta su monitoreo.

La medición del “TCR de bienes comerciables”, es ampliamente utilizada por los países de la OECD (Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo). El FMI publica el TCR para 17 países industrializados utilizando el “costo unitario laboral en manufactura” y para los países en desarrollo utiliza el IPC.

Finalmente, aunque en algunos países en desarrollo estén disponibles los datos, tanto “el costo laboral unitario relativo” como los “deflatores del sector manufacturero”, son indicadores de uso parcial, por su relevancia macroeconómica lo que estará determinado por el tamaño relativo del sector manufacturero y de los sectores productores de bienes primarios y por la frecuencia de su publicación (anual). Sin embargo, si se tiene el costo laboral unitario, es recomendable utilizarlo por cuanto considera los efectos de cambios en productividad, costos de producción doméstica y el ingreso factorial real.

## 2.3 Mediciones empíricas novedosas del ITCER

### 2.3.1 Metodología “ponderaciones ajustables” sencilla<sup>2</sup>

La fórmula utilizada encadena las variaciones de los precios y tipos de cambio con el ITCER del período anterior. Mantiene un año base para el indicador. Utiliza la modalidad de “ponderaciones ajustables”, consistente en asegurar la representatividad de las ponderaciones utilizando la estructura del comercio internacional únicamente durante los años en que es representativa, y cambia las ponderaciones en el momento en que se evidencia una modificación significativa de la importancia relativa de esa estructura, independiente del tiempo en que haya estado vigente (ampliación y comparación gráfica en anexo 1a).

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$\text{ITCER}(t) = \frac{\{\Pi_j [P_j(t)/P_j(t-1)]^{W_j} (\Pi_j [TC_j(t)/TC_j(t-1)]^{W_j}\}}{[P_i(t)/P_i(t-1)][TC_i(t)/TC_i(t-1)]} * (\text{ITCER}(t-1))$$

donde,

$\Pi$	Indicador de multiplicatoria
$P_j, TC_j$	Precios y tasas de cambio de los socios comerciales
$P_i, TC_i$	Precios y tasas de cambio del país
$W_j$	Ponderaciones de los socios comerciales

### 2.3.2 Metodología “ponderaciones ajustables” compleja<sup>3</sup>

El FMI considera que la metodología expuesta en el inciso 2.3.1 subestima la apreciación real de la tasa de cambio, por tanto ha propuesto una nueva metodología para el cálculo del ITCER, que básicamente difiere de la anterior por la inclusión del efecto producido por la creciente competencia de terceros mercados (especialmente los asiáticos) en los principales mercados de exportación del país en estudio y no solamente el flujo comercial bilateral directo de éste país con sus socios comerciales.

<sup>2</sup> Banco Central de Costa Rica. ITCER: Nuevo indicador para Costa Rica. Ilse Sobrado y Rosilia Rojas.

<sup>3</sup> Propuesta para cálculo del ITCER de Costa Rica, preparado por Alessandro Giustiniani del FMI.

Por tanto, la metodología propuesta por el FMI combinó el tradicional y complejo método de calcular las ponderaciones competitivas (ampliación en anexo 1b) con la fórmula operacional usada en 2.3.1.

La fórmula propuesta utilizada para calcular el ITCER es la siguiente:

$$\frac{\text{ITCER}(t)}{\text{ITCER}(t-1)} = \frac{1}{\prod_j [\text{TC}_j^i(t)/\text{TC}_j^i(t-1)]^{(\omega_j(t)+\omega_j(t-1))/2}} \cdot \frac{P_i(t)/P_i(t-1)}{\prod_j [P_j(t)/P_j(t-1)]^{(\omega_j(t)+\omega_j(t-1))/2}}$$

Donde el  $\text{TC}_j^i$  es el índice de tipo de cambio de los socios comerciales definido como moneda local por unidad de la moneda del socio comercial.

Es notable que las variaciones intermensuales de precios e índice de tipo de cambio de los socios comerciales sean ponderadas a su vez por el promedio de las ponderaciones asignadas a estos socios en dos años (promedio del año anterior y el vigente).

### III. **DIAGNOSTICO DE LA METODOLOGIA UTILIZADA POR LA SECMCA PARA EL CÁLCULO DEL ITCER**

La metodología actualmente utilizada por el equipo técnico de la SECMCA para el cálculo del ITCER es la que fuera propuesta en 1998 y se basa en los siguientes elementos:

#### 3.1 **Elementos para el cálculo del ITCER**

Para el cálculo empírico del ITCER externo se requieren cuatro elementos fundamentales:

- i) La fórmula matemática a ser utilizada;
- ii) Año de referencia para el índice;
- iii) Participación de los socios comerciales y el método de ponderación a ser utilizado en el cálculo del TCR multilateral;
- iv) El precio o índice de costo utilizado empíricamente

Es importante enfatizar que el cálculo del ITCER es una aproximación al tipo de cambio real, y que en la determinación de ésta variable intervienen otras cuyo comportamiento debe ser objeto de análisis y seguimiento como complemento al cálculo del índice basado en la PPA.

#### 3.2 **Tipos de ITCER calculados por la SECMCA**

##### Índices bilaterales y multilaterales

El TCR externo puede ser definido tanto en relación con un socio comercial que es el bilateral, como un promedio de los principales socios comerciales o países competidores que es el multilateral.

##### i) **ITCER bilateral:**

Compara el precio de la canasta básica de consumo o producción del país con el precio de una canasta representativa del país extranjero medidas en la misma moneda.

$$\text{ITCER}(t) = [\text{TC}_i(t) * P_j(t) / P_i(t)]$$

##### ii) **ITCER multilateral:**

Es un índice de tipo de cambio real ponderado y se utiliza al considerar múltiples socios comerciales.

$$\text{ITCER}(t) = [\prod_{j=1}^n (\text{TC}_j(t) / P_j(t))]^{W_j} / (\text{TC}_i(t) / P_i(t))$$

Dónde,

$P_j$	Índice de Precios al Consumidor del socio comercial $j$ ;
$\text{TC}_j$	Tipo de cambio del socio comercial con respecto al dólar de EUA;
$P_i$	Índice de Precios al Consumidor del país en referencia;
$\text{TC}_i$	Tipo de cambio del país en referencia con respecto al dólar de EUA;
$W_j$	Ponderaciones de los socios comerciales.

La Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano calcula y publica los resultados de las siguientes variantes del Índice de Tipo de Cambio Real:

**ITCER bilateral**, mediante el cual compara los índices de precios de cada uno de los países de la región con el índice de los Estados Unidos de América en una misma moneda.

Asimismo, calcula tres variantes de ITCER multilateral:

El **ITCER Centroamérica**, donde participan los cinco países centroamericanos comparando sus IPC's entre sí en la misma moneda.

El **ITCER Global**, participan los cinco países centroamericanos y además sus principales socios comerciales, Alemania, Japón, Estados Unidos y México.

El **ITCER Resto del Mundo**, no participan los países centroamericanos sino solamente sus principales socios comerciales, Alemania, Estados Unidos, Japón y México para cada uno de los países de la región.

### 3.3 En términos de moneda extranjera o local

El tipo de cambio nominal y el índice de tipo de cambio real externo puede ser medido en términos de la moneda local (unidades de la moneda local por unidad de moneda extranjera) o moneda extranjera (unidades de moneda extranjera por unidad de moneda local). La medida en moneda doméstica o extranjera es la inversa de una y otra, de acuerdo a la fórmula,

$$TC_{md} = \frac{1}{TC_{me}}$$

Donde,

TC<sub>md</sub>            tasa de cambio en moneda local

TC<sub>me</sub>            tasa de cambio en moneda extranjera

El término de apreciación (depreciación) se utiliza para referir a un incremento (disminución) en el valor de la moneda local en relación con la moneda extranjera. Así una apreciación corresponde a un incremento en el ITCER en términos de moneda extranjera pero un decrecimiento en el índice en términos de la moneda doméstica, lo que equivale al inverso en términos de la moneda extranjera. Ambas versiones son ampliamente utilizadas en la literatura.

La SECMCA publica el ITCER en términos del dólar de EUA, tal que un incremento del TCN o del ITCER es una apreciación real de la moneda local, lo que refleja una desmejora de la competitividad de los países de la región a nivel internacional. Asimismo se ha hecho para efectos del presente ejercicio.

### 3.4 La fórmula matemática

La fórmula es expresada como un promedio geométrico en forma exponencial<sup>4</sup>, de la siguiente manera:

$$\text{Anti ln} (\ln \text{ITCER}(t)) = \{ [W_{0j} \sum \ln (\text{TC}_j(t)/P_j(t))] / \ln(\text{TC}_i(t)P_i(t)) \}$$

Utiliza una base fija común para todos los países del área, que es el promedio de tasas de cambio y precios del año 1997.

### 3.5 Descomposición del ITCER

Se conocen dos métodos que descomponen al ITCER de manera diferente y proveen de información empírica suplementaria y útil para el análisis de la evolución del índice.

- i) Cálculo del ITCER como un promedio ponderado geométrico del índice bilateral del país con cada uno de los socios comerciales más importantes,

$$\text{TCR} = \Pi (\text{BTCR})^W$$

$\Pi$	Indicador de multiplicatoria
$\text{BTCR}$	Tipo de cambio real bilateral
$W$	Ponderaciones para los socios comerciales

Esta forma de descomposición del ITCER provee información relacionada con el cálculo del índice bilateral para países individuales, lo que permite analizar el ITCER local en términos de cambios en el ITCER bilateral con tipo de cambio fijo, cambios causados por diferencias en tasas de inflación entre ambos países o bien por cambios en tasas inflacionarias y movimientos de tipos de cambios en las monedas de terceros países.

- ii) Cálculo del ITCER como el producto del TCN y el índice de precios relativos,

$$\text{TCR} = \frac{\Pi (\text{TCN})^W * \sum (P_j)^W}{P_i}$$

Ambos métodos arrojan el mismo resultado, pues ambas ecuaciones son matemáticamente equivalentes; sin embargo, ambas alternativas de cálculo generan diferente información estadística como subproducto.

La SECMCA descompone al ITCER de la segunda manera, con lo cual se hace posible separar los efectos en el ITCER por movimientos en tipos de cambio y/o precios relativos.

---

<sup>4</sup> SECMCA. Reconsideraciones sobre el cálculo del ITCER. Ricardo Quezada D. Agosto 1998.

### 3.6 Las ponderaciones

Las ponderaciones, son las participaciones de los principales socios comerciales en el comercio exterior total del país. Para seleccionar las ponderaciones adecuadas, la SECMCA ha considerado aquellos países que afectan la balanza comercial y la competitividad de las exportaciones, por tanto, se han analizado las relaciones de competitividad que predominan en los principales mercados extranjeros con los cuales los países de la región están compitiendo.

Las ponderaciones fueron construidas en forma bilateral partiendo del cociente de las exportaciones más las importaciones de bienes del socio comercial, en relación con la suma total de exportaciones e importaciones de bienes del país.

Se utiliza el mismo año “1997” como referencia para las ponderaciones de los flujos comerciales de los socios para el cálculo del ITCER.

### 3.7 Los socios comerciales

Los socios comerciales varían según el ITCER que se calcula (ver apartado 3.2); para el caso del ITCER global participan los cinco países centroamericanos y además, Estados Unidos, México, Alemania y Japón, cuya representatividad alcanza el 70.1% para la región. Asimismo el flujo comercial de éstos países representan desde el 61.8% para Costa Rica hasta el 76.5% para El Salvador (véase cuadro 2). Listado completo de socios comerciales por países en anexo 2.

<b>Cuadro 2: Participaciones de los principales socios en el comercio de los países centroamericanos durante 1997 (%)</b>						
<b>Países</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>El Salvador</b>	<b>Guatemala</b>	<b>Honduras</b>	<b>Nicaragua</b>	<b>C.A.</b>
<b>Export + Import</b>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Costa Rica	0.0	5.3	3.5	2.4	7.7	3.0
El Salvador	3.2	0.0	8.7	4.9	5.9	4.6
Guatemala	4.0	13.7	0.0	5.8	5.5	5.2
Honduras	1.4	5.1	3.9	0.0	4.3	2.8
Nicaragua	2.0	2.7	1.5	2.4	0.0	1.9
México	5.1	5.8	8.3	3.3	4.7	5.8
EUA	37.8	33.9	39.1	47.3	37.6	38.9
Alemania	4.4	7.7	3.7	4.3	4.2	4.8
Japón	4.0	2.4	3.0	3.3	3.1	3.2
<b>Subtotal</b>	<b>61.8</b>	<b>76.5</b>	<b>71.8</b>	<b>73.7</b>	<b>72.9</b>	<b>70.1</b>
Otros	38.2	23.5	28.2	26.3	27.1	29.9

Fuente: Bancos Centrales, se utilizaron datos finales de comercio exterior para 1997.

### 3.8 Precios utilizados

Por la facilidad en la obtención de la información se utilizan los Índices de Precios al Consumidor de todos los países participantes.

## **IV. REVISION Y ACTUALIZACIÓN DEL METODO DE CÁLCULO DEL ITCER**

Se realiza en la primera etapa una revisión de la parte formal o fórmula utilizada para el cálculo del ITCER, mediante un análisis comparativo de la fórmula tradicional, utilizada actualmente por la SECMCA (expuesta en capítulo III) versus la formulación alternativa. La alternativa, es la adaptación de ambas, la fórmula con ponderaciones movibles (por períodos de varios años) que utiliza el BCCR y la metodología propuesta por el FMI basada en ponderaciones movibles (anuales) en el tiempo, para el cálculo del ITCER global para los cinco países centroamericanos.

Los resultados de la revisión comparativa entre las formulaciones tradicional y alternativa no arrojaron diferencias significativas; por tanto, en la segunda etapa se realiza una revisión metodológica de la formulación tradicional del ITCER, considerando que la precisión del Índice dependerá de la calidad de sus componentes en cuanto al grado de estabilidad del año base o de referencia seleccionado, la representatividad de las ponderaciones y la precisión y adecuación de los indicadores utilizados, lo anterior con el objetivo de mejorar y actualizar la metodología tradicional.

### **4.1 Revision formal:**

Se presenta una reseña de la formulación alternativa para el cálculo del ITCER global, misma que se basa fundamentalmente en ponderaciones movibles en el tiempo y fue adaptada al cálculo del ITCER global para la región. La formulación que se presenta a continuación se basa en las fórmulas descritas en los incisos 2.3.1 y 2.3.2.

#### **4.1.1 Formulación alternativa para el cálculo del ITCER: “Ponderaciones movibles en el tiempo”.**

Considerando la marcada tendencia hacia la apertura comercial y diversificación de los socios comerciales de los países centroamericanos, se analiza una formulación alternativa para el cálculo del ITCER que permitirá una mayor flexibilidad ante los cambios que se están operando en los mercados internacionales y que afectan el comercio regional.

Con el objetivo de realizar un análisis comparativo de los resultados de ambas formulaciones la tradicional y la alternativa, en ambas se utilizaron el mismo año base (1997), mismos socios comerciales, se diferencian únicamente por utilizar ponderaciones estáticas en la primera y movibles en el tiempo en la segunda.

A continuación las características de la formulación alternativa:

- i) Se basa en la teoría de la PPA;
- ii) Mantiene el año de referencia o base para el indicador 1997;

- iii) Utiliza la fórmula geométrica de “Paasche modificado” basada no en niveles sino en variaciones intermensuales tanto de los precios como de las tasas de cambio que luego “encadena” al nivel del ITCER promedio del año anterior, logrando recoger la evolución pasada del índice en cuestión.
- iv) Las tasas de crecimiento intermensuales, consisten en comparar los precios y tasas de cambio del período corriente (t) con los del período anterior (t-1) y no con los tipos de cambio y precios del período base o de referencia.
- v) Pondera la participación de los socios comerciales en el comercio total de los países centroamericanos utilizando no una base fija sino un promedio simple de las ponderaciones de los dos años previos al observado, lo que garantiza estabilidad en los datos de comercio exterior.

Tal como se muestra en la siguiente fórmula:

$$ITCER(t) = \frac{\{ \prod_j [P_j(t)/P_j(t-1)]^{(\omega_j(t-1) + \omega_j(t-2))/2} ( \prod_j [TC_j(t)/TC_j(t-1)]^{(\omega_j(t-1) + \omega_j(t-2))/2} \}}{[P_i(t)/P_i(t-1)][TC_i(t)/TC_i(t-1)]} * (ITCER(t-1))$$

La ventaja de ésta forma de cálculo alternativo, es que permite mantener la representatividad en las ponderaciones de los socios comerciales del país, utilizando ponderaciones variables en el tiempo, así como una fórmula matemática que permite introducir las modificaciones necesarias de acuerdo al cambiante entorno comercial, tales como modificar ponderaciones, excluir o incluir socios comerciales, etc.

#### 4.1.2 Comparación del ITCER tradicional e ITCER alternativo

Se realiza un análisis comparativo de los resultados obtenidos tanto de la formulación tradicional (ponderaciones fijas) como de la alternativa (ponderaciones móviles) del ITCER global, mediante análisis estadístico y gráfico:

##### i) Análisis estadístico:

El análisis estadístico se realiza mediante la prueba de hipótesis para diferencias de promedios llamada “observaciones por parejas”, la cual se basa en una distribución “t” de student, donde la Hipótesis nula consiste en que la diferencia entre ambas series es nula, es decir **H<sub>0</sub>**: D = 0, así

$$[T_c] = d/s^2$$

dónde,

d es la media de las diferencias entre las series ITCER “tradicional” Vrs. “alternativo”;

S<sup>2</sup> es la varianza;

T calculado (valor absoluto) y T tabla.

Si  $[T_c] = T_t$  con  $n-1$  grados de libertad, la hipótesis nula será estadísticamente rechazada. Así con 83 grados de libertad y al 95% de probabilidad se tiene un  $T_{\text{tabla}} = 1.67$ , que comparándolo con los valores absolutos de los  $T_{\text{calculados}}$  (aparecen en el cuadro 2), sugiere que no hay evidencia para rechazar la hipótesis nula.

<b>Cuadro 3: <math>T_{\text{calculado}}</math></b>					
Concepto	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua
Media ( $d$ )	0.16	0.26	0.12	-0.02	0.15
Varianza ( $s^2$ )	0.04	0.11	0.10	0.07	0.59
$t_{\text{calculada}}$	0.11	0.15	0.02	-0.09	-0.44
$T_{\text{tabla: 1.67}}$					

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados del cuadro 3, se constata que el “ $T_{\text{tabla}}$ ” (1.67) es mayor que los “ $T_{\text{calculados}}$ ” para los cinco países, por tanto se puede inferir que estadísticamente los resultados del ITCER de formulaciones distintas no difieren entre sí. Esto mismo podrá ser corroborado gráficamente.

En efecto los gráficos comparativos del anexo 3 muestran que el comportamiento del ITCER año base 1997 tanto con fórmula tradicional, como la fórmula alternativa no muestra diferencias significativas para cada uno de los países centroamericanos.

## ii) Análisis de ventajas y desventajas:

A continuación se presenta un análisis comparativo de las ventajas y desventajas de cada una de las formulaciones utilizadas para el cálculo del ITCER:

**Cuadro 4: Comparación de formulación tradicional y alternativa**

<b>Formulación</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>	<b>Observaciones</b>
Tradicional SECMCA (ponderaciones fijas)	Cálculo fácil y oportuno.	No permite reflejar el efecto de cambios estructurales.	Útil para análisis de corto plazo.
Alternativa SECMCA (ponderaciones móviles)	Permite incorporar cambios estructurales del comercio regional.	Elaboración más compleja.	Útil para análisis de mediano y largo plazo.

Elaboración propia.

Es importante subrayar que para propósitos del actual ejercicio se ha considerado el período 1994-2001, donde si bien es cierto han habido ciertos cambios en la estructura comercial de los países, éstos no han sido drásticos; por tanto, las ventajas de la metodología “ponderaciones variables” no se perciben como tal; no obstante lo anterior, ésta nueva metodología es válida para el cálculo del ITCER como un parámetro de competitividad en el mediano o largo plazo, dónde

puedan observarse cambios más marcados en la dirección de los flujos comerciales de los países centroamericanos.

Considerando que la formulación alternativa no presenta resultados cualitativamente diferentes a los arrojados por la fórmula tradicional, se concluye que es recomendable mantener la actualmente utilizada por la SECMCA, misma que será objeto de revisiones y actualizaciones, ejercicio a realizarse en el aparte 4.2.

## **4.2 Revisión Metodológica del ITCER tradicional:**

El objetivo de la presente revisión metodológica es actualizar y mejorar la construcción del ITCER tradicional, para ello se pretende actualizar y revisar la calidad de sus componentes con el fin de obtener un índice más verdadero.

### **4.2.1 Año base para el ITCER**

El año base o de referencia es aquel año contra el cual se compara el comportamiento del ITCER corriente, así que cualquier desviación del ITCER con respecto al promedio del año de referencia se considera un desequilibrio de sobre o subvaluación de la moneda nacional en términos reales.

Teórica y empíricamente es recomendable actualizar el año de referencia, por cuanto:

- i) Se requiere obtener resultados más verdaderos del comportamiento del ITCER, para ello es menester que el año base seleccionado sea lo más cercano posible al corriente;
- ii) Es posible suponer que la tendencia del sector productivo y externo de la región que se ha observado en los años posteriores a 1997, podría mostrar una nueva estructura de equilibrio económico para los países centroamericanos.

### **De la elección del período base**

La definición del período de referencia es de importancia crucial en el significado del índice, el cual debe concordar con una situación de precios o costos relativos en equilibrio o casi equilibrio para el país en cuestión. Asimismo debería suponer un relativo equilibrio del sector externo, es decir que la posición de la balanza comercial o cuenta corriente sea sostenible en el mediano plazo.

Entre los fundamentales (según S. Edwards) que determinan el comportamiento del TCR para los países en desarrollo cuentan los siguientes: términos de intercambio internacionales, flujos externos de capital, sistema de restricciones al comercio internacional (aranceles, depósitos previos, etc.) sistema tributario interno, tasas de interés internacionales, composición del gasto de gobierno, ritmo de progreso tecnológico del país, entre otros.

Para la redefinición del año de referencia del ITCER se ha considerado el comportamiento de diez indicadores básicos durante un período de 8 años (1994-2001), como sigue: Crecimiento del PIB, razón déficit de cuenta corriente a PIB; razón de balanza de pagos a PIB; razón RIN a base

monetaria; razón déficit fiscal a PIB; razón deuda pública externa a PIB; razón deuda pública total a PIB; tasa de interés real; devaluación e inflación (datos estadísticos en anexo 4a).

Con el objetivo de efectuar un análisis comparativo que permita seleccionar objetivamente el año base más apropiado y que sea común para los países de la región, se definieron criterios límites de comportamiento para cada uno de los indicadores analizados, con base en los parámetros establecidos por la SECMCA para el análisis de Convergencia Macroeconómica Regional, el comportamiento de las variables en análisis durante el período estudiado y otros criterios económicos particulares que se detallan en cada caso.

Los indicadores regionales<sup>5</sup> para cada una de las variables, se calcularon como un promedio ponderado de los datos correspondientes a cada país centroamericano. Estas ponderaciones corresponden al peso de la economía-país en la economía-región, utilizando el Ingreso Nacional Bruto (INB) como un aproximador del tamaño de la economía; información que aparece publicada por el Banco Mundial<sup>6</sup> (anexo 4b).

El siguiente cuadro muestra los resultados del análisis de comportamiento de las variables seleccionadas en cada año (detalles en anexo 4c), se califican con “x” aquellos años donde la región cumple con los parámetros pre-establecidos.

**Cuadro 5: Selección del año base para el ITCER**

<b>Variables</b>	<b>Parámetros</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
1. Crecimiento Económico	=5%		<b>x</b>			
2. Balanza de Pagos/PIB	la menor	<b>x</b>	<b>x</b>			
3. Cuenta Corriente/PIB	=-3.5%	<b>x</b>	<b>x</b>			
4. RIN/Base Monetaria	=100		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
5. Deuda Pública Total/PIB	=50%				<b>x</b>	<b>x</b>
6. Deuda Pública Externa/PIB	la menor				<b>x</b>	<b>x</b>
7. Balance Fiscal/PIB	=-2.5%	<b>x</b>	<b>x</b>			
8. Tasa de interés real	=5%		<b>x</b>		<b>x</b>	<b>x</b>
9. Inflación	=9%	<b>x</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
10. Devaluación	la menor				<b>x</b>	<b>x</b>
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>6-</b>	<b>2</b>	<b>6+</b>	<b>6-</b>

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro resumen 5, muestra que 1998 es un buen año de referencia por cuanto muestra un mejor comportamiento del sector productivo y externo en la región durante el período. No obstante lo anterior, es un año que se aleja del año corriente 2002. Asimismo, es menester considerar que otras variables como la acumulación de Reservas Internacionales, disminución de deuda externa, volatilidad de precios y tipos de cambio han mostrado mejor tendencia en los años posteriores.

<sup>5</sup> La fuente de información para todas las variables es el Informe Económico Regional elaborado por la SECMCA.

<sup>6</sup> World Bank. World Development Indicator. Box 1.1: Size of the economy. 1999.

Si bien es cierto los años 2000 y 2001 recibieron el mismo puntaje, es importante anotar que durante el año 2000 la dinámica de la economía regional fue de 3.4% mayor que la tasa de crecimiento de la población (2.7%) y casi dos veces el crecimiento del PIB en el 2001 (1.9%). En cuanto al déficit cuenta corriente y balanza comercial, en el año 2000 alcanzaron -7.6% y -18% con respecto al PIB respectivamente, situación que no alcanzó niveles de mayor deterioro como en el año 2001 (-7.8% y -19.3%); La razón déficit fiscal/PIB en ninguno de los años alcanzó el parámetro de convergencia macroeconómica de -2.5%, sin embargo en el año 2000 fue de -3.9% menor que en el 2001 de -4.3%.

En cuanto al comportamiento durante el año 2000 del resto de variables analizadas, se puede inferir que la acumulación de RIN en relación a la Base Monetaria fue de las mayores en el período analizado, sobrepasando el parámetro de convergencia; el déficit fiscal aún controlable; tasas de interés bajas (4.7%); se denotó bajo nivel inflacionario (7.1%) y el proceso devaluativo del tipo de cambio nominal del 2.7%.

Por lo expuesto se concluye que el 2000 es el año dónde se presenta el relativamente mejor comportamiento de las diez variables seleccionadas para definir el nuevo año de referencia para la construcción del ITCER, así como también cumple con la condición de temporalidad en cuanto a proximidad con el período corriente.

#### **4.2.2 De las Ponderaciones año base 1997**

Es fundamental diferenciar por un lado el período utilizado como referencia para la construcción de Índice de Tipo de Cambio Real y por otro el año base utilizado para las ponderaciones, los que no necesariamente tienen que coincidir.

Considerando que las ponderaciones se refieren a la importancia relativa de los distintos socios con quienes comercian los países de la región, éstas se utilizan para estimar el impacto que puedan tener las variaciones de precios y tipos de cambio internacionales en el comportamiento del Índice de Tipo de Cambio Real. Es, por tanto, de suma importancia el proceso de selección tanto del año base para ponderaciones, como la selección de los socios comerciales.

Las ponderaciones del flujo comercial de los países de la región y sus socios comerciales en base al año 1997, varían en relación con las obtenidas durante la presente revisión, por dos razones fundamentales: i) en la primera revisión realizada en 1998 se utilizaron datos preliminares de 1997 del comercio exterior y ii) Para el caso de El Salvador y Costa Rica se incluyen las exportaciones e importaciones de maquila (zonas francas y perfeccionamiento activo) y para el resto de países fueron excluidas, lo que no permite realizar un análisis comparativo homogéneo entre países.

Por lo tanto, para el presente estudio se utilizan datos de comercio exterior de los cinco países sin incluir maquila, con el objetivo de homogenizar la información. Asimismo se han sustituido los datos preliminares de comercio exterior del año 1997 por sus datos finales.

Al estudiar la dinámica de la estructura comercial por países que ha mostrado la región durante 1997-2000, se revelan las siguientes variaciones para dos períodos 1997-1999 y 1997-2000, como sigue:

Cuadro 6: Participación en el Comercio Exterior regional					Variaciones	
Concepto	1997	1998	1999	2000	1997/1999	1997/2000
Centroamérica	17.5	18.5	19.9	20.4	2.5	2.9
Estados Unidos	38.9	37.7	37.4	36.1	-1.5	-2.8
Alemania	4.8	4.1	3.5	3.2	-1.3	-1.6
Japón	3.2	4.3	3.7	3.2	0.5	0.0
México	5.8	5.6	6.2	6.3	0.4	0.5
Otros países	29.9	29.7	29.3	30.7	-0.6	0.8
Total	100.0	100.0	100.0	99.9	<b>6.8</b>	<b>9.0</b>

Fuente: Bancos Centrales de Centroamérica

Se refleja en el cuadro 6 que la mayor variación de la estructura comercial de los países centroamericanos se ha dado durante el período 1997-2000 con 9% de variación.

En los gráficos 2 y 3 se observa que ha habido cambios en la participación del comercio exterior de la región entre los años 1997 y 2000, mostrando cierta tendencia hacia un incremento del comercio intra-regional y con México en detrimento del comercio con los Estados Unidos y otros países europeos. En los cuadros del anexo 5a pueden observarse con mayor detalle las variaciones en los flujos comerciales para cada uno de los países de la región durante el período 1997-2000.

Gráfico 2: Comercio Exterior 1997

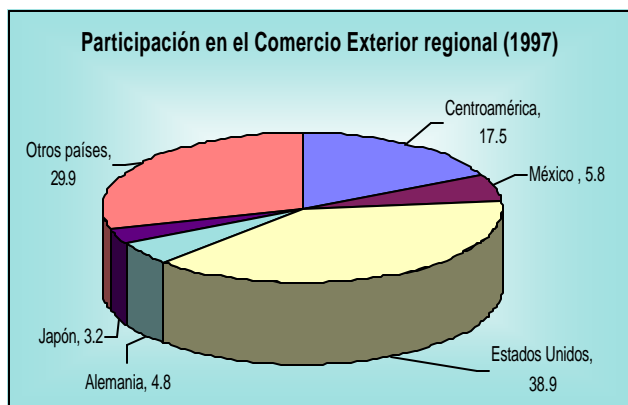
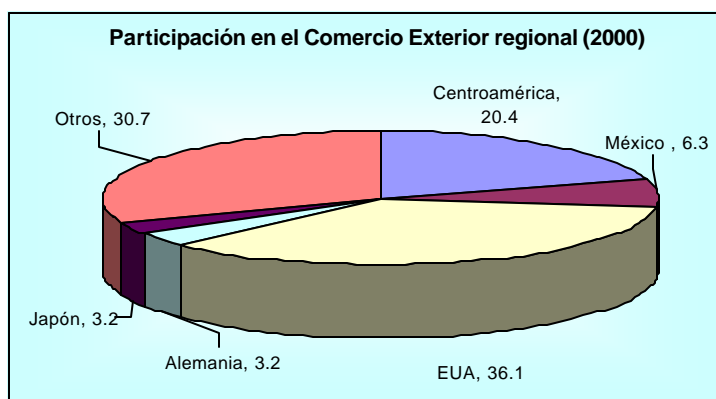


Gráfico 3: Comercio Exterior 2000



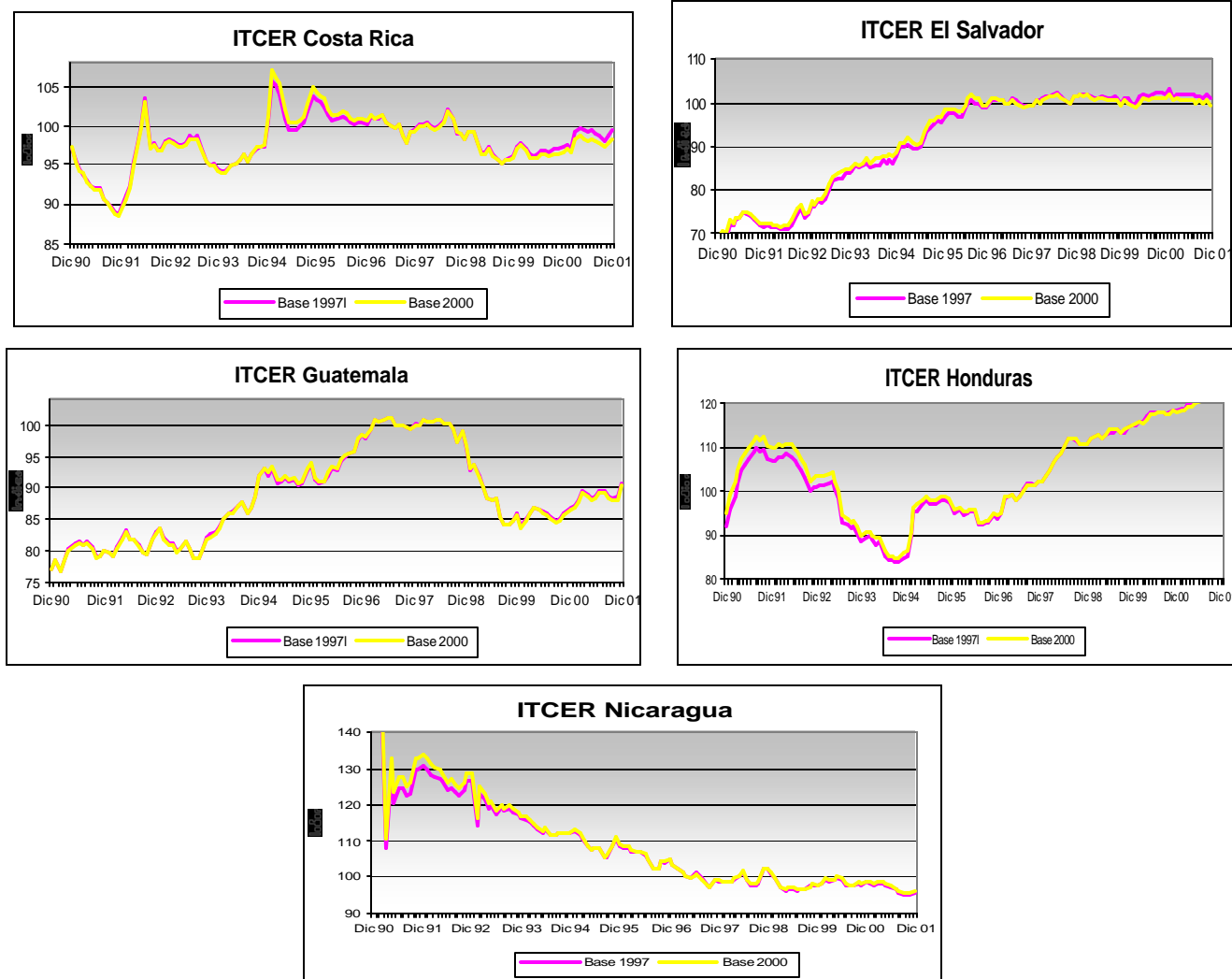
Fuente: Bancos Centrales de Centroamérica

Por tanto, es recomendable considerar el 2000 como nuevo año de referencia para las ponderaciones, dado el cambio considerable que se advierte en la dirección de los flujos comerciales de los países centroamericanos.

### Cambio del año base de las ponderaciones (aplicación al ITCER global)

Dado el cambio que se advierte en los flujos comerciales del 1997 al 2000, se realizó el ejercicio de cambiar el año base de las ponderaciones por el 2000, obteniéndose los siguientes resultados en el ITCER global por países:

**Gráficos 4: Comparación año base para ponderaciones 1997 y 2000**



Como se puede observar en las gráficas, el comportamiento del ITCER global utilizando tanto el año base 1997 como el 2000 para las ponderaciones, no presenta diferencias sustanciales en cada uno de los países; sin embargo, al utilizar el año base 2000 es notoria la tendencia de apreciación del ITCER hasta antes de 1997 y a partir de 1997 una ligera depreciación.

Esta tendencia hacia la depreciación real en los últimos años, al tomar el 2000 como año de referencia para las ponderaciones, probablemente se explicaría por el menor peso relativo del comercio regional hacia EUA y otros países de Europa y en mayor proporción el intra-regional, y los movimientos de precios y tasas de cambio de los principales autores comerciales para Centroamérica.

Se recomienda utilizar el año 2000 como referencia para las ponderaciones dadas a los socios comerciales de la región, por cuanto recoge de manera más actualizada y representativa la dirección de los flujos comerciales de los países centroamericanos.

#### 4.2.3 De la ampliación de socios comerciales (aplicación al ITCER global):

Con el objetivo de obtener un indicador que considere los efectos producidos por variaciones de competitividad de un grupo de socios comerciales más nutrido, se realizó el ejercicio de ampliar la cantidad de socios comerciales en el cálculo del Índice.

Para el cálculo del ITCER global, tradicionalmente se han considerado como socios comerciales los mismos países centroamericanos, Estados Unidos, Alemania, México y Japón, cuya participación en el comercio total de la región era del 70.1% para el año 1997. El presente ejercicio además de los países mencionados incluye República Dominicana, Panamá y Canadá, con lo cual se explica el 74.5% y 73.7% del comercio total de los países de la región para los años 1997 y 2000 respectivamente. Con la ampliación de los socios comerciales se logra explicar el flujo comercial de la región en 4 puntos porcentuales adicionales.

El criterio de selección de los 3 países adicionales, se basó en incluir aquellos socios con quienes el comercio regional se prevé será incrementado gracias a la formalización de tratados comerciales con las naciones centroamericanas. Asimismo en el caso de Panamá y Canadá el flujo comercial ha significado más del uno y medio por-ciento del comercio total con Centroamérica para el año 1997, manteniendo su participación hasta 2000, lo cual puede verificarse en el cuadro 7:

<b>Cuadro 7: Participación de socios en el comercio exterior de la región centroamericana (%)</b>		
<b>Concepto</b>	<b>1997</b>	<b>2000</b>
<b>Export + Import</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Centroamérica</b>	<b>17.5</b>	<b>20.4</b>
Costa Rica	3.0	3.5
El Salvador	4.6	5.3
Guatemala	5.2	6.0
Honduras	2.8	3.3
Nicaragua	1.9	2.2
R Dominicana	<b>0.4</b>	<b>0.3</b>
Panamá	<b>2.5</b>	<b>2.7</b>
México	5.8	6.3
Canadá	<b>1.4</b>	<b>1.5</b>
Estados Unidos	38.9	36.1
Alemania	4.8	3.2
Japón	3.2	3.2
<b>Subtotal</b>	<b>74.5</b>	<b>73.7</b>
Otros países	25.5	26.3

Fuente: Bancos Centrales de Centroamérica

En anexo 5b se presenta información detallada sobre la participación de los principales socios en el comercio exterior total de cada uno de los países de la región tanto en 1997 como en el año 2000.

Asimismo en el anexo 5c, se presenta una comparación gráfica del comportamiento del ITCER global con un número de socios reducido versus ampliado, esto es incluyendo a República Dominicana, Panamá y Canadá, lo cual permite observar que antes de 1999 la dinámica tanto del ITCER global reducido como la del ampliado, muestran la misma tendencia con leve inclinación durante ciertos períodos hacia la depreciación relativa del segundo con respecto al primero. En los últimos años la dinámica del ITCER ampliado muestra una leve tendencia hacia la apreciación con respecto al reducido en algunos países de la región y en otros la diferencia es no significativa.

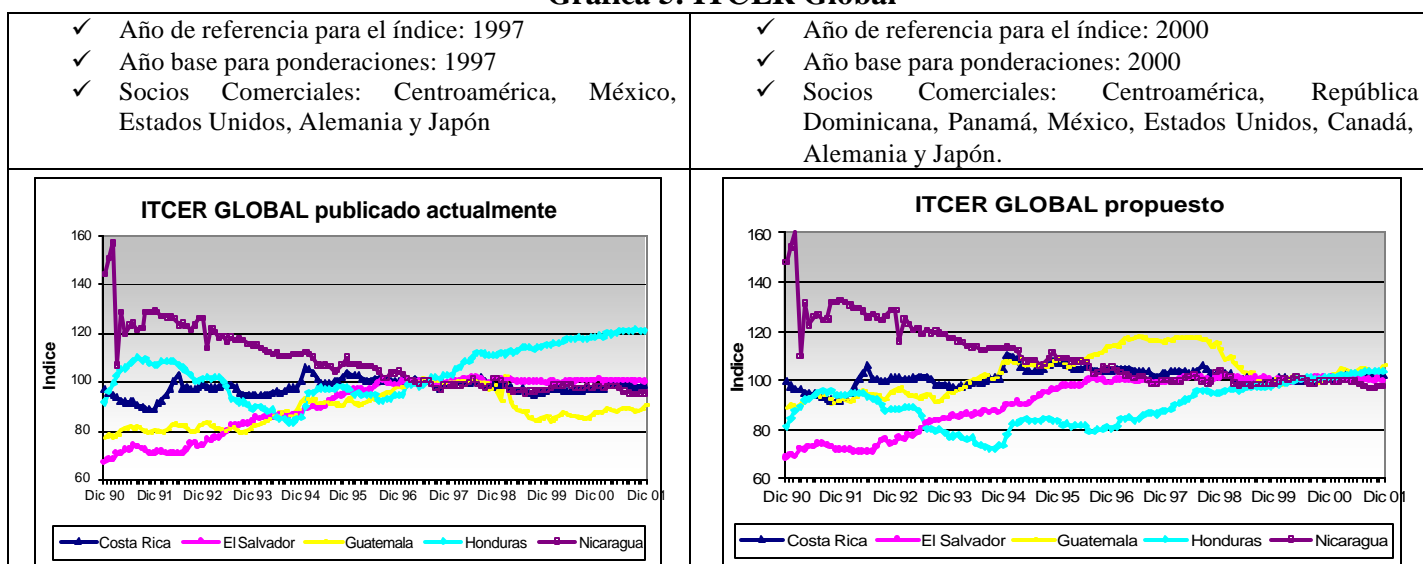
Finalmente y considerando que la ampliación de los socios comerciales para el proceso de cálculo del ITCER global, no implica complicaciones en cuanto a tiempo y obtención de la información; así como también su implementación tiene la ventaja que arrojaría como resultado un índice más preciso, se recomienda implementarlo.

#### 4.2.4 ITCER global propuesto

Recapitulando lo expresado en los incisos anteriores, se presenta una comparación gráfica del comportamiento del ITCER global que actualmente publica la SECMCA y el propuesto a través del presente estudio.

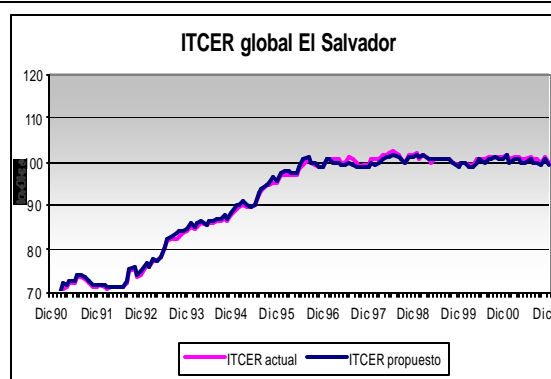
El ITCER actual utiliza el año 1997 como referencia tanto para el índice como para ponderar las participaciones de socios comerciales, así como también un número reducido de los principales socios para la región. El ITCER global propuesto, utiliza el año 2000 como referencia tanto para el índice como para ponderar el rol que juegan los socios en el comercio de la región, igualmente se amplía el número de sus socios comerciales.

**Gráfica 5: ITCER Global**

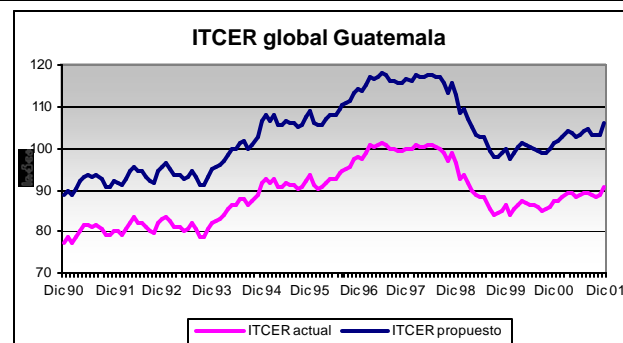
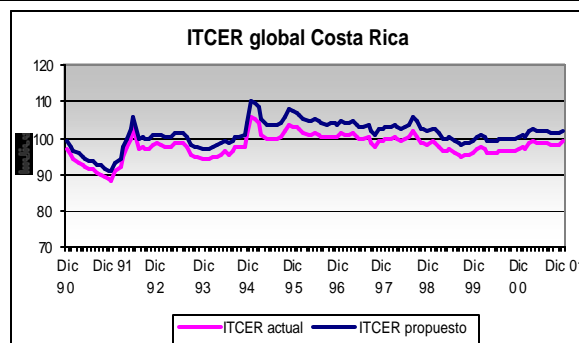
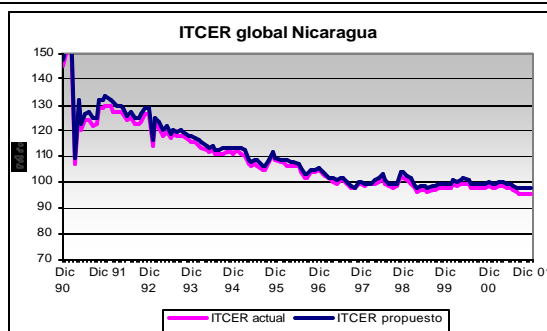


La gráfica 5 donde aparecen los ITCER para los cinco países, sugiere que la diferencia significativa entre sí es el cambio de año base. Asimismo se presenta una comparación gráfica del comportamiento de ambos ITCER para cada uno de los países centroamericanos, a saber:

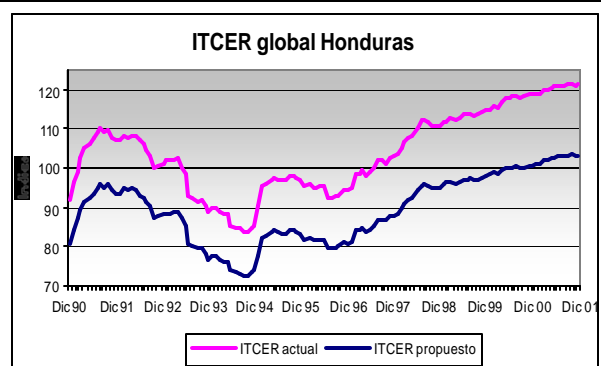
En el caso de El Salvador, los índices no presentan diferencias drásticas ni en niveles ni tendencia, lo cual se explicaría en buena medida porque el comportamiento del tipo de cambio real tanto en el año base 1997 como en el nuevo año base propuesto 2000 no difiere drásticamente. Es decir que en éste caso se consideran períodos de referencia con similar comportamiento.



En cambio, Nicaragua, Costa Rica y Guatemala, muestran que ambos índices no difieren en cuanto a tendencia pero si en sus niveles, denotando un ITCER propuesto apreciado con respecto al actual, lo cual podría explicarse por que el nuevo año de referencia presenta una depreciación real relativamente mayor que el año base anterior 1997.



Contrario a los anteriores, el caso de Honduras muestra la existencia de una brecha en niveles, dónde el ITCER propuesto está debajo, es decir relativamente depreciado con respecto al ITCER actual, lo cual se explicaría por la tendencia ininterrumpida de apreciación real en aquel país a partir del año 1996, dónde el ITCER propuesto compara el Tipo de Cambio Real con respecto a un nuevo año de referencia 2000 relativamente más apreciado que el año base anterior 1997.

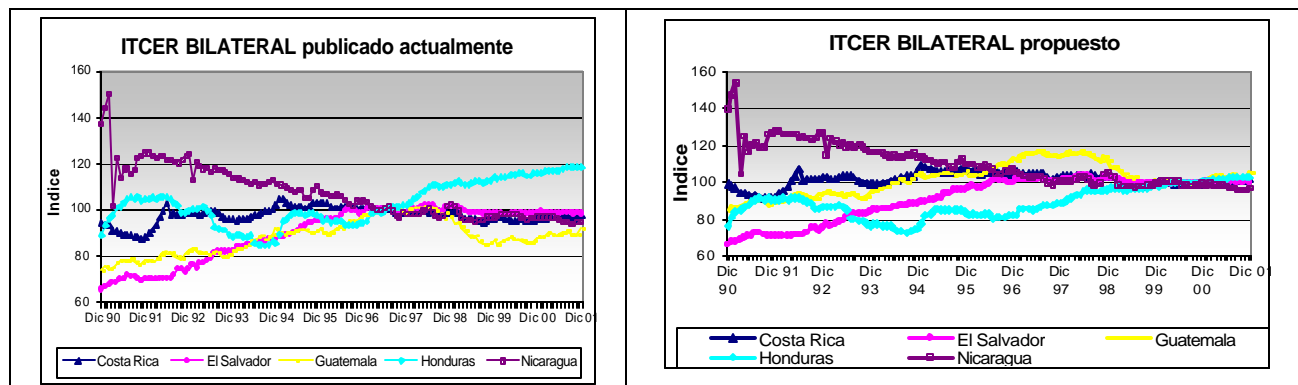


La brecha entre el ITCER actual y el propuesto, estará determinada principalmente por la tendencia que sigue el tipo de cambio real con respecto al año de referencia seleccionado.

De lo expuesto se concluye que de adoptarse el nuevo ITCER global, se prevé un salto en niveles en todos los casos, salvo El Salvador, no así en la tendencia del Tipo de Cambio Real, misma que se vería afectada ante cambios estructurales o de políticas.

#### 4.2.5 ITCER bilateral con Estados Unidos

De los cuatro índices de tipo de cambio real que publica la SECMCA es el bilateral con los Estados Unidos el que se considera de referencia y se utiliza como parámetro de convergencia macroeconómica para la región, es por tanto interesante presentar un breve análisis gráfico de su evolución al aplicarse el cambio de año base.



Al observar las gráficas comparativas por países en anexo 6, se concluye que ante cambio de año base los resultados del ITCER bilateral son los esperados y similares al comportamiento del ITCER global (revisado en sección 4.2.4).

#### 4.2.6 De la utilización del Euro

Con el proceso de la Unificación Monetaria Europea (UME), es a partir del 1 enero 1999 que el euro se convierte en la moneda de los 11 estados miembros, por tanto la tasa de conversión de cada uno es fijado irrevocablemente con el euro y a partir del 1 enero 2002 el euro pasa a ser la moneda única de circulación en los estados miembros de la UME.

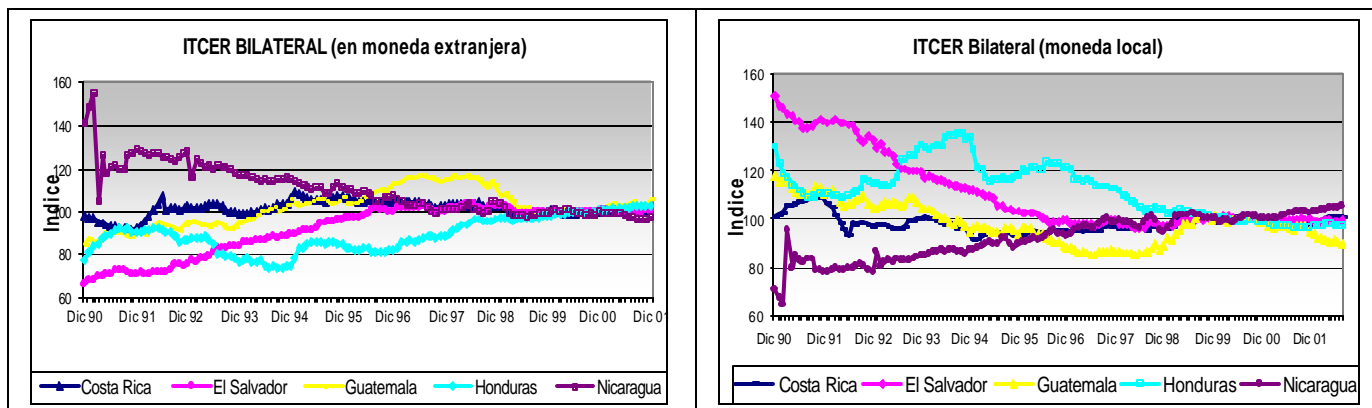
Por lo tanto, deberá utilizarse el Euro como moneda única para los socios comerciales europeos de la región en el cálculo del ITCER, es por esto que se recomienda la conversión del euro a las monedas de los socios comerciales utilizado las tasas, sugeridas por el Banco de la Reserva Federal de Nueva York, que aparecen en anexo 7.

#### 4.2.7 El ITCER expresado en términos de la moneda local

El índice de tipo de cambio real externo puede ser expresado como usualmente se hace con el tipo de cambio nominal en términos de la moneda local (unidades de la moneda local por unidad de moneda extranjera). En éste caso, si hay un incremento del ITCER es porque se ha dado una depreciación real o disminución real en el valor de las monedas locales en relación con las monedas de los socios comerciales. Si el tipo de cambio disminuye significa devaluación de los socios, mayor que la del interesado o bien apreciación del país interesado.

En los siguientes gráficos se presenta al ITCER bilateral, en el primer caso un incremento del ITCER corresponde a una apreciación relativa real de la moneda local con respecto al año base y en el segundo gráfico el incremento corresponde a una depreciación relativa. Se observan ambas expresiones como un espejo uno del otro:

**Gráficos 6: Expresión del ITCER Bilateral**



Al respecto, esta Secretaría Ejecutiva ha encontrado que la mayoría de los Bancos Centrales de la región expresan al ITCER en términos de la moneda local, inversa a la utilizada por el FMI. Por tanto, se recomienda al Comité de Política Monetaria del CMCA identificar la mejor forma de presentación de éste indicador regional.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se realizó el ejercicio de adaptación de las formulaciones empíricas novedosas para el cálculo del ITCER global de la región, cuyos resultados no difieren de los obtenidos con la aplicación de la metodología tradicional, por lo tanto, se sugiere continuar utilizando la formulación tradicional para la construcción del índice de la región.

No obstante la recomendación anterior, se realizó una revisión de los componentes principales de la metodología tradicional y se concluye que la misma deberá ser actualizada considerando los siguientes aspectos:

- Luego de haber analizado el comportamiento de diez variables seleccionadas por su importancia en el comportamiento del ITCER en la región durante los últimos ocho años, se concluye que el año de referencia más indicado para la construcción del índice es el 2000, año que también cumple con la condición de temporalidad en cuanto a proximidad con el período corriente.
- Corrección de las ponderaciones a la luz de los datos actualizados sobre el comercio regional y unificación de la información sobre exportaciones e importaciones de los cinco países centroamericanos. Asimismo, dada la nueva tendencia en cuanto a la dirección y peso de los flujos comerciales de Centroamérica, se recomienda utilizar el año 2000 como referencia para las ponderaciones dadas a los socios comerciales de la región. El año 2000 recoge de manera más actualizada y representativa la dirección de los flujos comerciales de los países centroamericanos.
- Ampliación de socios comerciales para el cálculo del ITCER global. Hasta ahora se han considerado como socios comerciales, los mismos cinco países de la región y sus cuatro socios más importante, Estados Unidos, Alemania, México y Japón, cuya participación en el comercio total de la región era del 70.1% para el año 1997. Al considerar un grupo más nutrido de socios, incluyendo República Dominicana, Panamá y Canadá, se logra explicar el 74.5% del comercio total de los países de la región para ese mismo año.

Se recomienda la ampliación de socios comerciales para el proceso de cálculo del ITCER global, considerando que su aplicación no implica complicaciones en cuanto a tiempo y obtención de la información y lo más importante es que esto permitirá obtener un índice más preciso, recogerá las variaciones que en cuanto a competitividad puedan darse en un grupo más completo de socios comerciales de Centroamérica.

- Expresar el ITCER en moneda local, dada la familiaridad y usual expresión de las variaciones en el tipo de cambio nominal.

En una segunda etapa del proyecto se calculará el Tipo de Cambio Real de Equilibrio de los países utilizando fundamentales, con el objetivo de contar con un indicador de tendencia con el cual comparar el comportamiento del ITCER corriente calculado mediante el tradicional método de la PPA.

## REFERENCIAS

- Banco Mundial. World Development Indicators.
- Bayoumi Tamim and MacDonald Ronald. Deviations of Exchange Rates from Purchasing Power Parity: a story featuring two monetary unions. A IMF working paper. Mayo 1998.
- Cashin Paul and McDermott C. John. An Unbiased Appraisal of Purchasing Power Parity. A IMF working paper. Diciembre 2001.
- FMI. Curso de Política Comercial y Cambiaria en Honduras. Documento para trabajo práctico sobre el Tipo de Cambio Real. Febrero 2002.
- Gaba Ernesto. Ensayos sobre el papel del tipo de cambio en el ajuste de la balanza de pagos. Serie “comentarios sobre asuntos económicos”, No. 1000. Banco Central de Costa Rica. 1992.
- Hinkle, L.E. and F. Nsengiyumva (1999), “External Real Exchange Rates: Purchasing Power Parity, the Mundell-Fleming Model, and Competitiveness in Traded Goods”, in L.E. Hinkle and P.J. Montiel, *Exchange Rate Misalignment: Concepts and Measurement for Developing Countries*, A World Bank Research Publication, Oxford University Press.
- Liang Hong. Real Exchange Rate Volatility: Does the Nominal Exchange Rate Regime Matter?. A IMF working paper. Octubre 1998.
- Montiel, P.J. and L.E. Hinkle (1999), “Exchange Rate Misalignment: An Overview”, in L.E. Hinkle and P.J. Montiel, *Exchange Rate Misalignment: Concepts and Measurement for Developing Countries*, A World Bank Research Publication, Oxford University Press.
- MacDonald Ronald. Exchange Rate Behaviour: Are fundamentals important?. Royal Economic Society. 1999.
- Ostle, Bernard. Versión 1965. Estadística Aplicada. Editorial Lanusa.
- Paiva Claudio. Competitiveness and the Equilibrium Exchange Rate in Costa Rica. A IMF working paper. Febrero 2001.
- Quesada Ricardo (1998), “Reconsideraciones sobre el cálculo del ITCER”, SECMCA.
- Rogoff K. The purchasing power parity puzzle. Journal of Economic Literature. 1996.
- Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano. Junio 2001. Instrumentos de Coordinación Macroeconómica en Centroamérica.
- Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano. Informe Económico Regional 2001 y 2000. Boletín Estadístico 1996.

Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano. Indicadores Económicos de Corto Plazo y Métodos cuantitativos para el análisis de la coyuntura económica. Abril 1994.

Sobrado, I. y R. Rojas (2000), “Índice de Tipo de Cambio Efectivo Real: Nuevo Indicador para Costa Rica: Metodología de Cálculo y Resultados”, Banco Central de Costa Rica, División Económica, mimeo, Marzo.

## ANEXOS

### Anexo 1a.

#### Detalles de la Metodología “Ponderaciones móviles” para el cálculo del ITCER:

Esta formulación es utilizada por el BCCR y se basa en la fórmula siguiente:

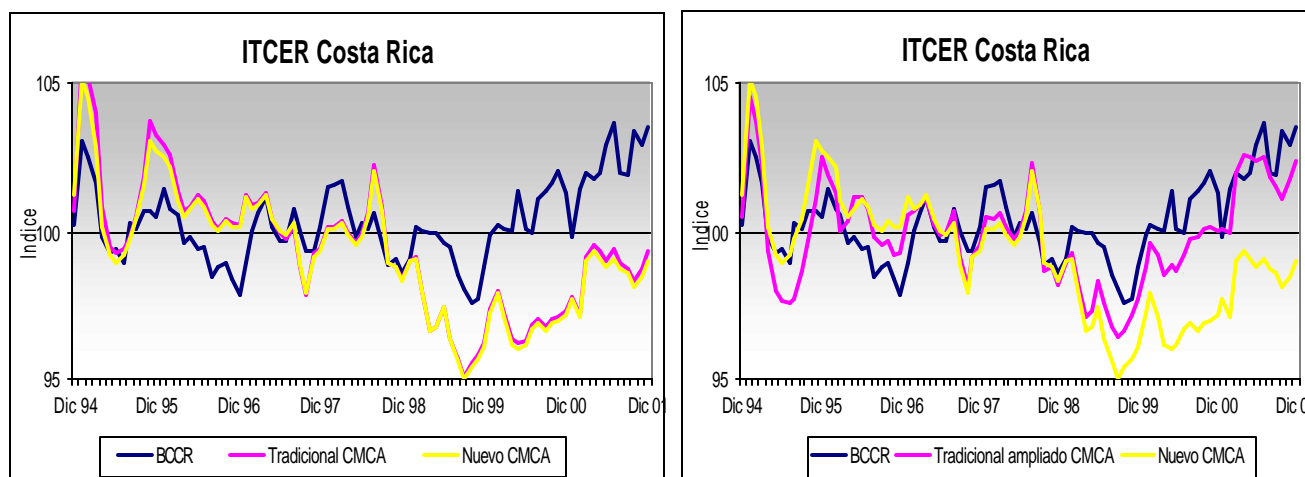
$$\text{ITCER}(t) = \frac{\{\Pi_j [P_j(t)/P_j(t-1)]^{W_j} (\Pi_j [TC_j(t)/TC_j(t-1)]^{W_j}\}}{[P_i(t)/P_i(t-1)][TC_i(t)/TC_i(t-1)]} * (\text{ITCER}(t-1))$$

Para el cálculo del ITCER multilateral el BCCR seleccionó la estructura comercial de 1992 para calcular el ITCER de 1990-1994, la estructura promedio de los años 1995 y 1996 para éstos dos años y la estructura de 1997 para calcular el ITCER del período comprendido entre 1997 hasta 2001.

En relación a los socios comerciales fueron seleccionados 19 de los más representativos en la década pasada para el comercio costarricense, muestra que agrupa el 86% de su comercio total.

En cuanto a los precios utiliza el IPP de los países que lo calculan y publican oportunamente y el IPC para el resto de países. La inflación doméstica se calcula en base a las variaciones del Índice de Precios al Productor Industrial.

A través de los siguientes gráficos se puede observar que la metodología utilizada por el BCCR tiende a apreciar el ITCER del país a partir del año 1997, en comparación con el ITCER calculado por el método tradicional utilizado por la SECMCA.



Al efectuar un análisis comparativo de la metodología del BCCR y la tradicional ampliada de la SECMCA, se observa que ambas muestran la tendencia del ITCER hacia la apreciación a partir de 1998.

Según el consultor del FMI Sr. Claudio Paiva, la transformación cualitativa de la base exportadora de Costa Rica en los últimos años ha sido remarcable, mostrando un fuerte crecimiento del turismo, la creciente participación de productos no tradicionales en las exportaciones totales y finalmente un salto tecnológico notable en el sector de los transables, cambios que muy probablemente tendieron a apreciar el TCR, apreciación que se puede considerar como un fenómeno de equilibrio.

### Anexo 1b.

#### Detalles de la Metodología propuesta por el FMI para el cálculo del ITCER en Costa Rica:

Se basa en la fórmula siguiente:

$$\frac{ITCER(t)}{ITCER(t-1)} = \frac{1}{\prod_j [TC_j^{CR}(t)/TC_j^{CR}(t-1)]^{(\omega_j(t) + \omega_j(t-1))/2}} \cdot \frac{P^{CR}(t)/P^{CR}(t-1)}{\prod_j [P_j(t)/P_j(t-1)]^{(\omega_j(t) + \omega_j(t-1))/2}}$$

#### De las ponderaciones competitivas

Las ponderaciones totales son calculadas como un promedio ponderado del peso de las exportaciones e importaciones, así la fórmula general utilizada para calcular la ponderación competitiva del socio comercial es la siguiente:

$$\omega_j(t) = \alpha(t)\theta_j(t) + [1 - \alpha(t)]\mu_j(t); \quad \sum_j \theta_j(t) = 1 \text{ and } \sum_j \mu_j(t) = 1$$

donde  $\omega_j(t)$  es la ponderación total asignada al socio comercial del país y

$$\alpha(t) = \frac{X^{CR}(t)}{X^{CR}(t) + M^{CR}(t)}, \text{ es la participación de las exportaciones en el comercio total del país.}$$

$\theta_j(t)$  es la ponderación de las exportaciones hacia el socio comercial

$$\mu_j(t) = \frac{M_j^{CR}(t)}{\sum_j M_j^{CR}(t)}, \text{ es la participación de las importaciones provenientes del socio comercial en el total de las importaciones del país.}$$

Las variables son calculadas con promedio móviles de tres años con el objetivo de suavizar los posibles shocks en los patrones comerciales.

A su vez el  $\theta_j(t)$  o participación de las exportaciones hacia el socio comercial en el total de las exportaciones del país es calculado como una combinación lineal del comercio bilateral con el socio comercial ( $\beta_j(t)$ ) y la competencia de las exportaciones del socio comercial hacia terceros mercados ( $\gamma_j(t)$ ) previamente establecidos.

$$\theta_j(t) = \frac{1}{2} \beta_j(t) + \frac{1}{2} ?_j(t), \text{ donde}$$

$$\beta_j(t) = \frac{X^{CR}_j(t)}{\sum_j X^{CR}_j(t)}$$

es la participación de las exportaciones del socio comercial en el total de exportaciones de Costa Rica y

Para éste caso se consideraron cuatro mercados: Estados Unidos, Canadá, el área Euro e Inglaterra, que en los 90's cerca de  $\frac{3}{4}$  de las exportaciones de Costa Rica fueron dirigidas hacia éstos mercados.

La competencia en terceros mercados ( $?_j(t)$ ) es calculada como el producto entre la participación de las exportaciones totales provenientes de los socios comerciales hacia el mercado-k y la parte de las exportaciones costarricenses hacia el mercado-k, como sigue:

$$?_j(t) = \frac{X^i_k(t)}{\sum_j X^i_k(t)} \cdot \frac{X^{CR}_k(t)}{\sum_k X^{CR}_k(t)}$$

es la competencia en terceros mercados.  
donde, k = son los terceros mercados.

### Resultados:

Los resultados observados muestran que el ITCER calculado por el FMI con ésta nueva propuesta se comporta relativamente mejor que el calculado por el método tradicional del FMI (ponderaciones fijas). Las pequeñas diferencias que se presentan entre el elaborado por el BCCR y el construido por el FMI (ponderaciones móviles) puede deberse al poco peso dado por el FMI a los países del área euro, así como el mayor peso asignado a los países asiáticos como socios comerciales de Costa Rica. La segunda diferencia es que a partir de 1999 el BCCR muestra una posición competitiva estable del país, sin embargo ambos índices del FMI, tanto el tradicional como el alternativo muestran una más marcada apreciación<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup>Ver gráficos resultados en "Propuesta para cálculo del ITCER de Costa Rica", preparado por Alessandro Giustiniani del FMI.

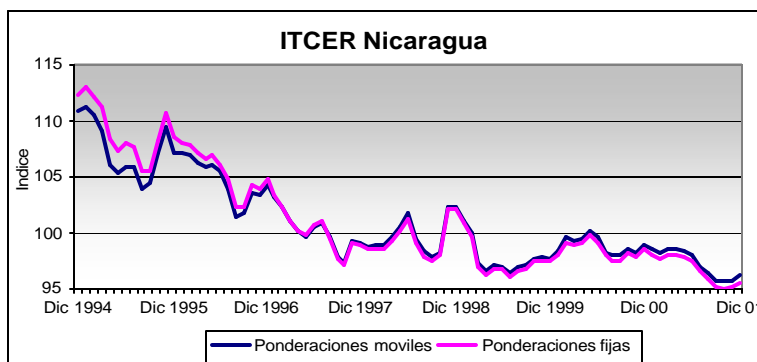
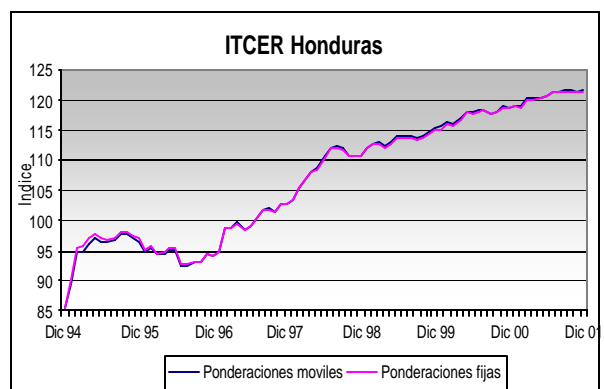
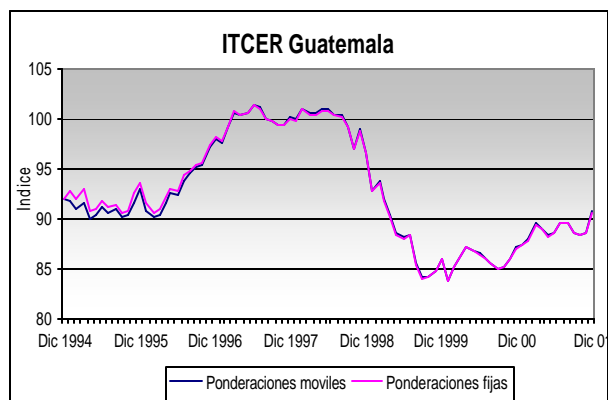
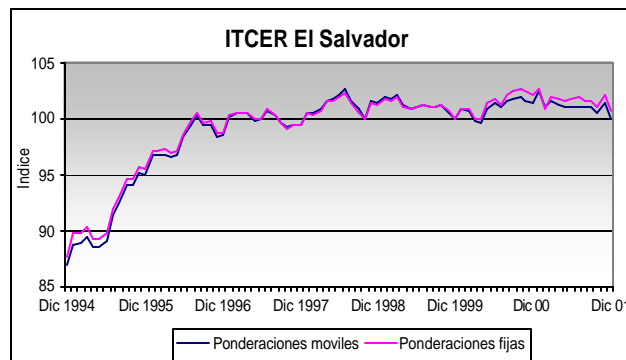
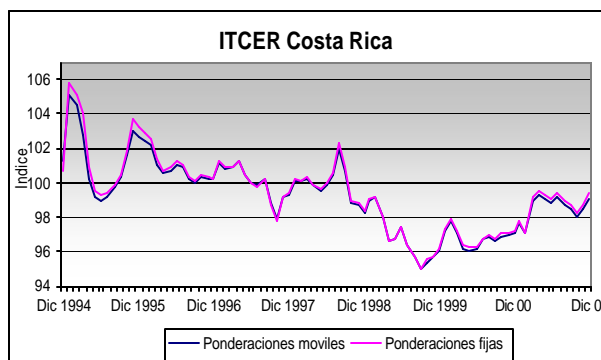
## Anexo 2

<b>PARTICIPACION DEL COMERCIO EXTERIOR DE BIENES, POR PRINCIPALES PAISES</b>						
<b>Año 1997 (%)</b>						
<b>Concepto/Países</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>El Salvador</b>	<b>Guatemala</b>	<b>Honduras</b>	<b>Nicaragua</b>	<b>C.A.</b>
<b>Export + Import</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Centroamérica</b>	<b>10.6</b>	<b>26.7</b>	<b>17.7</b>	<b>15.4</b>	<b>23.3</b>	<b>17.5</b>
Costa Rica	0.0	5.3	3.5	2.4	7.7	3.0
El Salvador	3.2	0.0	8.7	4.9	5.9	4.6
Guatemala	4.0	13.7	0.0	5.8	5.5	5.2
Honduras	1.4	5.1	3.9	0.0	4.3	2.8
Nicaragua	2.0	2.7	1.5	2.4	0.0	1.9
<b>Resto de América</b>	<b>54.6</b>	<b>46.6</b>	<b>55.3</b>	<b>54.5</b>	<b>54.5</b>	<b>53.2</b>
Panamá	2.4	2.9	2.4	1.6	4.1	2.5
México	5.1	5.8	8.3	3.3	4.7	5.8
Canadá	1.9	0.7	2.0	0.5	1.1	1.4
Estados Unidos	37.8	33.9	39.1	47.3	37.6	38.9
Colombia	2.1	1.0	0.7	0.5	1.2	1.2
Rep. Dominicana	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.4
Chile	0.8	0.3	0.7	nd	1.7	0.6
Venezuela	4.2	1.5	1.7	0.8	3.7	2.4
<b>Resto del Mundo</b>	<b>22.3</b>	<b>17.3</b>	<b>12.9</b>	<b>16.9</b>	<b>15.3</b>	<b>17.3</b>
Alemania	4.4	7.7	3.7	4.3	4.2	4.8
Italia	2.9	1.0	1.3	1.6	0.6	1.7
Países Bajos	2.2	1.1	1.0	0.7	0.4	1.3
España	1.8	1.1	0.9	1.9	4.1	1.7
Francia	1.7	0.9	0.7	0.7	1.0	1.0
Suecia	1.0	0.2	0.5	nd	0.1	0.5
Bélgica (Luxemb)	2.1	1.7	1.0	2.6	1.2	1.7
Reino Unido	2.2	1.3	0.9	1.9	0.6	1.5
Japón	4.0	2.4	3.0	3.3	3.1	3.2
<b>Otros países</b>	<b>12.5</b>	<b>9.4</b>	<b>14.1</b>	<b>13.2</b>	<b>6.8</b>	<b>12.0</b>

Fuente: Bancos Centrales. Datos finales de comercio en 1997.

## Anexo 3

### Comparación gráfica de la formulación tradicional y alternativa con año base 1997



**Anexo 4a****Definición Año base o de referencia para el ITCER: comportamiento de las variables.**

<b>INDICADORES PARA DEFINIR EL AÑO BASE DEL ITCER</b>								
<b>Indicadores</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>Crecimiento PIB</b>								
Costa Rica	4.5	3.9	0.9	5.6	8.4	8.2	2.2	0.3
El Salvador	6	6.4	1.7	4.2	3.7	3.4	2	2
Guatemala	4	4.9	3	4.4	5	3.8	3.6	2.3
Honduras	-1.4	4.1	3.6	5	2.9	-1.9	4.9	2.6
Nicaragua	3.3	4.3	4.8	5.1	4.1	7.4	5.5	3
Centroamérica	3.7	4.8	2.6	4.8	5.2	4.2	3.4	1.9
<b>Déficit Cta Cte/PIB (%)</b>								
Costa Rica	-2.8	-3	-2.2	-3.7	-3.7	-4.3	-4.7	-4.7
El Salvador	-0.2	-2.8	-1.6	-0.9	-0.8	-1.9	-3.6	-4
Guatemala	-6.1	-3.9	-2.9	-3.6	-5.2	-5.6	-5.5	-5.4
Honduras	-10.1	-4.5	-4.8	-3.6	-2.4	-4.4	-4.4	-5.1
Nicaragua	-50.2	-42.7	-45.9	-47.1	-39.6	-49.4	-37.8	-38.6
Centroamérica	-8.7	-6.9	-6.4	-6.9	-6.7	-8.3	-7.6	-7.8
<b>Bal Comercial/PIB (%)</b>								
Costa Rica	-10.9	-6.5	-7	-8.2	-10.4	-10.8	-12.5	-13.3
El Salvador	-17.6	-19.5	-16	-12.6	-13.4	-13.7	-16.2	-21
Guatemala	-9.2	-8.9	-7	-8.2	-10.9	-11.3	-12.9	-13.3
Honduras	-15.1	-10.7	-12.5	-14.9	-18.9	-23.8	-25.4	-27.1
Nicaragua	-28.6	-28.3	-36.2	-44.7	-46	-60.9	-48.6	-47.4
Centroamérica	-13.3	-12.0	-11.6	-12.9	-15.2	-17.4	-18.0	-19.3
<b>RIN/Base Monetaria</b>								
Costa Rica		118.6	110.4	125.4	110.7	145.3	137.5	153.9
El Salvador		74.3	80.5	98.2	107.9	106.2	111.3	105.3
Guatemala		62.9	69.3	80.4	98.1	85.7	117.6	131.8
Honduras		35.8	57.4	76.2	94.2	135.5	133.6	140
Nicaragua		44	80.5	164.5	141.1	154.2	148.6	84.1
Centroamérica		71.6	79.4	99.6	105.5	114.3	125.7	129.4
<b>Def Fiscal/PIB (%)</b>								
Costa Rica		-2.8	-3.8	-2.4	-1.9	-3	-2	-2.6
El Salvador		-0.9	-2.6	-1.9	-2.6	-2.9	-3.8	-4
Guatemala		-0.6	-0.6	-1.7	-2.1	-2.7	-2.1	-3
Honduras		-3.9	-2.9	-1	-1.7	-4.2	-5.6	-4.1
Nicaragua		-11	-14.5	-8.7	-5.9	-14.1	-15	-15.9
Centroamérica		-2.4	-3.1	-2.4	-2.4	-4.0	-3.9	-4.3

Fuente: Informe Económico Regional 2001. SECMCA.

<b>INDICADORES PARA DEFINIR EL AÑO BASE DEL ITCER</b>								
<b>Indicadores</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>Deuda Pública ext/PIB</b>								
Costa Rica	60.8	27.8	24.1	20.6	20.4	19.3	19.7	19.8
El Salvador	25.5	23.6	24.4	24.1	22	22.4	21.4	22.5
Guatemala	19.2	20	19.3	18.1	18.9	21.6	13.7	13.8
Honduras	111.5	107.1	101	86.1	83.7	87	79.7	75.2
Nicaragua	591.5	480.2	282.7	262.5	263.5	253.8	232.6	220.5
Centroamérica	90.1	72.9	54.3	49.4	49.1	49.6	43.6	42.2
<b>Deuda Pública total/PIB</b>								
Costa Rica		60.8	59.5	57.2	49.3	53.6	49.4	45.9
El Salvador		38.1	37.8	36.2	33.2	34.7	36.2	39.5
Guatemala		26.9	25.5	23.4	23.6	27.1	25.6	27.2
Honduras		116.2	108.4	93.3	84.6	86.5	65.6	61.6
Nicaragua		499	308.9	397.9	388.7	289.7	274.9	250.5
Centroamérica		88.0	69.9	73.8	69.8	64.2	58.9	56.7
<b>Tasa de interés real</b>								
Costa Rica	6.6	7.1	8.9	8.5	10.8	7.4	4.8	4.5
El Salvador	3.7	4.2	4.2	10.6	6.3	11.8	2.7	0.9
Guatemala	0.9	-0.4	-2.8	-1.8	-1.2	5.2	5.9	-0.4
Honduras	-3.1	-7.6	-4.3	7.9	5.2	6.9	3.6	3.6
Nicaragua	11.5	15.0	15.2	17.9	6.4	14.7	3.6	3.6
Centroamérica	3.0	2.3	2.2	5.4	4.1	7.8	4.7	1.7
<b>Tasa Devaluación</b>								
Costa Rica	8.5	15.3	11.6	9.9	9.9	9.1	6.3	6.8
El Salvador	0.2	0	0	0	0	0	0	0
Guatemala	2.3	5	1.1	3	8	12.3	0.8	3
Honduras	22.1	8.6	19.8	2.4	4.7	5.1	4.2	4.7
Nicaragua	10.7	10.7	10.7	10.7	10.8	9.3	5.7	5.6
Centroamérica	6.6	7.4	6.5	4.6	6.9	8.4	2.7	3.8
<b>Tasa de Inflación</b>								
Costa Rica	19.9	22.6	13.8	11.2	12.3	10.1	10.2	11
El Salvador	8.9	11.3	7.4	1.9	4.2	-1	4.3	3
Guatemala	11.6	8.6	10.9	7.1	7.5	4.9	5.1	8.9
Honduras	28.9	26.8	25.3	12.8	15.7	10.9	10.1	8.8
Nicaragua	11.7	11.1	12.1	7.2	18.5	7.2	9.9	4.6
Centroamérica	15.3	14.7	13.0	7.9	10.0	6.1	7.1	8.0

Fuente: Informe Económico Regional 2001. SECMCA.

## Anexo 4b

**Ponderaciones de las economías centroamericanas en base al Ingreso Nacional Bruto (PPA) calculado por el Banco Mundial en base al año 1997.**

<b>Países</b>	<b>INB (Billones US\$)</b>	<b>Ponderación Año 1997</b>
Costa Rica	23	21.7
El Salvador	17	16.0
Guatemala	43	40.6
Honduras	14	13.2
Nicaragua	9	8.5
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100</b>

Fuente: Banco Mundial.

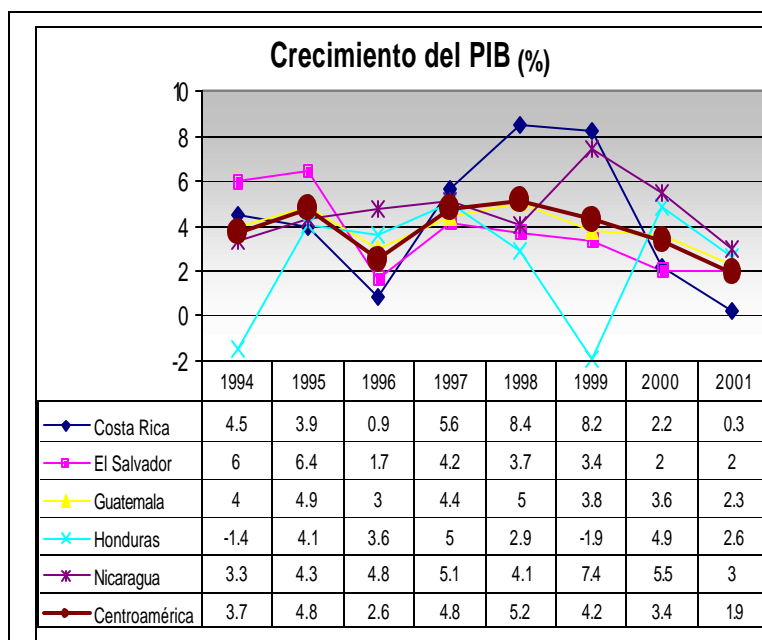
## Anexo 4c.

**Variables seleccionadas para la definición del año base para el cálculo del ITCER.**

### i) CRECIMIENTO ECONOMICO

Para el indicador “Crecimiento del PIB”, se ha considerado que el crecimiento regional debe ser mayor al 5%, de acuerdo al indicador de convergencia macroeconómica y mayor que la tasa de crecimiento poblacional en Centroamérica 2.73% (promedio de los últimos 5 años), para que sea un crecimiento sostenido y efectivo.

**Gráfico: Crecimiento Económico**



En 1997 las economías de la región tuvieron un desempeño favorable (4.8%), habiéndose superado la desaceleración de la actividad económica que empezó a manifestarse a mediados de 1995 y se prolongó hasta 1996.

Durante el trienio 1997-1999 la economía regional alcanzó los mayores niveles de crecimiento, debido al gran dinamismo comparativo mostrado por Costa Rica, Guatemala y Nicaragua.

Durante el bienio 2000-2001 la economía regional ha presentado menor dinamismo, principalmente por el ciclo recesivo de la economía mundial y el impacto negativo de la menor actividad exportadora.

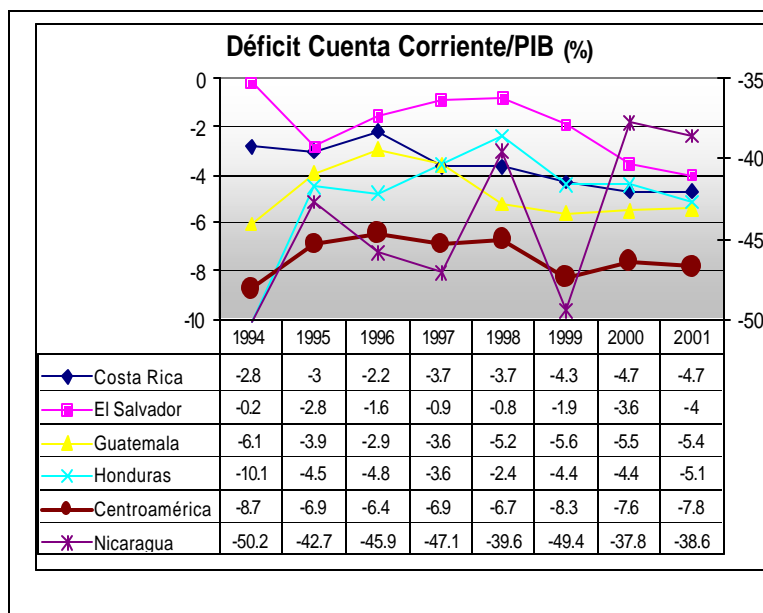
## ii) CUENTA CORRIENTE y BALANZA COMERCIAL

Para la definición del período base del índice es menester realizar un cuidadoso análisis de comportamiento de la balanza de pagos, variable económica estrechamente relacionada con el ITCER, misma que comprende los saldos del comercio exterior de bienes y de la cuenta corriente, así como su financiamiento.

Durante el período 1994-1998 se observa un mejoramiento en el déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos de El Salvador y Honduras; Costa Rica y Guatemala mostraron un sucesivo mejoramiento hasta 1997. Para Nicaragua los niveles del déficit en cuenta corriente aún se mantienen altos, sin embargo han habido grandes esfuerzos para su estabilización.

La región ha mostrado desmejoramiento del Sector Externo después de 1997-1998, por el deterioro progresivo de los términos de intercambio, es decir, bajos precios a los productos de exportación y alzas en precios de productos de importación. Como consecuencia se ha dado un ensanchamiento de la brecha de la balanza comercial y déficit de la cuenta corriente en la región. La brecha comercial para la región ha pasado de -12.9 en 1997 hasta -19.3 en el 2001<sup>8</sup>.

### Gráfico: Cuenta Corriente



Se estableció como criterio para la razón “Déficit de Cuenta Corriente a PIB” el parámetro de convergencia -3.5%, sin embargo la región no alcanzó en ninguno de los años en estudio, por tanto se seleccionaron los dos años con menor déficit en cuenta corriente.

Así, los años más recientes y con menor déficit regional son 1997 y 1998, gracias a una razón “cuenta corriente/PIB” sostenible para El Salvador, Honduras y Costa Rica.

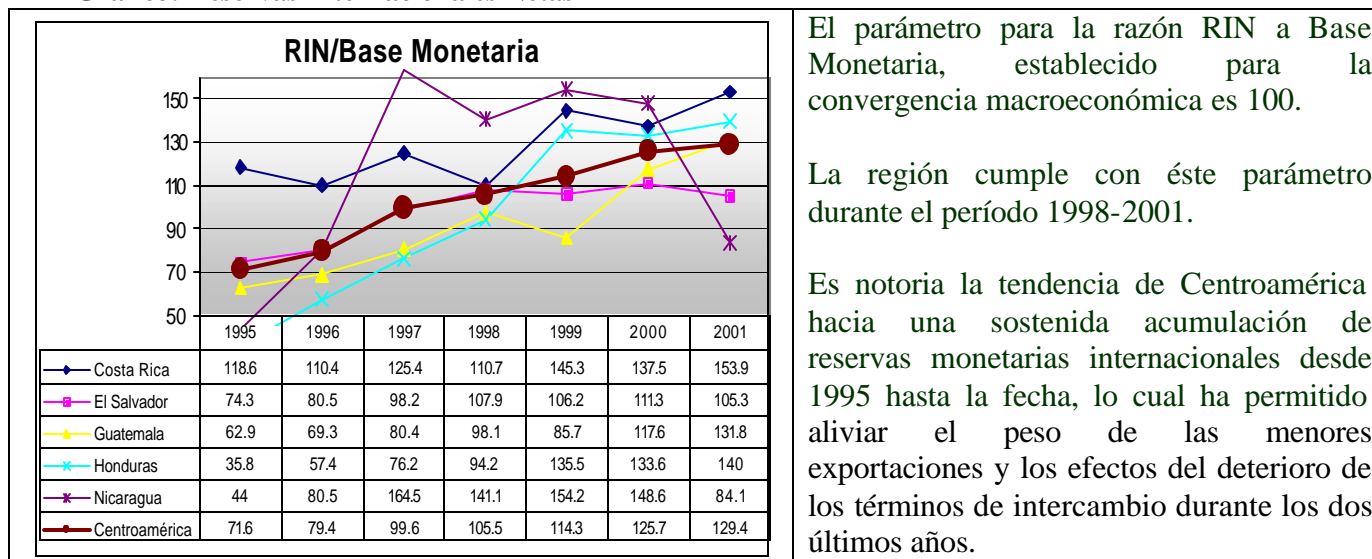
Brecha que mostró un sostenido deterioro en años posteriores.

Nicaragua en eje derecho, resto de países en eje izquierdo.

<sup>8</sup> Informe Económico Regional 2001. SECMCA.

### iii) RESERVAS INTERNACIONALES NETAS

Gráfico: Reservas Internacionales Netas



El parámetro para la razón RIN a Base Monetaria, establecido para la convergencia macroeconómica es 100.

La región cumple con éste parámetro durante el período 1998-2001.

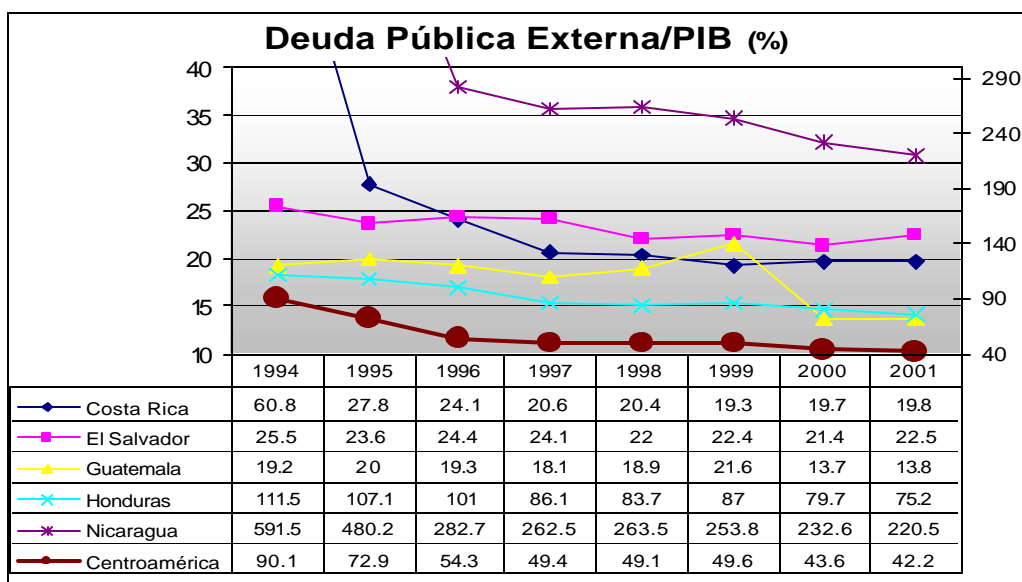
Es notoria la tendencia de Centroamérica hacia una sostenida acumulación de reservas monetarias internacionales desde 1995 hasta la fecha, lo cual ha permitido aliviar el peso de las menores exportaciones y los efectos del deterioro de los términos de intercambio durante los dos últimos años.

### iv) DEUDA PÚBLICA EXTERNA

La deuda externa pública como porcentaje del PIB ha mostrado una drástica tendencia hacia la baja en la región pasando de 90% en 1994 a 42% en 2001.

Costa Rica (salvo 1994), El Salvador y Guatemala han disminuido su deuda externa suave pero sostenidamente en los últimos 8 años, no así Honduras y Nicaragua, que lo han hecho de una forma abrupta, dado los altos niveles de endeudamiento que históricamente han acumulado (de 111.5 y 591.5 en 1994 a 75.2 y 220.5 en 2001 respectivamente).

Gráfico: Deuda Pública Externa



Nicaragua, Honduras y Centroamérica en eje derecho, resto de países en eje izquierdo.

Honduras y Nicaragua han gestionado su acceso a la iniciativa de apoyo a los países pobres altamente endeudados (HIPC), iniciativa del FMI y Banco Mundial, que incluye alivio o condonación parcial de la deuda externa de los países.

Considerando que la deuda a nivel regional ha ido disminuyendo progresivamente, los más recientes (2000-2001) son los años con menor deuda externa (43.6% y 42.2% respectivamente), por tanto fueron los seleccionados como los mejores años para el indicador de deuda externa.

Similar comportamiento ha mostrado la deuda pública total, que incluye la deuda externa e interna del sector público total, donde el parámetro utilizado es el de convergencia macroeconómica, mismo que debe ser menor o igual al 50% del PIB. Este parámetro no lo cumple ninguno de los años en estudio, por tanto se seleccionaron los dos años con mejor comportamiento, fueron el 2000 y 2001 con una razón de 58.9% y 56.7% respectivamente.

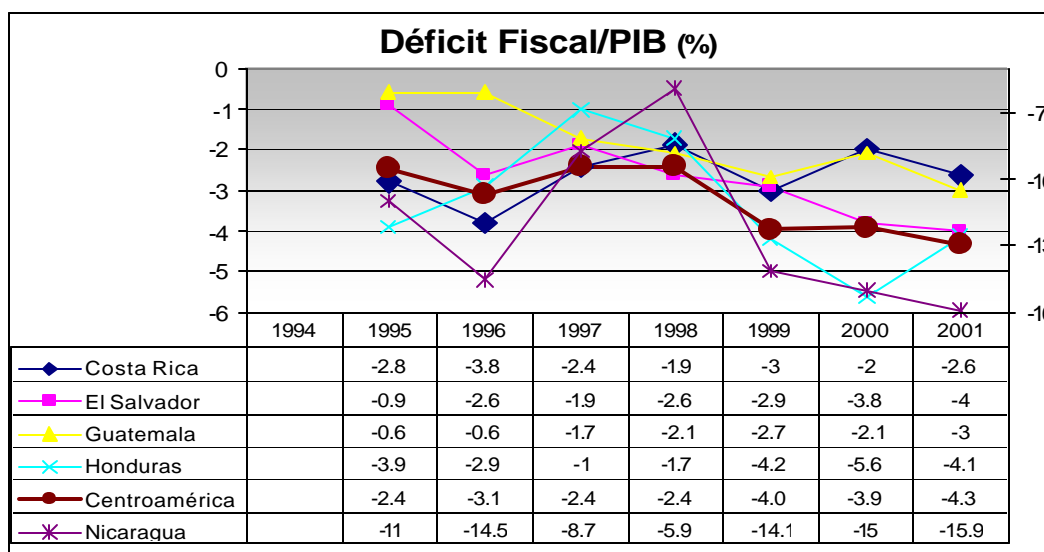
#### v) DESEMPEÑO FISCAL

Para el presente ejercicio se ha considerado el desempeño del Sector Público consolidado, el cual incluye al Gobierno Central, sector público no financiero y Banco Central.

Costa Rica y Guatemala (salvo 1999) han mostrado una brecha fiscal sostenible y estable durante el período 1997-2000, menor al -2.5% establecido como parámetro de convergencia macroeconómica. El Salvador y Honduras lo han hecho durante 1997-1998. Posterior a esto la brecha fiscal fue creciendo para todos los países de la región.

Nicaragua tuvo un proceso de mejoramiento fiscal desde 1994 alcanzando la menor brecha ingresos-gastos fiscales (-5.9%) en 1998, posteriormente ha mostrado tendencia de progresivo deterioro año con año hasta alcanzar en 2001 un déficit del -15.9%.

Gráfico: Déficit fiscal

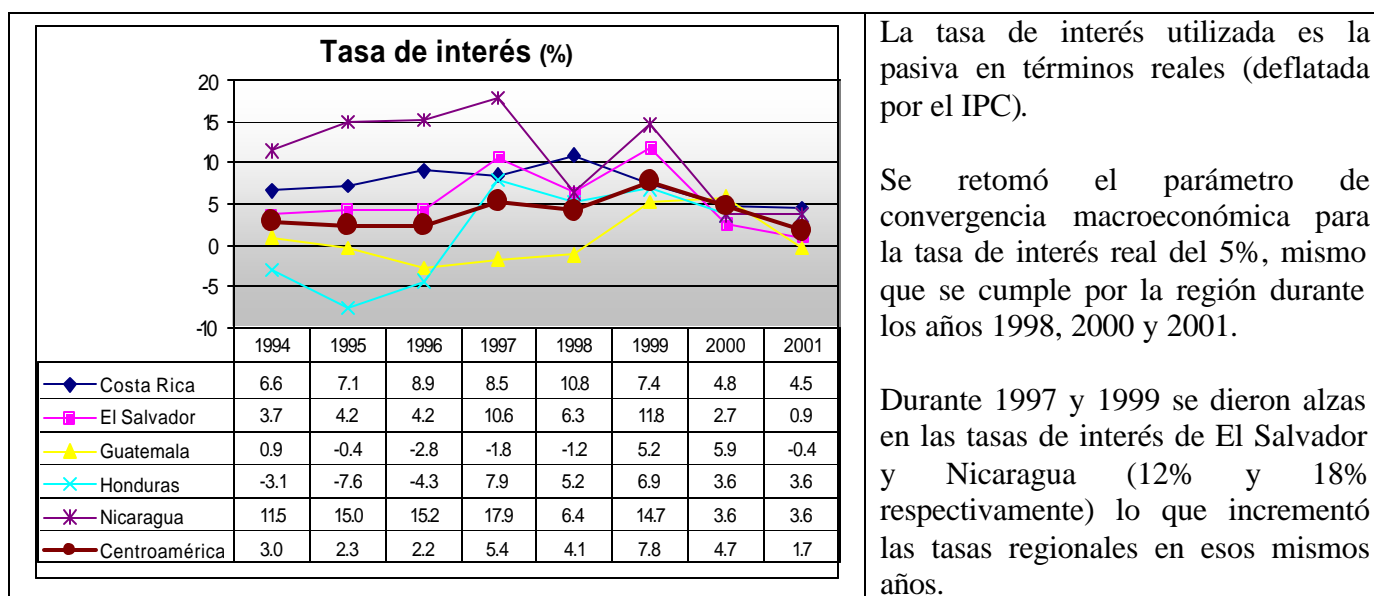


Nicaragua en eje derecho, resto de países en eje izquierdo.

La razón “déficit fiscal/PIB” regional alcanzó su mejor situación durante el bienio 1997-1998 con -2.4. Estos resultados se deben fundamentalmente a la menor brecha fiscal mostrada por Costa Rica, Honduras y Nicaragua durante ese período.

Durante los años 2000 y 2001 la región mostró un marcado deterioro fiscal, por tanto el bienio 1997-1998 podría ser considerado como un período de relativa estabilidad fiscal para Centroamérica.

#### vi) TASAS DE INTERES



#### vii) DINAMICA DE LAS TASAS DE CAMBIO NOMINALES Y PRECIOS

La política cambiaria difiere sustancialmente entre los países de Centroamérica, como se observa en el detalle anexo 5a. Sin embargo, es clara la tendencia común de los países centroamericanos hacia la reducción de la devaluación nominal de las monedas locales con relación al dólar EUA, han aunado las políticas monetarias y cambiarias tendientes a alcanzar metas en el crecimiento de los medios de pago, como instrumento para el control de la inflación doméstica. Como resultado la variación de precios o inflación (interanual) en la región se ha reducido drásticamente, pasando del 15.3% en 1994 al 8% en 2001.

Gráfico: Inflación

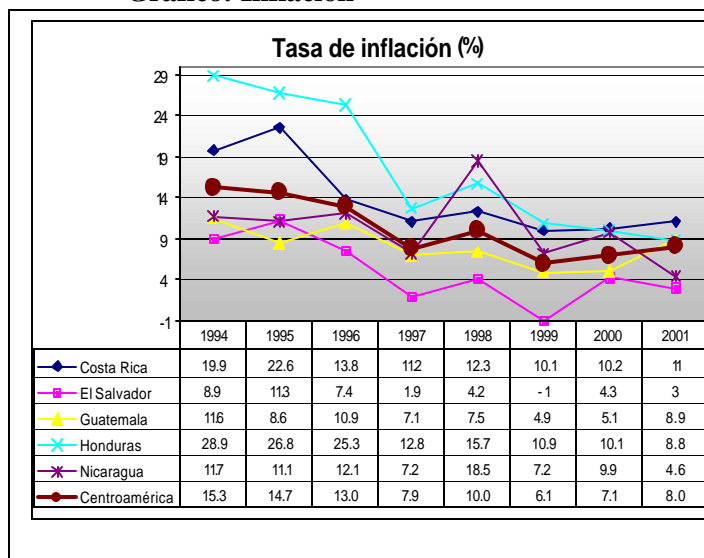
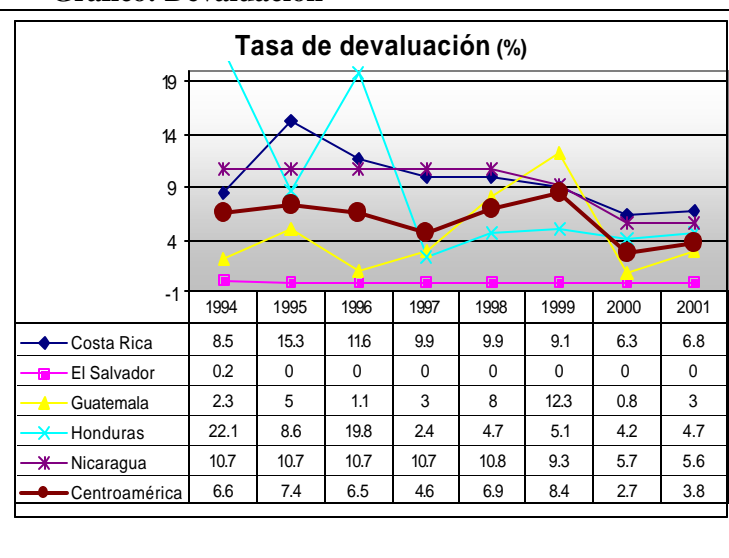


Gráfico: Devaluación



Analizando en detalle el comportamiento de la tasa de devaluación regional, podemos notar que antes de 1997 Honduras, Costa Rica y Nicaragua mantuvieron procesos devaluativos mayores del 10% anual, mismo que se fue reduciendo posteriormente. Durante el bienio 1998-1999 la devaluación regional se incrementó (6.9% y 8.4% respectivamente) con respecto a años anteriores debido al incremento relativo del tipo de cambio nominal en Guatemala y Honduras.

Sin embargo, la tendencia hacia la baja en años posteriores, es el resultado del gran esfuerzo de los cinco países por disminuir la devaluación de sus monedas. La menores tasas de devaluación a nivel regional se dieron durante 2000-2001 con 2.7% y 3.8% respectivamente, gracias a una clara disminución en Guatemala, Nicaragua y Costa Rica.

Asimismo, ha sido positivo y notorio el esfuerzo de los países por disminuir año con año la inflación, logrando la región sus tasas más bajas durante el bienio 1999-2000 con 6.1% y 7.1% respectivamente.

**Anexo 5a**

**Variaciones en la participación de los principales socios en el comercio de Centroamérica como región: período 1997 - 2000.**

<b>PARTICIPACION DEL COMERCIO EXTERIOR</b>		
<b>Concepto</b>	<b>1997</b>	<b>2000</b>
<b>Export + Import</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Centroamérica</b>	<b>17.5</b>	<b>20.4</b>
Costa Rica	3.0	3.5
El Salvador	4.6	5.3
Guatemala	5.2	6.0
Honduras	2.8	3.3
Nicaragua	1.9	2.2
Panamá	2.5	2.7
México	5.8	6.3
Canadá	1.4	1.5
Estados Unidos	38.9	36.1
Colombia	1.2	1.0
Rep. Dom	0.4	0.3
Chile	0.6	0.5
Venezuela	2.4	3.6
Alemania	4.8	3.2
Italia	1.7	1.3
Países Bajos	1.3	1.1
España	1.7	1.5
Francia	1.0	1.0
Suecia	0.5	0.5
Bélgica (Lux)	1.7	1.3
Reino Unido	1.5	0.9
Japón	3.2	3.2
<b>Otros países</b>	<b>12.0</b>	<b>13.7</b>

Fuente: Bancos Centrales de Centroamérica

**Anexo 5b**

**Participación de los principales Socios en el Comercio de cada uno de los países de la región centroamericana en 1997 y 2000.**

<b>PARTICIPACION DEL COMERCIO EXTERIOR DE BIENES, POR PRINCIPALES PAISES</b>						
<b>Año 1997 (millones de US\$)</b>						
<b>Países</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>El Salvador</b>	<b>Guatemala</b>	<b>Honduras</b>	<b>Nicaragua</b>	<b>C.A.</b>
<b>Export + Import</b>	<b>6,702.4</b>	<b>4,351.6</b>	<b>6,196.1</b>	<b>3,594.4</b>	<b>2,026.5</b>	<b>22,871.0</b>
<b>Centroamérica</b>	<b>708.7</b>	<b>1,161.1</b>	<b>1,094.7</b>	<b>555.3</b>	<b>472.9</b>	<b>3,992.7</b>
Costa Rica	0.0	228.6	219.9	84.7	156.0	689.2
El Salvador	212.3	0.0	539.4	174.4	119.1	1,045.2
Guatemala	268.0	594.8	0.0	209.0	111.6	1,183.4
Honduras	91.5	221.5	242.9	0.0	86.2	642.1
Nicaragua	136.9	116.2	92.5	87.2	0.0	432.8
<b>Resto de América</b>	<b>3,658.8</b>	<b>2,028.7</b>	<b>3,426.5</b>	<b>1,958.2</b>	<b>1,105.3</b>	<b>12,177.5</b>
Panamá	161.6	127.5	151.4	57.4	82.6	580.5
México	342.0	254.2	515.4	119.7	95.2	1,326.5
Canadá	125.9	31.8	123.3	19.7	23.0	323.8
EUA	2,530.4	1,476.5	2,424.9	1,699.2	761.9	8,892.9
Colombia	139.5	43.6	43.7	17.2	24.2	268.2
R Dominicana	23.7	16.4	18.9	15.9	9.7	84.7
Chile	56.0	12.1	42.2	nd	34.3	144.6
Venezuela	279.6	66.7	106.7	29.1	74.4	556.5
<b>Resto del Mundo</b>	<b>1,495.3</b>	<b>753.2</b>	<b>798.7</b>	<b>608.2</b>	<b>310.1</b>	<b>3,965.5</b>
Alemania	294.3	333.3	227.7	154.0	85.1	1,094.4
Italia	196.6	41.5	79.1	56.6	12.2	386.0
Países Bajos	144.8	47.4	64.6	25.3	8.0	290.1
España	122.2	48.3	55.5	69.2	83.5	378.7
Francia	113.6	37.1	41.8	23.5	19.4	235.5
Suecia	70.3	9.3	30.2	nd	2.2	112.0
Bélgica (Luxemb)	137.6	74.1	59.4	92.8	23.9	387.8
Reino Unido	150.3	56.4	57.0	67.2	12.9	343.9
Japón	265.6	105.7	183.3	119.6	62.9	737.2
Otros países	839.6	408.6	876.2	472.7	138.2	2,735.4

Fuente: Bancos Centrales de Centroamérica

<b>PARTICIPACION DEL COMERCIO EXTERIOR DE BIENES, POR PRINCIPALES PAISES</b>						
<b>Año 1997 (%)</b>						
<b>Concepto/Países</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>El Salvador</b>	<b>Guatemala</b>	<b>Honduras</b>	<b>Nicaragua</b>	<b>C.A.</b>
<b>Export + Import</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Centroamérica</b>	<b>10.6</b>	<b>26.7</b>	<b>17.7</b>	<b>15.4</b>	<b>23.3</b>	<b>17.5</b>
Costa Rica	0.0	5.3	3.5	2.4	7.7	3.0
El Salvador	3.2	0.0	8.7	4.9	5.9	4.6
Guatemala	4.0	13.7	0.0	5.8	5.5	5.2
Honduras	1.4	5.1	3.9	0.0	4.3	2.8
Nicaragua	2.0	2.7	1.5	2.4	0.0	1.9
<b>Resto de América</b>	<b>54.6</b>	<b>46.6</b>	<b>55.3</b>	<b>54.5</b>	<b>54.5</b>	<b>53.2</b>
Panamá	2.4	2.9	2.4	1.6	4.1	2.5
México	5.1	5.8	8.3	3.3	4.7	5.8
Canadá	1.9	0.7	2.0	0.5	1.1	1.4
Estados Unidos	37.8	33.9	39.1	47.3	37.6	38.9
Colombia	2.1	1.0	0.7	0.5	1.2	1.2
Rep. Dominicana	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.4
Chile	0.8	0.3	0.7	nd	1.7	0.6
Venezuela	4.2	1.5	1.7	0.8	3.7	2.4
<b>Resto del Mundo</b>	<b>22.3</b>	<b>17.3</b>	<b>12.9</b>	<b>16.9</b>	<b>15.3</b>	<b>17.3</b>
Alemania	4.4	7.7	3.7	4.3	4.2	4.8
Italia	2.9	1.0	1.3	1.6	0.6	1.7
Países Bajos	2.2	1.1	1.0	0.7	0.4	1.3
España	1.8	1.1	0.9	1.9	4.1	1.7
Francia	1.7	0.9	0.7	0.7	1.0	1.0
Suecia	1.0	0.2	0.5	nd	0.1	0.5
Bélgica (Luxemb)	2.1	1.7	1.0	2.6	1.2	1.7
Reino Unido	2.2	1.3	0.9	1.9	0.6	1.5
Japón	4.0	2.4	3.0	3.3	3.1	3.2
<b>Otros países</b>	<b>12.5</b>	<b>9.4</b>	<b>14.1</b>	<b>13.2</b>	<b>6.8</b>	<b>12.0</b>

Fuente: Bancos Centrales de Centroamérica

<b>PARTICIPACION DEL COMERCIO EXTERIOR DE BIENES, POR PRINCIPALES PAISES</b>						
<b>Año 2000 (millones de US\$)</b>						
<b>Concepto/Países</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>El Salvador</b>	<b>Guatemala</b>	<b>Honduras</b>	<b>Nicaragua</b>	<b>C.A.</b>
<b>Export + Import</b>	<b>6,749.6</b>	<b>5,126.9</b>	<b>7,870.4</b>	<b>4,224.5</b>	<b>2,445.1</b>	<b>26,416.5</b>
<b>Centroamérica</b>	<b>846.6</b>	<b>1,548.0</b>	<b>1,431.1</b>	<b>860.9</b>	<b>692.7</b>	<b>5,379.3</b>
Costa Rica	0.0	229.3	327.7	131.2	248.6	936.8
El Salvador	205.2	0.0	654.9	345.0	200.5	1,405.6
Guatemala	306.5	796.9	0.0	316.6	174.3	1,594.3
Honduras	128.8	344.6	317.3	0.0	69.3	860.0
Nicaragua	206.1	177.2	131.2	68.1	0.0	582.6
<b>Resto de América</b>	<b>3,618.4</b>	<b>2,222.0</b>	<b>4,552.3</b>	<b>2,124.6</b>	<b>1,221.5</b>	<b>13,738.8</b>
Panamá	193.3	168.7	216.7	nd	131.4	710.1
México	434.9	270.4	696.2	144.8	129.3	1,675.6
Canadá	87.5	41.2	187.8	23.1	46.8	386.4
Estados Unidos	2,344.7	1,609.2	3,042.4	1,852.9	696.0	9,545.2
Colombia	129.6	28.5	76.4	36.1	4.3	275.0
Rep. Dominicana	29.3	14.3	22.6	4.4	4.4	75.0
Chile	55.1	23.6	34.3	nd	11.7	124.7
Venezuela	344.0	66.1	275.9	63.3	197.6	946.9
<b>Resto del Mundo</b>	<b>1,394.2</b>	<b>539.1</b>	<b>881.2</b>	<b>556.5</b>	<b>316.2</b>	<b>3,687.2</b>
Alemania	248.9	170.2	234.1	110.8	83.5	847.5
Italia	167.5	39.0	80.8	33.3	13.5	334.1
Países Bajos	173.6	14.7	54.4	32.4	18.3	293.4
España	163.4	64.7	84.7	45.8	30.9	389.4
Francia	124.2	50.1	48.2	41.4	9.8	273.6
Suecia	57.0	13.6	48.3	nd	2.8	121.7
Bélgica (Luxemb)	147.3	28.9	54.2	88.8	29.9	349.1
Reino Unido	90.4	25.8	47.4	48.4	16.9	228.9
Japón	222.0	132.0	229.2	155.6	110.6	849.4
<b>Otros países</b>	<b>890.4</b>	<b>817.8</b>	<b>1,005.9</b>	<b>682.5</b>	<b>214.7</b>	<b>3,611.2</b>

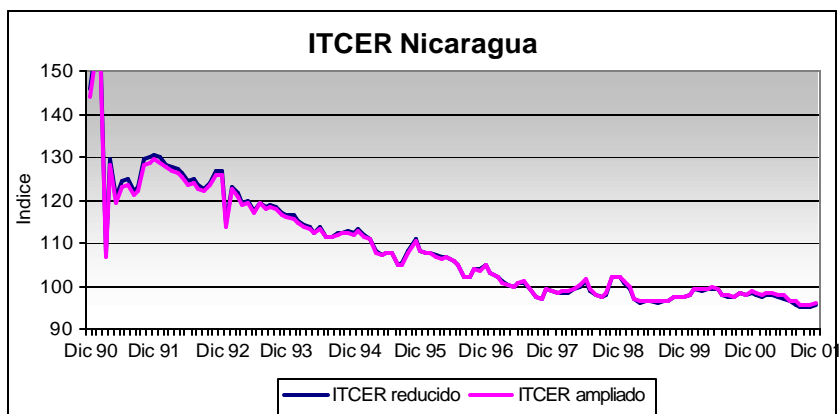
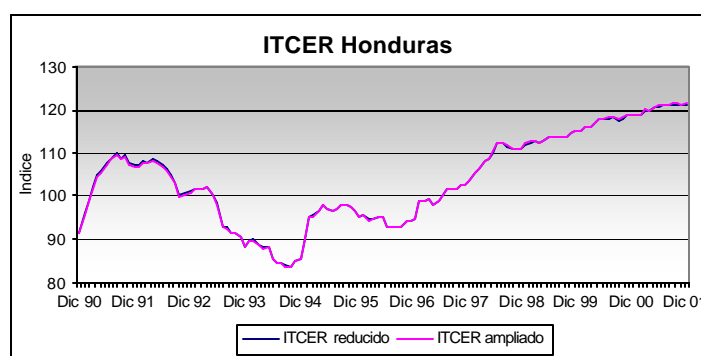
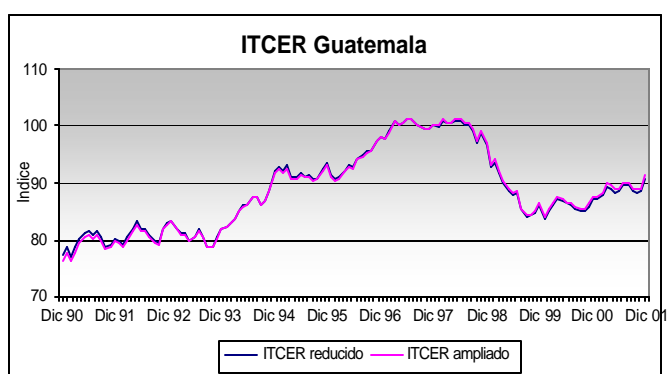
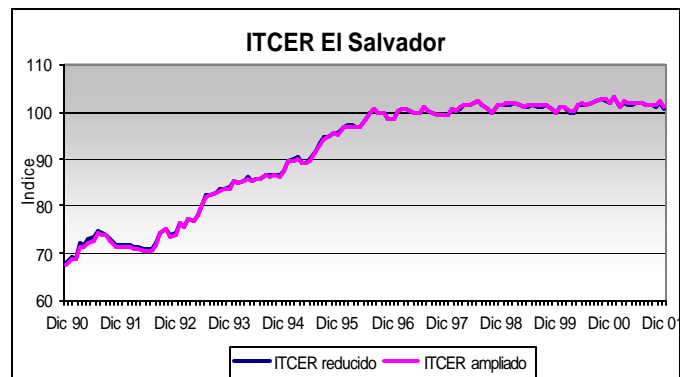
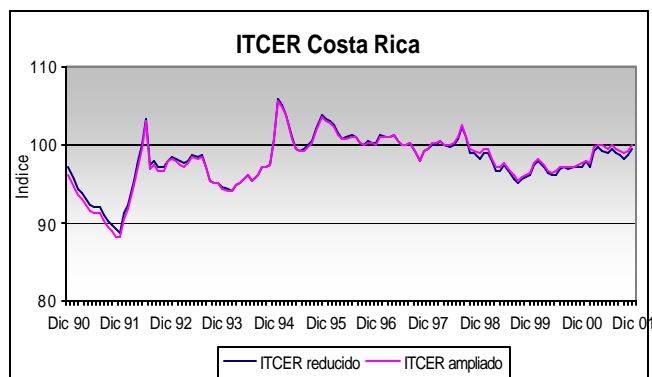
Fuente: Bancos Centrales de Centroamérica

<b>PARTICIPACION DEL COMERCIO EXTERIOR DE BIENES, POR PRINCIPALES PAISES</b>						
<b>Año 2000 (%)</b>						
<b>Concepto/Países</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>El Salvador</b>	<b>Guatemala</b>	<b>Honduras</b>	<b>Nicaragua</b>	<b>C.A.</b>
<b>Export + Import</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Centroamérica</b>	<b>12.5</b>	<b>30.2</b>	<b>18.2</b>	<b>20.4</b>	<b>28.3</b>	<b>20.4</b>
Costa Rica	0.0	4.5	4.2	3.1	10.2	3.5
El Salvador	3.0	0.0	8.3	8.2	8.2	5.3
Guatemala	4.5	15.5	0.0	7.5	7.1	6.0
Honduras	1.9	6.7	4.0	0.0	2.8	3.3
Nicaragua	3.1	3.5	1.7	1.6	0.0	2.2
<b>Resto de América</b>	<b>53.6</b>	<b>43.3</b>	<b>57.8</b>	<b>50.3</b>	<b>50.0</b>	<b>52.0</b>
Panamá	2.9	3.3	2.8	nd	5.4	2.7
México	6.4	5.3	8.8	3.4	5.3	6.3
Canadá	1.3	0.8	2.4	0.5	1.9	1.5
Estados Unidos	34.7	31.4	38.7	43.9	28.5	36.1
Colombia	1.9	0.6	1.0	0.9	0.2	1.0
Rep. Dominicana	0.4	0.3	0.3	0.1	0.2	0.3
Chile	0.8	0.5	0.4	nd	0.5	0.5
Venezuela	5.1	1.3	3.5	1.5	8.1	3.6
<b>Resto del Mundo</b>	<b>20.7</b>	<b>10.5</b>	<b>11.2</b>	<b>13.2</b>	<b>12.9</b>	<b>14.0</b>
Alemania	3.7	3.3	3.0	2.6	3.4	3.2
Italia	2.5	0.8	1.0	0.8	0.6	1.3
Países Bajos	2.6	0.3	0.7	0.8	0.7	1.1
España	2.4	1.3	1.1	1.1	1.3	1.5
Francia	1.8	1.0	0.6	1.0	0.4	1.0
Suecia	0.8	0.3	0.6	nd	0.1	0.5
Bélgica (Luxemb)	2.2	0.6	0.7	2.1	1.2	1.3
Reino Unido	1.3	0.5	0.6	1.1	0.7	0.9
Japón	3.3	2.6	2.9	3.7	4.5	3.2
<b>Otros países</b>	<b>13.2</b>	<b>16.0</b>	<b>12.8</b>	<b>16.2</b>	<b>8.8</b>	<b>13.7</b>

Fuente: Bancos Centrales de Centroamérica

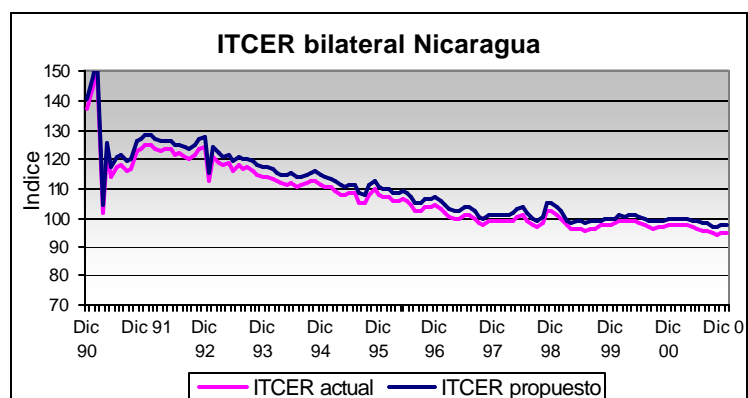
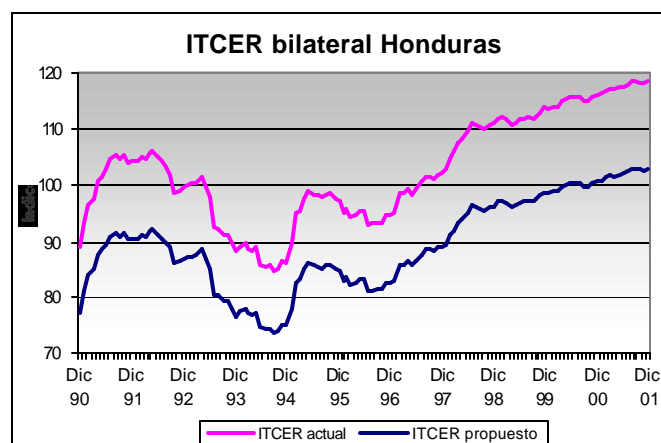
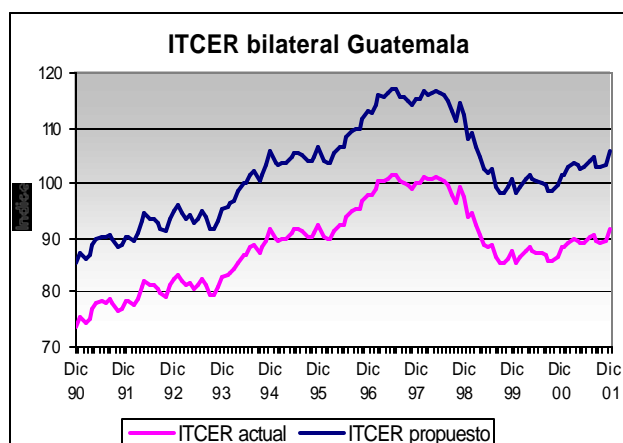
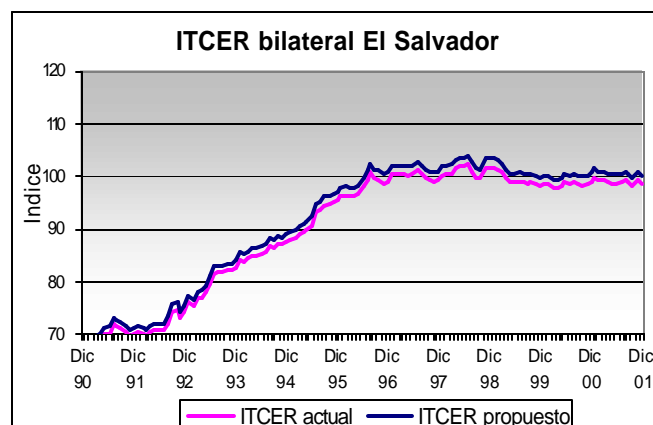
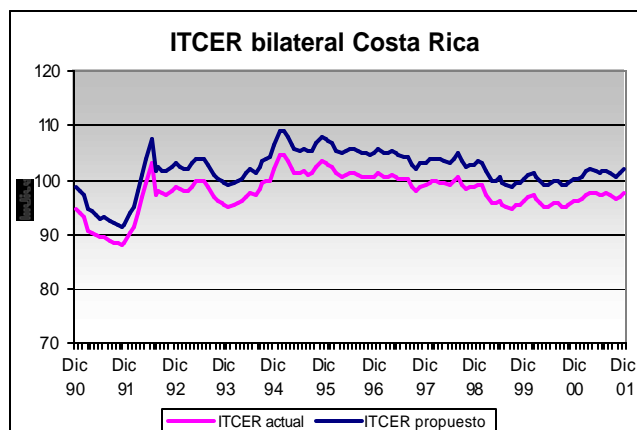
## Anexo 5c

### Comparación gráfica del ITCER reducido y el ampliado



## Anexo 6:

## Comparación gráfica del ITCER Bilateral con año base 1997 y 2000



**Anexo 7:**

Tasas de Conversión de las monedas locales con respecto al EURO para los países miembros de la zona euro.

**Tasas de conversión**

Country	Currency	1 euro (EUR) =
Belgium	Belgian Franc	40.3399 BEF
Germany	German Mark	1.95583 DEM
Greece	Greek Drachma	340.750 GRD
Spain	Spanish Peseta	166.386 ESP
France	French Franc	6.55957 FRF
Ireland	Irish Punt	0.787564 IEP
Italy	Italian Lira	1936.27 ITL
Luxembourg	Luxembourg Franc	40.3399 LUF
Netherlands	Dutch Guilder	2.20371 NLG
Austria	Austrian Schilling	13.7603 ATS
Portugal	Portuguese Escudo	200.482 PTE
Finland	Finnish Markka	5.94573 FIM

# APENDICE

Durante la 90 reunión ordinaria del Comité de Política Monetaria, fue presentado y discutido el presente documento, a continuación un detalle de las propuestas aprobadas por el CPM:

- ✚ Aprobación del 2000 como nuevo año base para el ITCER, así como nuevo año de referencia para las ponderaciones del comercio de bienes;
- ✚ Inclusión en los ITCER multilaterales a República Dominicana, considerando el comercio exterior dominicano en los cálculos y ponderaciones regionales de los socios comerciales;
- ✚ Aprobación de la ampliación de los socios comerciales para el “ITCER multilateral”, considerando a Dominicana, Canadá y Panamá (propuestos por la SECMCA), asimismo incluyendo en vez de Alemania a la Zona Euro (12 países miembros) como socios comerciales para la región;

<b>ESTRUCTURA DEL COMERCIO EXTERIOR DE BIENES, POR PRINCIPALES SOCIOS</b>							
<b>Tasas porcentuales del total para el año 2000</b>							
<b>Concepto/Países</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>El Salvador</b>	<b>Guatemala</b>	<b>Honduras</b>	<b>Nicaragua</b>	<b>Dominicana</b>	<b>C.A.</b>
Comercio Exterior	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Costa Rica	0.000	0.045	0.042	0.031	0.102	0.004	0.035
El Salvador	0.030	0.000	0.083	0.082	0.082	0.002	0.053
Guatemala	0.045	0.155	0.000	0.075	0.071	0.004	0.060
Honduras	0.019	0.067	0.040	0.000	0.028	0.001	0.033
Nicaragua	0.031	0.035	0.017	0.016	0.000	0.000	0.022
R Dominicana	0.004	0.003	0.003	0.001	0.002	0.000	0.003
Panamá	0.029	0.033	0.028	0.000	0.054	0.024	0.027
México	0.064	0.053	0.088	0.034	0.053	0.060	0.063
Estados Unidos	0.347	0.314	0.387	0.439	0.285	0.487	0.361
Canadá	0.013	0.008	0.024	0.005	0.019	0.008	0.015
Zona Euro	0.152	0.087	0.074	0.083	0.077	0.094	0.098
Japón	0.033	0.026	0.029	0.037	0.045	0.038	0.032
<b>Subtotal</b>	<b>0.768</b>	<b>0.825</b>	<b>0.815</b>	<b>0.803</b>	<b>0.818</b>	<b>0.722</b>	<b>0.803</b>
Otros	0.232	0.175	0.185	0.197	0.182	0.278	0.197

El resultado de la ampliación es positivo por cuanto la representatividad de los socios comerciales seleccionados pasa de 70.1% en el ITCER anterior (con una cantidad de socios comerciales reducidos) a 80.3%, se da un incremento del 10 puntos porcentuales.

