



DOCUMENTO DE TRABAJO
N.º 002 | 2000

Propuesta metodológica para estimar el tamaño de un pedido de monedas para la economía costarricense

Ana Georgina Azofeifa Villalobos
Luisana Mesén Fernández
Renato Montero Gamboa
Mainor A. Zúñiga Durán

Fotografía de portada: "Presentes", conjunto escultórico en bronce, año 1983, del artista costarricense Fernando Calvo Sánchez. Colección del Banco Central de Costa Rica.

Propuesta metodológica para estimar el tamaño de un pedido de monedas para la economía costarricense

Ana Georgina Azofeifa Villalobos*, Luisana Mesén Fernández†, Renato Montero Gamboa‡, Mainor A. Zúñiga Durán§

Las ideas expresadas en este documento son de los autores y no necesariamente representan las del Banco Central de Costa Rica.

Resumen

Este estudio presenta una propuesta metodológica para estimar el tamaño de una compra de monedas para la economía costarricense. En primer lugar la propuesta considera la estimación de una función de demanda por monedas y para ello se utilizó la variable “valor de las monedas en circulación” como una aproximación de ésta. El modelo estima el valor de la demanda de monedas en circulación en función del Producto Interno Bruto (PIB) en términos nominales con un período de desfase y del Índice de Precios al Consumidor (IPC), aplicando a ambas variables una transformación logarítmica y el uso del método econométrico de mínimos cuadrados ordinarios. Otros factores que considera la propuesta metodológica son el reemplazo de las monedas dañadas o viejas, el “no retorno” (que se refiere al comportamiento de los agentes económicos, los cuales utilizan las monedas para otros usos diferentes al de medio de cambio en las transacciones económicas), los inventarios de monedas en las bóvedas de banco y finalmente, se consideró la existencia de un posible efecto sustitución de los billetes por monedas. Los resultados obtenidos fueron robustos, y la capacidad de predicción se evaluó considerando los métodos normales y aplicando la propuesta a un caso real.

Palabras clave: Valor de monedas, Demanda por monedas.

Clasificación JEL: E41, E42.

* Departamento de Investigación Económica. División Económica, BCCR.

† Departamento de Emisión. BCCR. mesenfl@bccr.fi.cr

‡ Departamento de Emisión. BCCR. monterogr@bccr.fi.cr

§ Departamento de Investigación Económica. División Económica, BCCR.

Methodological Proposal to Estimate the Required Size of Coin Purchases by the Central Bank for Costa Rica

Ana Georgina Azofeifa Villalobos^{**}, Luisana Mesén Fernández^{††}, Renato Montero Gamboa^{‡‡}, Mainor A. Zúñiga Durán^{§§}

The ideas expressed in this paper are those of the authors and not necessarily represent the view of the Central Bank of Costa Rica.

Abstract

This paper presents an estimation of a production function for Costa Rica. The result of this estimation indicates that the Costa Rican economy can be regarded as being intensive in human capital, since the alpha parameter associated with the elasticity of output with respect to physical capital is estimated at 0,29. A recursive analysis of the estimation of this parameter does not allow us to conclude with certainty about its probable evolution, since the two exercises designed to approximate its time variation shows that it moves in opposite directions.

Key words: Value of coins, Deman

JEL codes: E41, E42.

^{**} Department of Economic Research.

^{††} Department of Monetary Emission. Email address. mesenfl@bccr.fi.cr

^{‡‡} Department of Monetary Emission. Email address. monterogr@bccr.fi.cr

^{§§} Department of Economic Research.

TABLA DE CONTENIDO

I.INTRODUCCIÓN.....	2
II.EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y ESTRUCTURA DENOMINATIVA DEL VALOR DE LAS MONEDAS EN CIRCULACIÓN.....	3
2.1.ASPECTOS GENERALES	3
2.2.EVOLUCIÓN HISTÓRICA.....	4
2.3.ESTRUCTURA POR DENOMINACIÓN	8
III.PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ESTIMAR EL TAMAÑO DE UN PEDIDO DE MONEDAS PARA COSTA RICA.....	11
3.1.ANÁLISIS DE ESTACIONALIDAD	11
3.2.MODELIZACIÓN ECONÓMICA DEL VALOR DE LA DEMANDA POR MONEDAS	15
3.3.ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE UN PEDIDO DE MONEDAS	20
3.4.EJERCICIO DE SIMULACIÓN: COMPRA DE MONEDAS DE ₡10 PARA 1996.....	23
IV.COMPARACIÓN DE RESULTADOS	26
V.CONSIDERACIONES FINALES.....	29
VI.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
ANEXOS.....	32

TABLA DE CONTENIDO DE CUADROS

	Página
Cuadro 1: Estructura por denominación propuesta por Thomas de la Rue para Costa Rica para el año 2000	9
Cuadro 2: Costa Rica: Participación porcentual de las denominaciones respecto al valor total de monedas en circulación. Período 1993-1999. Promedios	9
Cuadro 3: Costa Rica: Porcentaje de existencias de monedas en las bóvedas del Banco Central con respecto a las monedas en circulación. Datos en colones al 28/12/1999	11
Cuadro 4: Costa Rica: Valor de las monedas en circulación. Modelo ARIMA automático y Personalizado. Principales estadísticos	12
Cuadro 5: Costa Rica: Valor de las monedas en circulación. Resultados de las pruebas de significancia y estabilidad de la estacionalidad	12
Cuadro 6: Indices estacionales de la variable valor de las monedas en circulación Modelo automático	14
Cuadro 7: Indices estacionales de la variable valor de las monedas en circulación Modelo personalizado N° 1	14
Cuadro 8: Indices estacionales de la variable valor de las monedas en circulación Modelo personalizado N° 2	14
Cuadro 9: Costa Rica: Especificación del valor de la demanda de monedas Principales estadísticos. Período 1976-1999	18
Cuadro 10: Error de pronóstico según especificaciones anuales más robustas	19
Cuadro 11: Modelo $D = F$ (LNPIB resag., LNIPC)	23
Cuadro 12: Ejercicio de simulación de la compra de monedas de diez colones para 1996	24
Cuadro 13: Ejercicio de simulación de la compra de monedas de veinte colones para 1995	26
Cuadro 14: Ejercicio de simulación de la compra de monedas de diez colones para 1996 obtenido por residuo en el modelo diseñado para billetes	27
Cuadro 15: Comparación de los ejercicios de simulación de la compra de monedas de diez colones para 1996	28

TABLA DE CONTENIDO DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1: Valor de las monedas en circulación e IPC. Cifras mensuales del período 1993-1999	5
Gráfico 2: Costa Rica: Valor de las monedas en circulación e IMAE, tendencia ciclo. Cifras mensuales del período 1993-1999	6
Gráfico 3: Costa Rica: Valor de las monedas en circulación e IMAE, serie original. Cifras mensuales del período 1993-1999	6
Gráfico 4: Costa Rica: Relación del valor de monedas en circulación respecto al PIB nominal. Período 1990-1999	7
Gráfico 5: Costa Rica: Relación del valor de monedas en circulación respecto a la Emisión Monetaria. Período 1993-1999	7
Gráfico 6: Costa Rica: Valor promedio anual por denominación de monedas en circulación. Período 1996-1999	8
Gráfico 7: Mejor modelo automático. Costa Rica: Valor de las monedas en circulación. Saldo a fin de mes en millones de colones. 1993-1999	15

LISTA DE ANEXOS

1. Costa Rica: Valor total de monedas en circulación, período 1976-1999
2. Costa Rica: Valor total de monedas en circulación por denominación, período 1993-1999, saldos a fin de mes, en colones
3. Costa Rica: Total de piezas de monedas en circulación, por denominación, período 1993-1999
4. Evolución de variables macroeconómicas y demográficas, período 1976-1999
5. Costa Rica: Valor total de monedas en bóvedas, por denominación, período 1993-1999, saldos a fin de mes, en colones
6. Costa Rica: Valor total de monedas para destruir, por denominación, período 1993-1999, saldos a fin de mes, en colones
7. Costa Rica: Valor total de monedas destruidas, por denominación, período 1993-1999, saldos a fin de mes, en colones
8. Costa Rica: Retiros y circulaciones de monedas, por denominación, período 1994-1999, saldos a fin de mes, en colones
9. Costa Rica: Emisión de piezas de monedas, por denominación y año de acuñación

I.INTRODUCCIÓN¹

Este trabajo constituye una segunda etapa del estudio cuyo objetivo fue estimar el tamaño de un pedido de billetes, correspondiendo ahora elaborar una metodología para estimar el tamaño de una compra de monedas para la economía costarricense. Si bien es cierto, el tamaño de la compra de un pedido de monedas puede surgir de manera residual del primer trabajo, se consideró que por las características del numerario fraccionario, se hace necesario diseñar una propuesta independiente, que a la vez servirá de marco de referencia de los resultados del primer estudio. En este sentido se considera que por razones de durabilidad y costo se tiende a utilizar a las monedas como un sustituto perfecto de los billetes. Por otra parte, la cantidad de monedas en circulación de una denominación adecuada, facilita la fluidez de las transacciones pequeñas que se realizan en la economía, por tanto es importante realizar un esfuerzo para tener un modelo alternativo para pronosticar las compras de monedas, y así contar con más elementos de juicio para contrastar los modelos con el criterio de experto.

Uno de los componentes de esta metodología es la demanda de monedas², la cual tiene en común con la demanda de numerario a escala global, algunas variables que afectan su comportamiento de manera similar. No obstante, dentro de las consideraciones que justifican la individualización de un modelo para las monedas, está el hecho de que las mismas tienen características que hacen que su demanda se intensifique por motivos que van más allá de su poder de compra, como por ejemplo la existencia de un porcentaje de monedas que no retornan al Banco Central.

Para desarrollar el modelo de demanda de monedas, en un inicio se aplicó el análisis de regresión lineal clásico, no obstante, con el propósito de disminuir el efecto de la autocorrelación, posteriormente se utilizó un ajuste autorregresivo. Para especificar la ecuación se utiliza como variable proxy de la demanda de monedas, el "Valor de las monedas en circulación", y como posibles variables explicativas se investigaron el Producto Interno Bruto en términos nominales (PIB), el Índice de Precios al Consumidor (IPC), la cosecha de café, la población total, la Población Económicamente Activa (PEA), la Población Ocupada (PO), el número de hogares pobres, el ingreso medio nominal y el ingreso medio real. Las series se analizaron de manera simple o con transformación logarítmica, con y sin rezago. Del diagnóstico econométrico se desprende que los mejores estadísticos se obtienen cuando se usa la transformación logarítmica. Finalmente, se seleccionaron dos modelos, el primero utiliza como variables el Producto Interno Bruto con un período de rezago y el Índice de Precios al Consumidor ; el segundo incorpora el PIB con un rezago, y ambos contienen el ajuste autorregresivo de primer orden AR(1) para corregir el problema de autocorrelación.

De forma similar a lo realizado en la metodología para estimar las compras de billetes, se hacen una serie de consideraciones extra modelo para proponer un método que permita calcular el tamaño de un pedido de monedas para la economía costarricense. Mediante la modelización econométrica se computa el cambio en la demanda de monedas, luego se estima el no retorno de monedas (mediante la diferencia entre los ingresos de monedas de los bancos al BCCR y los egresos de la misma), la existencia de monedas disponibles para circular, las

¹ Los autores agradecen a Melania Flores P., funcionaria del Departamento de Investigaciones Económicas, sus observaciones y sugerencias.

² Para efectos de este trabajo los términos "demanda de dinero" o "valor de la demanda por monedas" se refieren al valor de las monedas en circulación, mientras que el concepto demanda de monedas se refiere a la cantidad física de éstas. Además, se utilizará indistintamente la expresión "cambio en la demanda" o "cambio en la cantidad demandada", por cuanto esta separación no constituye un objetivo del presente estudio.

reservas de monedas sin legalizar y el efecto sustitución, estadísticas que calcula mensualmente el Departamento de Emisión del BCCR. De esta forma el tamaño de un pedido de monedas se obtiene sumando el cambio en la demanda, el no retorno y el efecto sustitución, a lo que se debe restar las existencias y las reservas.

El documento se divide en cinco capítulos, en el segundo se analiza la evolución histórica y la estructura por denominación de la variable monedas en circulación, en el tercero se efectúa la propuesta metodológica para estimar el tamaño de un pedido de monedas para Costa Rica, en el cuarto se hace la comparación de los resultados obtenidos mediante la metodología propuesta en este documento con los extraídos por diferencia a través de la metodología diseñada para estimar el tamaño del pedido de billetes y, por último, el capítulo cinco contiene las consideraciones finales del estudio.

II.EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y ESTRUCTURA DENOMINATIVA DEL VALOR DE LAS MONEDAS EN CIRCULACIÓN

2.1.Aspectos Generales

La variable monedas en circulación presenta características similares a las observadas en el estudio sobre billetes (DEMI-DIE-PI-01-99/R). Algunos de los conceptos que permiten definir con más detalle esas características se presentan a continuación:

- ✓ **Numerario en circulación:** Constituye la cantidad de billetes y monedas en poder del público y del Sistema Financiero Nacional.
- ✓ **Monedas en circulación:** Corresponde al volumen total de monedas en poder del público y del Sistema Financiero Nacional.
- ✓ **Existencias de monedas disponibles para circular:** Se relaciona con el inventario de monedas que mantiene el Banco Central en sus bóvedas y que son aptas para circular, es decir, las que ya han sido legalizadas.
- ✓ **Reservas de monedas nuevas sin legalizar:** Representa la cantidad de piezas que están por legalizar dentro de las bóvedas del BCCR.
- ✓ **Monedas por destruir:** Constituye la cantidad de monedas que se han retirado de circulación y que por su condición no volverán a circular nuevamente. Dentro de estas se mencionan las monedas deterioradas y las que han entrado en desuso con motivo de la introducción del nuevo cono de monedas.
- ✓ **Monedas destruidas:** Son aquellas monedas que han sido dañadas físicamente, lo que no permite su circulación, pero que además, no están en poder del Banco Central, ya sea porque se vendieron para fundición o porque la institución se deshizo de ellas.

Se ha observado que la variable “monedas en circulación” presenta datos en las denominaciones más bajas, las cuales no son realmente utilizadas en las transacciones normales de compraventa de bienes y servicios. La tesis que persiste en el Departamento de Emisión de esta entidad bancaria, es que en ciertas épocas, algunas de ellas han salido del país sin observarse un retorno, otras se han fundido y/o están en poder de coleccionistas.

A pesar de lo anterior, se decidió utilizar la variable sin ningún ajuste debido a que la participación de estas monedas dentro del total es relativamente pequeña.³

Adicionalmente, una característica particular de las monedas se relaciona con un “no retorno” de las mismas, el cual fue más evidente durante el período 1997-1999, cuando los egresos superaron por mucho a los ingresos (ver Anexo 8). Esto se ha relacionado con una hipotética demanda insatisfecha de monedas, debido entre otros aspectos, al uso de las monedas como “boleto de café”, turismo y efecto atesoramiento, lo cual se refleja en un deterioro en la participación mostrada por la variable en estudio con relación a otras variables.

Para intentar revertir la situación comentada, el Departamento de Emisión contrató la acuñación de una nueva familia de monedas en 1995, que comenzaron a circular hasta finales de 1996, dado el tiempo requerido en el proceso de compra.

2.2.Evolución Histórica

La variable “valor de las monedas en circulación” corresponde a la sumatoria de las diferentes denominaciones, de la cantidad de piezas en circulación por el valor facial de las mismas, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$VMC = \sum_{i=1}^n (VFi * Qi)$$

donde,

- VMC = Valor de las monedas en circulación.
- Vfi = Valor facial de la iésima denominación.
- Qi = Cantidad de piezas en circulación de la iésima denominación.

La variable así definida, se utilizó como una “proxy” de la demanda de monedas, toda vez que a la fecha de este estudio, el Departamento de Emisión no contaba con una variable que verdaderamente reflejara esa demanda⁴. Es conveniente intentar obtener una medición de la demanda efectiva del Sistema Financiero Nacional por monedas para conocer con más exactitud si existe brecha entre la oferta y la demanda. Sobre este particular, el juicio de experto y el no retorno de monedas indican que hubo una brecha importante entre la oferta y la demanda, durante un período relativamente prolongado.

Para realizar un análisis de la serie valor de las monedas en circulación se utilizaron algunos gráficos que relacionan esa variable con el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y el Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE), éste último indicador en sus dos versiones: tendencia ciclo y serie original. Las series de datos mensuales abarcan el período enero 1993 a diciembre 1999.

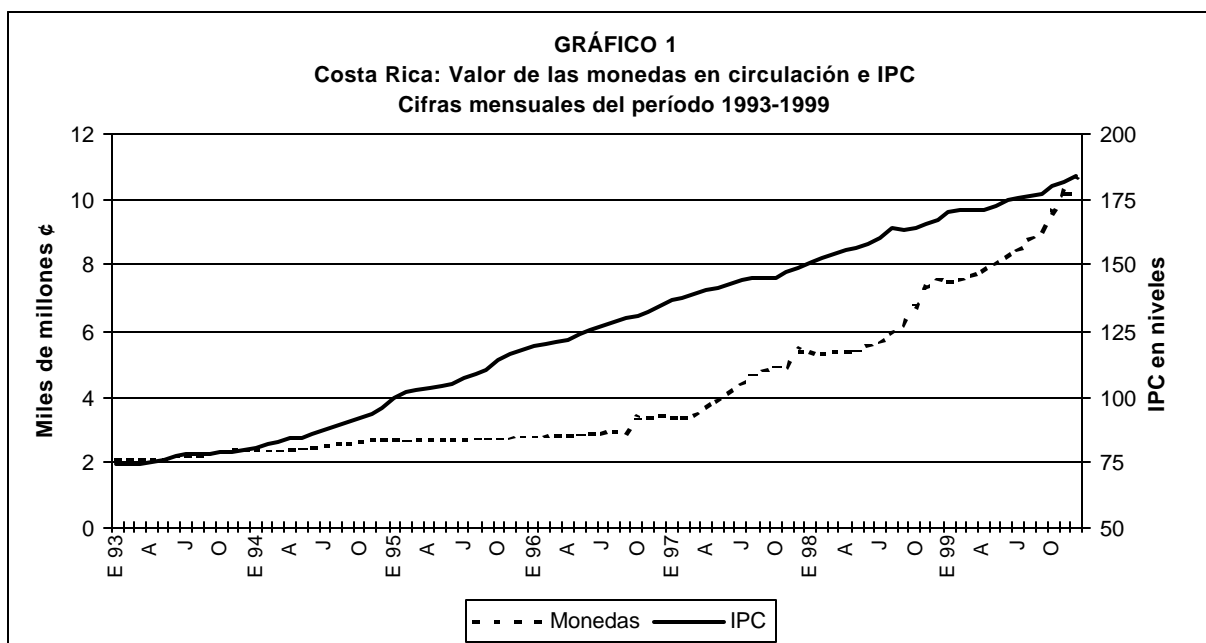
En el Gráfico 1 se relacionan el valor de las monedas en circulación con el IPC. En este caso, aunque las monedas tuvieron la misma tendencia creciente mostrada por el IPC, durante buena parte del período, se observa que el IPC creció a una tasa relativamente constante mientras que las monedas lo hicieron en una forma más irregular. En efecto, el comportamiento del valor de las monedas en circulación se puede dividir en dos, un período que abarca de enero

³ En efecto, para el año 1999 la participación de las monedas que no circulan (denominación inferior a ₡) representó cerca del 8,4%.

⁴ A partir de junio del 2000, el Área Administración de Numerario comenzó a obtener directamente de las entidades financieras sus requerimientos de monedas y billetes.

de 1993 a setiembre de 1996 y otro de octubre de 1996 hasta diciembre de 1999. El primero se caracteriza por una tendencia levemente creciente, iniciando con un saldo cercano a los dos mil millones de colones y finalizando con otro cercano a los tres mil millones.

En el período de octubre de 1996 a diciembre de 1999 el valor de las monedas mostró una mayor tasa de crecimiento que la serie del IPC, aunque fue notorio el comportamiento irregular de la variable en estudio. El elemento que explica el cambio tan pronunciado en la tendencia del valor de las monedas en circulación fue la introducción del nuevo cono de monedas a partir de setiembre de 1996, oportunidad en la que circularon las denominaciones de ₡100 y ₡25.



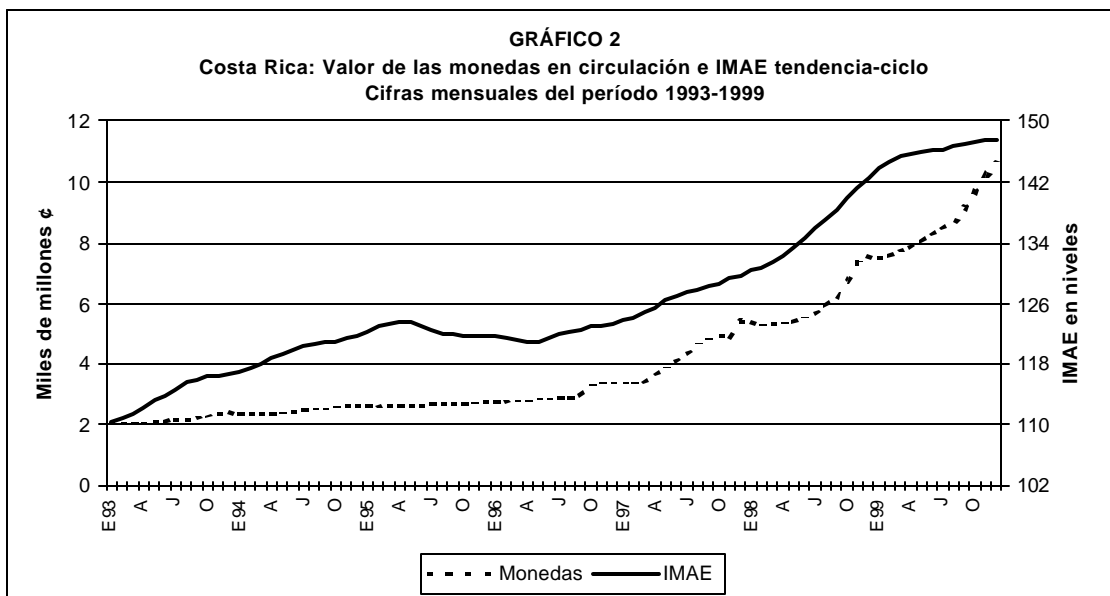
Además, se observó cierta estacionalidad de la variable monedas en circulación, particularmente hacia finales de año, relacionada con el pago de aguinaldo y la cosecha de café, la cual es fuerte durante diciembre, enero y febrero. La introducción de las monedas de la nueva familia vino a llenar un vacío que se hacía cada vez más evidente en la economía, dado el proceso inflacionario de la década de los noventa.

Según lo comentado, entre mayor es el nivel inflacionario de la economía, los agentes económicos tienden a sustituir el uso de las monedas por billetes, debido a la pérdida en el poder adquisitivo de las primeras.

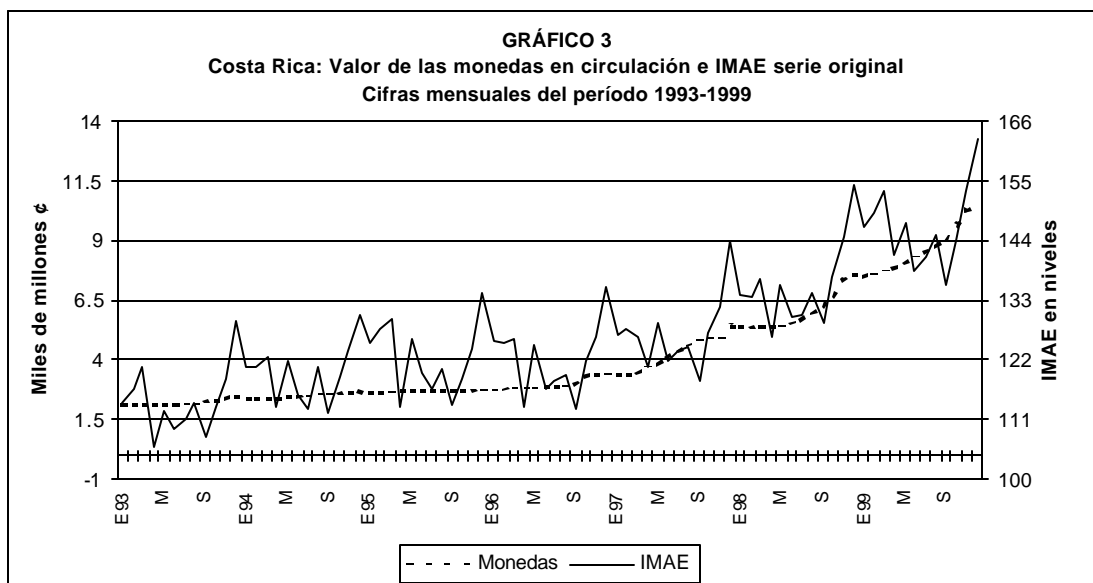
El Gráfico 2 relaciona el valor de las monedas en circulación con la tendencia ciclo del IMAE. Entre setiembre de 1996 y marzo de 1999 ambas variables muestran una tendencia similar, sin embargo, a partir de ese último mes y hasta diciembre de 1999, mientras que la tasa de crecimiento del valor de las monedas se aceleró, la del IMAE en tendencia ciclo, se desaceleró.

En términos generales, del análisis gráfico se desprende que no existe un comportamiento simétrico entre las dos variables, y más bien pareciera la existencia de una brecha entre el valor de las monedas en circulación y el volumen de transacciones de la economía, el cual no era tan evidente a inicios de 1993 y que a finales de 1999 tendió a cerrarse, producto de la

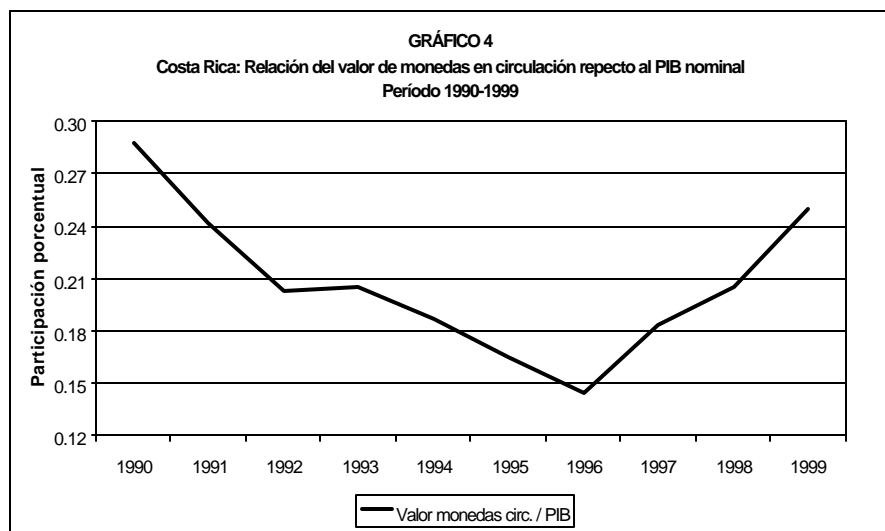
introducción del nuevo cono de monedas, aspectos que se deben corroborar en estudios posteriores cuando se disponga de la información requerida.



Finalmente, cuando se relaciona el valor de las monedas en circulación con la serie original del IMAE (ver Gráfico 3), es más evidente concluir sobre la estacionalidad que muestran ambas variables desde 1998. En efecto, el pico más alto de la serie original del IMAE, coincide con la máxima tasa de variación del valor de las monedas en circulación, es decir, cuando las transacciones de la economía están en su punto más elevado, es cuando se observa el mayor crecimiento del valor de monedas en circulación, lo cual es más evidente durante los tres últimos años del período.



En los gráficos 4 y 5 se muestra la relación existente entre el valor de las monedas en circulación con respecto al PIB nominal y a la Emisión Monetaria total, respectivamente.



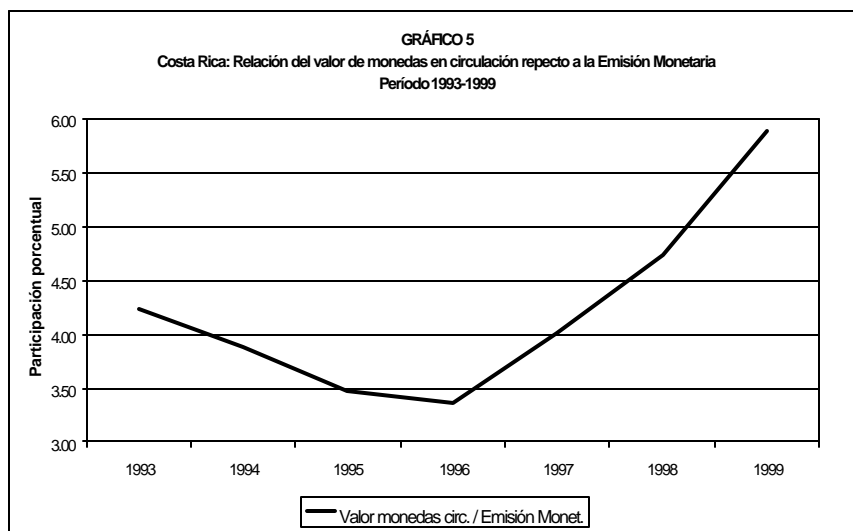
La relación “valor monedas circ./PIB” se calculó para toda la década de los noventa. Durante el período 1990-1996 se observó una disminución en esa razón, a pesar de que hubo compras de monedas durante el período. Esto podría demostrar que las compras y su posterior circulación, no fueron suficientes para compensar el crecimiento de la producción. A partir de

1996, con la introducción de una nueva familia de monedas, la relación se logró recuperar, aunque no llegó al nivel observado de inicios de la década. Esta recuperación se explica con la introducción de denominaciones más altas con respecto a las que estaban en circulación en ese momento⁵, lo que demuestra la existencia de un fuerte efecto sustitución de billetes a cambio de monedas.

También se computa la relación “Valor de monedas en circulación / Emisión Monetaria” para el período 1993-1999.

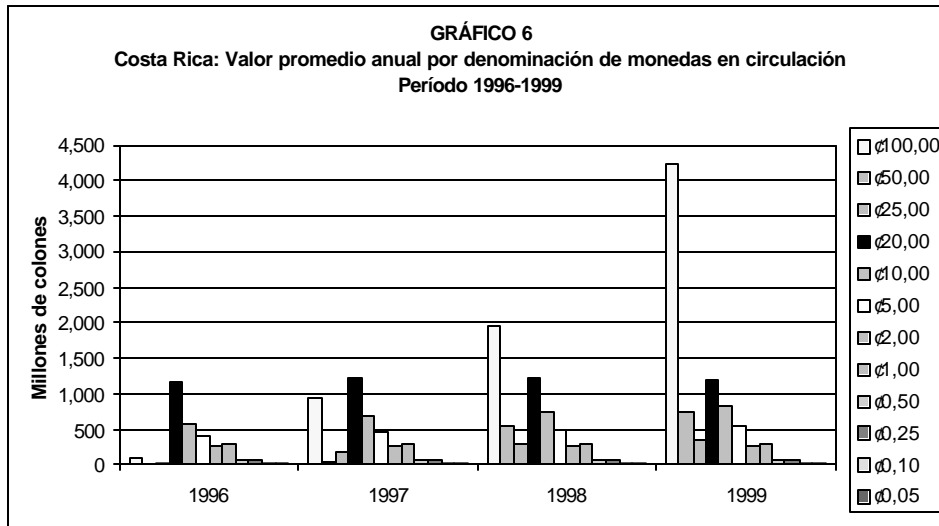
La tendencia de esta relación es similar a la analizada en el Gráfico 4. Primero hay un descenso de la razón, que se revierte a partir de 1996 debido a la introducción de nuevas denominaciones de monedas.

Para tener una mejor idea de la importancia relativa de las nuevas denominaciones dentro del total de monedas en circulación, las monedas de ₡100, ₡50 y ₡25 representaron en conjunto un 41,7% del total de monedas a diciembre de 1997.



⁵ En setiembre de 1996 se introdujeron las denominaciones de ₡100, de ₡25 y en diciembre de 1997 la de ₡50.

2.3. Estructura por Denominación



En el gráfico 6 se observa la evolución de la estructura por denominación de las monedas en circulación. Dentro de los aspectos relevantes merece destacar que las denominaciones inferiores a 20 se mantienen prácticamente al mismo nivel de saldo en circulación, excepto en las

denominaciones de 10 y 5, en las que el saldo promedio anual en circulación crece levemente, debido a que se ordenó su acuñación durante 1995, 1997 y 1999 (ver Cuadro 1).

Por su parte, las denominaciones de 100, 50 y 25 mostraron un saldo poco significativo durante 1996, el cual fue creciendo, particularmente en la primera denominación mencionada, hasta el punto que en 1999 presentó un saldo cercano a los 4.250 millones, como promedio anual.

La decisión de introducir monedas de las denominaciones de 100 y 50 se relacionó básicamente con el nivel de deterioro físico que sufrieron los billetes de esas dos denominaciones. La normal reducción en el poder de compra de los billetes de 100 y de 50 ocasionado por el crecimiento del nivel general de precios de la economía, propició un aumento en la velocidad de circulación de dicho billete, reduciendo la vida útil del mismo. Además, la última compra de billetes de estas denominaciones se efectuó a principios de 1995, por lo que en el mejor de los casos, los billetes en mejores condiciones físicas tenían más de cuatro años y medio de circular a diciembre de 1999, lo cual refuerza la hipótesis del efecto sustitución.

Para determinar de manera más rigurosa el momento en que deben introducirse nuevas denominaciones de monedas, puede revisarse el estudio propuesto por Thomas de la Rue Limited, el cual recomienda que la estructura por denominación de monedas depende de la variable "salario promedio diario en colones", a la que se le asignó la letra "D". Una vez obtenido este salario, estimado en 4,807,94 para el año 2000, la empresa señalada propuso la estructura de monedas que se presenta en el siguiente cuadro.

CUADRO 1
ESTRUCTURA POR DENOMINACIÓN PROPUESTA POR
THOMAS DE LA RUE PARA COSTA RICA
PARA EL AÑO 2000

RELACIÓN	DENOMINACIÓN
D/5000	1
D/2000	2
D/1000	5
D/500	10
D/200	20
D/100	50
D/50	100

De acuerdo con este estudio, la estructura por denominación para Costa Rica en este momento es la adecuada, excepto porque no se acuñan monedas de las dos denominaciones más bajas. Sobre el particular se menciona que el Departamento de Emisión contrató en 1998 la acuñación de quince millones de piezas de ₡1,00, sin embargo, debido a que su costo superó con creces al valor facial de la moneda, se desestimó continuar solicitando la acuñación para esta denominación.

La evolución de la participación porcentual de las diferentes denominaciones con respecto al valor total de monedas en circulación, se observa a partir de 1993, en el Cuadro 2.

CUADRO 2
COSTA RICA: PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LAS DENOMINACION
RESPECTO AL VALOR TOTAL DE MONEDAS EN CIRCULACIÓN
PERÍODO 1993-99
-Promedios-

DENOMINACIÓN	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
₡100.00	0.00	0.00	0.00	2.80	22.48	32.68	49.10
₡50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	9.10	8.59
₡25.00	0.00	0.00	0.00	0.66	3.94	5.15	4.14
₡20.00	40.34	39.68	38.38	39.50	28.88	20.33	13.80
₡10.00	18.26	19.91	21.14	19.42	16.02	12.56	9.70
₡5.00	13.14	12.90	14.11	13.47	10.73	8.12	6.26
₡2.00	10.35	10.44	9.70	8.75	6.15	4.34	3.01
₡1.00	10.70	10.58	10.66	9.98	7.11	5.02	3.53
₡0.50	2.90	2.70	2.50	2.25	1.58	1.12	0.78
₡0.25	2.85	2.50	2.32	2.09	1.47	1.04	0.72
₡0.10	0.85	0.74	0.69	0.62	0.44	0.31	0.21
₡0.05	0.62	0.55	0.51	0.46	0.32	0.23	0.16
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

A partir de 1996 las denominaciones inferiores a ₡20 presentan una tendencia decreciente en su participación porcentual, la cual es explicada, nuevamente, por la introducción de otras denominaciones a partir de ese año.

Por otra parte, a pesar de que todavía continúan acuñándose

Fuente: Estados de Valores, Departamento de Emisión, Banco Central de Costa Rica

monedas de las denominaciones de ₡10 y ₡5, su participación porcentual durante el período 1996-1999 también presentó una tendencia decreciente a raíz de la fuerte emisión de monedas de ₡100 durante el período. Incluso, para 1999 se observó una disminución en la participación de las denominaciones de ₡50 y ₡25, originadas por esa misma situación.

Además, en el estudio anterior referido a billetes, se determinó que algunas casas fabricantes de billetes mencionan que la puesta en circulación de nuevas denominaciones de más alto valor se deben realizar cuando la participación porcentual del billete de más alto valor dentro del total, supera un cierto porcentaje (60% según Thomas de la Rue). Se cree que este criterio

podría generalizarse para el caso de monedas, por lo que todavía, dada la participación cercana al 50% de la moneda de ¢100, no es necesario pensar en introducir una nueva denominación.⁶

Un aspecto que se debe analizar, el cual constituye el próximo tema de estudio para este equipo de trabajo, está relacionado con las existencias de monedas en las bóvedas del Banco Central. A su vez, este tema involucra a la variable retorno de monedas, el cual se aprecia durante los primeros meses de cada año, según conversaciones realizadas con expertos en el asunto. A pesar de lo anterior, durante el período 1997-1999 no se observó retorno, lo cual podría deberse a una insatisfacción de la demanda, aspecto que deberá ser sujeto de investigación en el futuro.

Para tener una idea del no retorno de monedas se construyó una serie mensual por denominación para el período 1994-1999 de los ingresos (retiro de los bancos) y salidas (circulaciones hacia los bancos) de monedas de las bóvedas del Ente Emisor. Para que la variable constituya una aproximación razonable del no retorno de monedas, las series respectivas no incorporan el ingreso de monedas provenientes de la casa fabricante ni la legalización de dichas monedas.

En el anexo 8 se puede consultar el total de ingresos y salidas de monedas. Obsérvese como durante todo el período el ingreso total anual de monedas se situó en niveles inferiores a los ¢270 millones, excepto durante 1998, cuando alcanzó cerca de ¢410 millones. Mientras tanto, las salidas de monedas tuvieron un comportamiento ascendente, caracterizado por fuertes tasas de crecimiento, cuyo punto máximo se alcanzó durante 1999, cuando la variable alcanzó un total anual de casi ¢3,200 millones.

La diferencia en estas dos variables es lo que se considera como un indicador aproximado del no retorno de la moneda. En efecto, durante todo el período 1994-1999 la salida de monedas superó al ingreso de las mismas, lo que indica que existe alguna proporción de monedas que no retorna al Ente Emisor. Por otra parte, a raíz de que el Banco Central ha circulado una cantidad considerable de monedas durante los últimos años, se concluye que el no retorno de dichas monedas podría ser un reflejo de que la demanda aún no se ha logrado satisfacer, no obstante, no se tiene evidencia estadística que respalde esta hipótesis.

⁶ Al 31 de mayo del 2000, la participación porcentual de la moneda de ¢100 en circulación representó un 55,06% del total. Si la variable se ajusta, eliminándole las denominaciones que realmente no circulan (inferiores a ¢2) y que se muestran en los registros del Departamento de Emisión, esa participación aumenta al 59,32%, por lo que de acuerdo con este criterio, pronto se tendrá que introducir una nueva denominación de monedas. Sobre este particular, es conveniente mencionar que con motivo de la celebración del 50 aniversario de la fundación del BCCR, se acuñaron cinco millones de monedas de ¢500.

Si se analiza el valor de las monedas en arcas y se compara con el valor de monedas en circulación, es posible obtener cuánto representan en términos porcentuales las existencias de monedas en las bóvedas del Banco Central, con respecto a las monedas que están en circulación. Este

CUADRO 3
Costa Rica: Porcentaje de existencias de monedas en las bóvedas del Banco Central con respecto a las monedas en circulación
Datos en colones al 28 de diciembre de 1999

Denominación	Valor de monedas en circulación	Valor de monedas en arcas	Porcentaje de existencia respecto a monedas en circulación
100.00	5,998,344,200.00	1,617,700.00	0.03
50.00	897,284,550.00	242,711,350.00	27.05
25.00	374,787,575.00	210,625.00	0.06
10.00	842,985,430.00	31,477,170.00	3.73
5.00	548,496,935.00	244,825.00	0.04

cotejo se presenta en el Cuadro 3, en donde se observa que para las denominaciones actualmente en circulación (del nuevo cono) el nivel de existencias en bóvedas es mínimo, con excepción de la denominación de ₡50. A pesar de lo anterior, estos datos deben analizarse con reserva hasta tanto no se realice el estudio del nivel óptimo de inventarios. Además, se conoce que en diciembre hay fuertes salidas de numerario, por lo que las existencias tienden a disminuir. En efecto, si se realiza un ejercicio similar al observado en el Cuadro 3, pero con datos para los primeros seis meses del 2000, los resultados son significativamente diferentes (por ejemplo, con datos a finales de abril, el nivel de existencias de monedas en bóvedas para la denominación de ₡25 fue cercano al 10%). En el siguiente capítulo se procede a plantear la propuesta metodológica que permitirá aproximar el tamaño de una compra anual de monedas.

III. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA ESTIMAR EL TAMAÑO DE UN PEDIDO DE MONEDAS PARA COSTA RICA

3.1. Análisis de Estacionalidad

El propósito de esta sección es probar si la variable valor de las monedas en circulación manifiesta un comportamiento estacional. Para ello se recurre en primer lugar al análisis gráfico y se selecciona un modelo univariante, requerido para obtener los correspondientes índices estacionales y evaluar su grado de significancia y estabilidad en el período de estudio.

De esta manera, en la presente sección se exponen los principales resultados obtenidos de los parámetros y estadísticos de la modelización ARIMA para la variable valor de las monedas en circulación, expresada en saldos a fin de mes, en millones de colones, para el período 1993-1999.

Al respecto, es importante señalar que en este estudio no se profundiza en la descripción de esta técnica de análisis de series de tiempo, ya que el Departamento de Investigaciones Económicas ha elaborado varios trabajos donde se explica con detalle, además que el proyecto de investigación referente a billetes, incluye una breve descripción de este instrumento de investigación.

A continuación se presentan las especificaciones seleccionadas y el error de pronóstico para los modelos ARIMA, automático y personalizados. El automático es el resultado de aplicar el paquete SPSS, el cual ajustó satisfactoriamente uno de los modelos y los personalizados fueron los propuestos luego del análisis de la serie. Como se observa el error de pronóstico promedio menor lo presenta el personalizado No.1 con un valor medio de 7.9%, lo cual sugiere que éste sería el más apto para efectos de análisis a corto plazo.

CUADRO 4
Costa Rica: Valor de los monedas en circulación
Modelo ARIMA Automático y Personalizado

Principales estadísticos

Modelo	χ^2	Error de Pronóstico (Error Estandar)			
		t-3	t-2	t-1	Promedio*
Automático (0,1,1)(0,1,1)	11.77%	15.17	5.31	4.45	8.31
Personalizado N° 1	19.16%	15.02	4.58	4.10	7.90
Personalizado N° 2	12.58%	14.73	7.02	6.39	9.38

* Promedio de los últimos 3 años.

N° 1 : Sugerido por el forecast pro

N° 2 : Modelo univariable aplicado a la serie valor de los billetes en circulación.

Además, se aplicaron varias pruebas de significancia y de estabilidad de los coeficientes estacionales, de las cuales se desprende que la variable presenta una estacionalidad relativamente marcada en enero, noviembre y diciembre de cada año.

CUADRO 5
Costa Rica: Valor de las monedas en circulación
Resultados de las Pruebas de Sianificancia
v Estabilidad de la Estacionalidad *

Pruebas	Modelos					
	Automático		Personalizado N° 1		Personalizado N° 2	
	Coeficientes	Presencia	Coeficientes	Presencia	Coeficientes	Presencia
Fs - Test	4.21	No	4.21	No	2.63	No
KrusKal-Wallis	57.75	Sí	61.66	SÍ	47.70	SÍ
Fm - Test	8.82	No	6.28	No	4.12	No
Fc - Test	14.54	No	15.13	No	8.34	No

* Las pruebas Fs - Test v Kruskal - Wallis prueban la presencia de estacionalidad asumiendo estabilidad. Fm - Test comprueba la existencia de estacionalidad móvil v el Fs - Test es una combinada de las anteriores para la presencia de estacionalidad identificable.

A continuación se muestran las series de índices estacionales producto de la aplicación de los modelos mencionados, los cuales muestran resultados muy similares. De ellos, también se infiere que existe un patrón estacional en enero, noviembre y diciembre de cada año, bastante estable en el período de análisis.

CUADRO 6
COSTA RICA: INDICES ESTACIONALES DE LA
VARIABLE VALOR DE LAS MONEDAS EN CIRCULACIÓN

MES/AÑO	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	PROMEDIO
Enero	100.60	100.70	101.00	101.40	101.70	102.00	102.10	101.36
febrero	99.40	99.40	99.40	99.40	99.50	99.50	99.50	99.44
Marzo	99.10	99.20	99.20	99.20	99.20	99.10	99.00	99.14
Abril	98.70	98.70	98.60	98.50	98.20	98.00	97.80	98.36
Mayo	98.90	98.80	98.50	98.10	97.70	97.30	97.10	98.06
Junio	98.90	98.80	98.60	98.30	97.90	97.60	97.40	98.21
Julio	99.30	99.30	99.00	98.70	98.20	97.90	97.80	98.60
Agosto	99.60	99.50	99.20	98.80	98.40	98.20	98.10	98.83
Setiembre	99.80	99.80	99.60	99.50	99.30	99.10	99.00	99.44
Octubre	100.60	100.70	100.90	101.20	101.50	101.60	101.70	101.17
Noviembre	102.30	102.40	102.80	103.30	104.00	104.50	104.80	103.44
Diciembre	102.60	102.90	103.40	104.10	104.90	105.60	105.90	104.20

← Modelo automático

CUADRO 7
COSTA RICA: INDICES ESTACIONALES DE LA
VARIABLE VALOR DE LAS MONEDAS EN CIRCULACIÓN

MES/AÑO	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	PROMEDIO
Enero	101.10	101.00	101.10	101.40	101.80	102.20	102.60	101.60
febrero	99.60	99.50	99.40	99.40	99.60	99.80	100.00	99.61
Marzo	98.90	99.00	99.10	99.20	99.20	99.30	99.30	99.14
Abril	98.30	98.40	98.40	98.30	98.20	98.10	97.90	98.23
Mayo	98.40	98.40	98.20	97.90	97.60	97.30	97.10	97.84
Junio	98.50	98.40	98.30	98.10	97.70	97.30	97.00	97.90
Julio	99.10	99.00	98.80	98.50	97.90	97.40	97.00	98.24
Agosto	99.40	99.10	98.70	98.30	97.80	97.40	97.20	98.27
Setiembre	99.60	99.60	99.40	99.20	98.90	98.70	98.50	99.13
Octubre	100.50	100.60	100.80	101.00	101.30	101.50	101.60	101.04
Noviembre	103.40	103.60	104.00	104.50	105.00	105.30	105.50	104.47
Diciembre	103.40	103.50	103.90	104.50	105.30	105.90	106.40	104.70

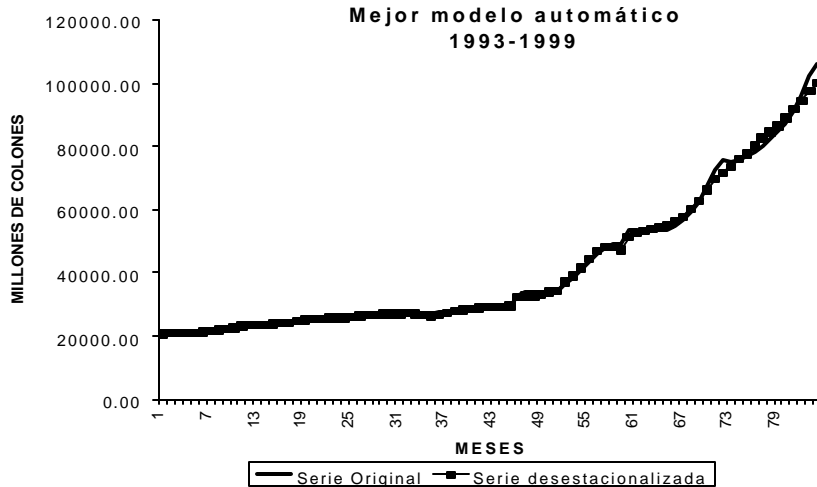
← Modelo personalizado N° 1

CUADRO 8
COSTA RICA: INDICES ESTACIONALES DE LA
VARIABLE VALOR DE LAS MONEDAS EN CIRCULACIÓN

MES/AÑO	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	PROMEDIO
Enero	100.60	100.70	100.90	101.40	101.90	102.50	102.90	101.56
febrero	99.50	99.50	99.60	99.70	100.10	100.40	100.80	99.94
Marzo	99.20	99.30	99.40	99.50	99.70	99.90	99.90	99.56
Abril	98.90	98.90	98.90	98.80	98.80	98.70	98.70	98.81
Mayo	99.10	99.00	98.80	98.60	98.30	98.00	97.80	98.51
Junio	99.20	99.10	99.00	98.70	98.40	98.00	97.70	98.59
Julio	99.60	99.60	99.50	99.10	98.70	98.20	97.80	98.93
Agosto	99.70	99.70	99.50	99.20	98.80	98.50	98.20	99.09
Setiembre	99.60	99.50	99.50	99.40	99.20	99.00	99.00	99.31
Octubre	100.20	100.30	100.3	100.30	100.30	100.30	100.30	100.29
Noviembre	101.90	101.90	101.90	102.00	102.20	102.60	102.90	102.20
Diciembre	102.40	102.50	102.70	102.90	103.40	103.80	104.10	103.11

← Modelo personalizado N° 2

GRÁFICO 7
COSTA RICA: VALOR DE LAS MONEDAS EN CIRCULACIÓN
SALDOS A FIN DE MES, EN MILLONES DE COLONES



3.2. Modelización Econométrica del Valor de la Demanda por Monedas

Para efectos de la modelización, se procedió a identificar posibles variables que aproximen los factores que se consideran relevantes para explicar la evolución de la variable valor de las monedas en circulación, como variable que aproxima la demanda, entre las que destacan la tasa de inflación y la actividad económica. También se evaluaron aspectos demográficos como población total, población ocupada, población económicamente activa, indicadores de salarios y número de hogares pobres.

Como siguiente punto, se realizó un diagnóstico de la información histórica para aquellas variables de las cuales se tienen disponibles cifras, en algunos casos se detectaron inconsistencias, valores extremos, etc., y se les hizo la respectiva investigación y ajustes requeridos.

Para estimar las especificaciones se utilizó el análisis de regresión lineal clásico. El método estima los parámetros de la función utilizando el algoritmo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), en el cual los parámetros resultan al minimizar la suma de las desviaciones cuadráticas entre los valores observados y los estimados de la variable dependiente.

En este sentido es importante señalar que a pesar de que estadísticamente se sugiere contar con series de tiempo bastante extensas, por limitaciones de información se trabajó con un tamaño muestral de 24 observaciones, cifras que corresponden al período 1976-1999.

A continuación se describen las variables utilizadas:

Variable dependiente: Valor de la emisión de monedas en términos nominales (**VBCN**), que corresponde al promedio de los saldos a fin de mes, como "proxi" del valor de la demanda o consumo de monedas.

Variables independientes:

Producto Interno Bruto (PIB, en términos nominales): Variable que captura el efecto del volumen de actividad económica, fundamental en la determinación de cualquier demanda de dinero. Conforme aumenta el nivel de transacciones, se requiere de una mayor cantidad de dinero, por lo tanto se espera que ante cambios en esta variable, la demanda por monedas varíe en forma positiva.

Índice de precios al consumidor (IPC), base 1995: éste permite capturar la influencia de las variaciones en el nivel de precios sobre el valor de la demanda. Sus variaciones anuales (Δ IPC) constituyen un indicador de la tasa de inflación esperada (π), bajo el supuesto que en el futuro se vayan a mantener las condiciones actuales de la economía.

Además, se probaron algunas variables demográficas que inciden positivamente en el valor de la demanda, entre ellas: población total, fuerza de trabajo y población ocupada. Al respecto es importante señalar que el PIB en alguna medida incluye el efecto de la variación de estas variables.

Cosecha de Café: para el caso particular de la moneda de cien colones, se ha observado que en los últimos años hay mucha presión por parte de los cafetaleros para adquirir esta denominación. Lo anterior se justifica en que ese sector económico eliminó prácticamente el "boleto de pago" y en sustitución paga directamente con esta denominación. Esta variable corresponde a la serie del café declarado por los beneficios anualmente.

Población (PT): Corresponde a la población total de Costa Rica al 31 de julio de cada año.

Población Económicamente Activa (PEA): Incluye la población mayor de 12 años, ocupada y desocupada, al 31 de julio de cada año. Es sinónimo de fuerza de trabajo.

Población ocupada (PO): Corresponde a las personas que trabajaron por lo menos una hora en la semana de referencia de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples que realiza la Dirección General de Estadística y Censos.

Adicionalmente, se planteó la hipótesis de que los hogares de estratos bajos podrían tener un mayor impacto positivo en el valor de la demanda de monedas de nuestra economía, por tal razón se recopiló información sobre salarios medios nominales y reales, índice de salarios mínimos, en nominales y reales, ingreso promedio por hogares, total de hogares pobres y no pobres.

Número de hogares pobres: es el número de hogares con ingreso conocido por nivel de pobreza, según metodología de la CEPAL, según encuesta de hogares a julio de cada año.

Ingreso medio nominal: se refiere al ingreso total del hogar (actividades primarias y secundarias), siempre que su relación de parentesco con el jefe de hogar no sea servidor doméstico ni pensionista, según encuesta de hogares a julio de cada año.

Ingreso medio real: corresponde al ingreso medio nominal deflatado con el índice de precios al consumidor.

Se formularon diversas especificaciones y se probaron todas las variables seleccionadas como explicativas de la variable que aproxima el valor de la demanda de monedas con y sin rezago, a lo sumo dos en cada caso, en diferentes combinaciones y expresadas tanto en cifras originales como logarítmicas. Al respecto, merece destacar que en esta oportunidad, contrario a lo que sucedió con el modelo de billetes, el coeficiente de regresión asociado a la serie inflación, presentó en algunos casos signo negativo, lo cual podría atribuirse al efecto sustitución: conforme se incrementa el indicador de precios, se demanda una menor cantidad de monedas y aumenta la de billetes, dada la pérdida del poder adquisitivo. Además, el indicador de la actividad económica resultó significativo en todos los ajustes de regresión.

Los modelos con transformación logarítmica indicaron que los ajustes de regresión proporcionan estadísticos más robustos.

Se seleccionaron dos modelos linealizados:

El modelo No.1 está en función del PIB desfasado un período y la tasa de inflación medida a través del IPC y en el modelo No.2, el valor de las monedas en circulación está explicado por el PIB nominal desfasado un período, y ambos contienen un componente autorregresivo AR (1):

$$\text{Modelo No.1: } \ln DEMANOM = A + \mathbf{a} * \ln PIB_{T-1} + \mathbf{b} * \ln IPC + AR(1) + \mathbf{e}$$

$$\text{Modelo No.2: } \ln DEMANOM = A + \mathbf{a} * \ln PIB_{T-1} + AR(1) + \mathbf{e}$$

A continuación se presentan las dos especificaciones, con los principales estadísticos obtenidos con el uso del paquete econométrico E-VIEWS. En el anexo 4 se muestra la información de las variables macroeconómicas y demográficas utilizadas.

CUADRO 9
COSTA RICA: ESPECIFICACIÓN DEL VALOR DE LA DEMANDA DE MONEDAS
PRINCIPALES ESTADÍSTICOS
PERÍODO 1976 – 1999

ESTADÍSTICOS	Modelos	
A)Valores de los parámetros	No.1	No.2
Constante	-1,89 (-0,98)	-4,73 (-6,69)
Coeficiente del LnIPC	0,43 (1,62)	-
Coeficiente del LnPIB(-1)	0,57 (2,55)	0,91 (16,88)
AR(1)	0,66 (2,81)	0,64 (3,19)
B)Indicadores de la bondad del ajuste		
R ² aj. y est.	0,99	0,99
C)Indicadores Autocorrelación		
Durbin-Watson	1,30	1,49
Test LM	5,39	2,44
D)Indicadores de Heterocedasticidad		
Arch	1,09	0,06
White	11,05	5,14
E)Indicadores de Multicolinealidad		
COVA	No	No
F)Indicadores de Especificación		
Reset-Ramsey	3,17	1,95
G)Indicadores de Estabilidad de Coeficientes		
CUSUM	Sí	Si
CUSUM Cuadrado	Si	Sí

Los coeficientes, que se refieren a las respectivas elasticidades del valor de las monedas en circulación con respecto a cada uno de los regresores, muestran que los valores del estadístico "t" de Student, son prácticamente significativos. El valor del coeficiente de determinación (R^2 ajustado) es alto, lo cual indica que la mayor parte del valor de la demanda se explica por el aporte de las variables PIB desfasada y tasa de inflación.

Mediante el análisis de la matriz de variancias y covariancias no se detectaron problemas de multicolinealidad. EL Durbin-Watson y el indicador de Lagrange demostraron existencia de autocorrelación severa en ambos modelos, para lo cual se incorporó un componente autorregresivo de primer orden AR(1), con lo cual se disminuyó el problema de autocorrelación.

La prueba Arch que detecta heterocedasticidad, señaló que no hay suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad. Por último, la prueba de Ramsey es un indicador que muestra que las ecuaciones están bien especificadas.

Por su parte, los indicadores de estabilidad de los coeficientes señalan que prácticamente todos los ajustes, los estadísticos Cusum y principalmente el Cusum Cuadrado, y los residuos recursivos se mantienen dentro de una banda de valores críticos al 5% de significancia, con lo cual se concluye que existe estabilidad en las especificaciones.

Para efectos de analizar la capacidad de pronóstico de un modelo econométrico tradicional, se evalúan los estadísticos que brinda el diagnóstico econométrico amplio, en particular la especificación del modelo, la significancia de los parámetros de regresión, así como la presencia de los supuestos básicos sobre autocorrelación y heterocedasticidad.

Además, la capacidad de pronóstico de los modelos se analiza por medio de varios estadísticos. En primer lugar se calculó el error de predicción dentro de la muestra, esto es, el error cuadrático medio (ECM). Al compararlos, se observó que el error de pronóstico para toda la muestra es de 14.2% para el modelo No.1 y para el No.2 es de 14.8%. Por su parte el error medio de estimación (EMS), el cual se considera también un buen indicador para evaluar la capacidad predictiva entre diferentes modelos de regresión, resultó ser de 9,44 % y 10,43 %, respectivamente, de donde se deduce que el mejor modelo para efectos de pronóstico es el No.1. Sin embargo, en ambos modelos los indicadores de capacidad de pronóstico son relativamente altos. Además, se obtuvo el Coeficiente de Desigualdad de Theil, el cual constituye otro indicador que permite comparar la capacidad de pronóstico entre dos o más modelos⁷.

CUADRO 10
ERROR DE PRONÓSTICO SEGÚN ESPECIFICACIONES ANUALES MÁS ROBUSTAS

Modelo	ERROR DE PRONÓSTICO DENTRO DE LA MUESTRA		Coeficiente de Theil
	ECM	EMS	
No.1	14,2	9,44	0,0103
No.2	14,8	10,43	0,0107

⁷ El modelo que muestre un coeficiente de Theil más cercano a cero, es mejor para efectos de pronóstico.

3.3. Estimación del Tamaño de un Pedido de Monedas

El objetivo fundamental del estudio es obtener una estimación del tamaño de un pedido de monedas para la economía costarricense. Con relación a estas compras de monedas, lo primero que debe revisarse es la demanda de monedas por parte del Sistema Financiero Nacional, de acuerdo con la modelización econométrica realizada en el punto 3.2. Del valor de la demanda de monedas (variable dependiente), lo que debe incorporarse como compras es su variación, debido a que la economía parte de un determinado “stock”⁸ al cual se le debe hacer un ajuste por la modificación en al menos uno de sus determinantes (variables independientes).

Cuando varía alguno de los determinantes de las monedas en circulación, hace que el requerimiento de ese numerario por parte de los agentes económicos sea diferente del original. Si el nuevo requerimiento es mayor que el original, se debe realizar una compra de monedas, para ponerlas en circulación. Por el contrario, si el requerimiento es menor, situación extraña pero factible, se deben retirar monedas de circulación para mantenerlas en las bóvedas del Banco Central.⁹

La siguiente ecuación define matemáticamente la variación del valor de la demanda de monedas en circulación:

$$\Delta D_{(t+1)} = D_{(t+1)} - D_{(t)}$$

donde, $\Delta D_{(t+1)}$ = Variación del valor de la demanda de monedas en circulación en el período (t+1).

$D_{(t+1)}$ = Valor de la demanda de monedas en circulación para el período (t+1).

$D_{(t)}$ = Valor de la demanda de monedas en circulación para el período (t).

El segundo componente de la proyección de compras de monedas es la variable denominada “no retorno de monedas”. Esta es una situación particular que se presenta en el estudio de monedas y que no se observaba en el de billetes. El no retorno de monedas se relaciona con el hecho de que las monedas, una vez que salen de las bóvedas del Banco Central no regresan más, aspecto que se observó en forma más pronunciada durante 1997-1999.

Para estimar la variable no retorno de monedas se construyeron dos series mensuales, una de ingresos de monedas de los bancos al BCCR y otra de egresos de monedas del BCCR hacia los bancos. La diferencia de estas series constituye una variable que aproxima el valor del no retorno de monedas en circulación, la cual se expresa en la siguiente ecuación:

⁸ Saldo de monedas que la economía mantiene en circulación en un determinado momento.

⁹ Como situaciones extremas que conducen a un menor requerimiento de numerario, se citan: crisis financieras, pérdida de confianza en el sistema de pagos, procesos de hiperinflación, grandes devaluaciones de la moneda, descontrol macroeconómico y fuerte recesión económica. En todos estos casos, los agentes económicos intentan deshacerse del numerario y por ello lo sustituyen rápidamente por bienes y servicios.

$$NoRet_{(t)} = S(mon)_{(t)} - E(mon)_{(t)}$$

donde,

- $NoRet_{(t)}$ = Valor del no retorno de monedas en circulación.
- $S(mon)_{(t)}$ = Valor de las salidas (circulaciones o egresos) de monedas.
- $E(mon)_{(t)}$ = Valor de las entradas (retiros o ingresos) de monedas.

El valor del no retorno de monedas en circulación no está definido como variable explicativa de la función del valor de la demanda de monedas en circulación, sino más bien, intenta explicar la insatisfacción de la misma. Por ello, dentro del modelo de compras de monedas debe incorporarse como sumando, es decir, si la salida de monedas es mayor que la entrada, resulta un no retorno de monedas que indica que el valor de la demanda no se satisfizo.

Las existencias de monedas que están disponibles en las bóvedas del Banco Central para circular nuevamente son un tercer componente determinante de las compras de numerario. En efecto, entre mayores existencias de monedas tenga en su poder el Banco Central, menor será el requerimiento de compras y viceversa. Dichas existencias de monedas se relacionan con las piezas, tanto viejas como nuevas legalizadas, en poder de la Reserva Principal, Caja de Distribución, Caja de Operación y Cajeros.

$$Ex(mon)_{(t)} = PNL_{(t)} + PVC_{(t)}$$

donde:

$Ex(mon)_{(t)}$ = Valor de las existencias de monedas disponibles para circular.

$PNL_{(t)}$ = Valor de las piezas nuevas legalizadas en poder de la Reserva Principal.

$PVC_{(t)}$ = Valor de las piezas viejas disponibles para circular en poder de la Caja de Distribución, Caja de Operación y Cajeros.

Cuando existen monedas en circulación de dos familias diferentes, como es el caso actual de Costa Rica, y posteriormente se decide sacar de circulación a la familia más vieja, es lógico que aumenten las existencias de monedas dentro de las bóvedas del Banco Central. En ese caso se debe realizar un ajuste a las existencias de monedas [$Ex(mon)_{(t)}$] debido a que dichas monedas no estarían disponibles para circular nuevamente, sino que formarían parte de las monedas por destruir.¹⁰ El ajuste que se requiere es sumarle a las compras el monto de monedas que deben ser sustituidas debido al desuso originado por la circulación de una nueva familia.¹¹

¹⁰ A pesar de que actualmente existen en circulación dos familias de monedas, aún no se ha decidido sacar de circulación a la más vieja, por lo que no procede el ajuste.

¹¹ En este estudio se omitió el valor de las monedas para destruir (la cual es una variable similar a los billetes en mal estado del estudio anterior) debido a que es insignificante. Por ejemplo, a mayo del 2000 esta variable representó una centésima parte del 1% del valor total de monedas en circulación.

Otro componente de las compras de monedas se relaciona con las reservas de monedas en poder del Banco Central constituidas por el valor de las piezas nuevas sin legalizar. Estas reservas se generan debido a que es posible que alguna proporción de las compras de monedas que realiza el Banco Central durante el período (t) y/o anteriores y que aún no han sido legalizadas, todavía se encuentren en las bóvedas en esa misma situación (es decir, sin legalizar) durante el período (t). El signo con el que debe incluirse esta variable en las compras de monedas durante el período (t+1) debe ser negativo, indicando una menor presión en las compras de ese período. Matemáticamente, esta variable será representada con el siguiente símbolo:

$$R_{(t)} = \text{Valor de las reservas de monedas nuevas sin legalizar en el período } t$$

Finalmente, el último componente de las compras de monedas se refiere a un efecto sustitución de billetes por monedas. La decisión de efectuar esa sustitución se basa en el análisis de algunas variables económicas como la inflación y el nivel de salarios por mencionar algunas, por recomendación de otros estudios¹² y/o por el estado físico de los billetes en circulación de la más baja denominación. El cálculo del efecto sustitución debe realizarse de acuerdo con la siguiente especificación:

$$ES_{(t+1)} = BSC_{(t+1)} * a_{(t+1)}$$

donde:

$ES_{(t+1)}$ = Valor de los billetes a ser sustituidos en el período t+1.

$BSC_{(t+1)}$ = Valor de los billetes cuya denominación se desea sustituir en (t+1) en circulación durante el período t.

$a_{(t+1)}$ = Porcentaje de los billetes en circulación de la denominación que se desea sustituir en (t+1).

Una vez definidos estos cinco componentes, es posible estimar el tamaño de un pedido de monedas para la economía costarricense para el período (t+1) de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$COMPRAS_{(t+1)} = \Delta D_{(t+1)} + NoRet_{(t)} - Ex_{(mon)(t)} - R_{(t)} + ES_{(t+1)}$$

De las variables explicativas mencionadas, la variación en el valor la demanda de monedas se obtiene a través del modelo econométrico expuesto en la sección 3.2 de este documento (Modelización econométrica de la demanda por monedas). La información sobre las restantes variables se encuentra en los registros auxiliares que mantiene el Departamento de Emisión del Banco Central de Costa Rica. Luego, para determinar el total de piezas que se debe comprar de cada denominación, se aplica la estructura del año previo al periodo de interés y el valor facial, de acuerdo con lo que se expone en la siguiente sección.

¹² Caso del estudio de Thomas de la Rue.

3.4.Ejercicio de Simulación: Compra de Monedas de ¢10 para 1996

Con este ejercicio de simulación se pretende aplicar la metodología propuesta en la sección anterior para estimar el tamaño de un pedido de monedas. Se decidió realizar el ejercicio con las compras de monedas de ¢10 para 1996, básicamente por consideraciones de información de las variables requeridas. En este caso, las compras corresponden al valor de nuevo cono de monedas, las cuales coexistirían con las monedas de la vieja familia. Un aspecto que se debe tener presente es que durante 1996 se observó el no retorno de monedas a las bóvedas del Banco Central para todas las denominaciones, situación que no se presentó durante los años anteriores. Esto hace que las compras de monedas, durante los primeros años de introducción del nuevo cono, manifiesten un comportamiento irregular.

El primer término de la ecuación que define las compras de monedas es el cambio en el valor de la demanda, obtenido a través de la modelización econométrica. En este caso el modelo utilizado fue el de la especificación N°2 informada en la sección 3.2., según el cual el valor de la demanda por monedas es función del PIB rezagado un período y del IPC contemporáneo. Un resumen de dicho modelo se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO 11
Modelo D = F (LNPIB resag. , LNIPC)

	Cifras en logaritmos	Valores a usar
Valor de la demanda de monedas 1995	8,05304	3.143,34
Valor de la demanda de monedas 1996	8,16928	3.530,80
Cambio en el valor de la demanda total de monedas		387,46
Variación porcentual 1995-1996		12,33%

El cambio estimado en el valor de la demanda total de monedas para 1996 fue de ¢387,46 millones. Para determinar el porcentaje de este total que corresponde a monedas de la denominación de ¢10 se utilizó la estructura de 1995, período en que estas monedas representaron un 21,12% del total. Así las cosas, el cambio en la demanda de monedas de ¢10 para 1996 resultó de ¢1,83 millones, equivalente a 8.183.155 piezas (Cuadro N°12).

El valor del no retorno de monedas se calculó como la diferencia entre las salidas y las entradas de monedas para las diferentes denominaciones. Un signo positivo en esta diferencia significa que la demanda no ha sido satisfecha plenamente, y por tanto, este término debe ser sumado al cambio en la demanda. Durante 1995 salieron ¢22,3 millones en monedas de ¢10, mientras que las entradas fueron de ¢20,1 millones, resultando un no retorno de monedas de ¢2,2 millones (220.000 piezas).

La siguiente variable la conforman las existencias de monedas durante 1995 compuestas por las piezas nuevas legalizadas en poder de la Reserva Principal sumadas a las piezas viejas disponibles para circular en poder de la Caja de Distribución, Caja de Operación y Cajeros. Debido a que el dato de existencias refleja una disponibilidad para enfrentar las solicitudes del Sistema Financiero Nacional, debe ser sustraído de la ecuación de compras totales de monedas. La cifra correspondiente a existencias de monedas de ¢10 de finales de 1995 fue de ¢4.280 (428 piezas).

El cuarto término de la ecuación de compras de monedas se refiere a las reservas de piezas nuevas sin legalizar en poder de las bóvedas del Banco Central. Para 1995 y debido, entre otras cosas, al no retorno de monedas, no existieron piezas nuevas sin legalizar, es decir, este dato fue cero. Una situación similar ocurrió para el último término, pues no se sustituyeron billetes de ¢10 por monedas de la misma denominación.

Las compras de monedas de ¢10 que deben realizarse en 1996 de acuerdo con la ecuación formulada para ese efecto, se encuentra en el siguiente arreglo tabular:

CUADRO 12
EJERCICIO DE SIMULACIÓN DE LA COMPRA DE MONEDAS
DE DIEZ COLONES PARA 1996

NOMBRE DE LA VARIABLE O PARÁMETRO	VALOR EN COLONES	CANTIDAD DE PIEZAS
Demanda observada de monedas durante 1995	¢.143.340.000	
Demanda estimada de monedas durante 1996	¢.530.800.000	
Cambio en el valor de la demanda de monedas 1995-1996	¢87.460.000	
Participación de las monedas de ¢10 dentro del total durante 1995	21,12%	
Cambio en la demanda de monedas de ¢10 durante 1995 -1996	¢1.831.552	8.183.155
<u>Más:</u> No retorno de monedas de ¢10 durante 1995	¢.200.000	220.000
<u>Menos:</u> Existencias de monedas de ¢10 durante 1995	¢.280	428
<u>Menos:</u> Reservas de piezas nuevas sin legalizar de ¢10 durante 1995	¢	0
Compras de monedas de ¢10 durante 1996	¢4.035.832	8.403.583

La compra de monedas de ¢10 que debió realizarse durante 1996 de acuerdo con la ecuación formulada en la sección 3.3 es cerca de 8,4 millones de piezas. Este dato puede considerarse como un nivel medio, siendo factible su ubicación en un nivel inferior o superior.

Por último, se requiere realizar una comparación entre los datos que menciona la propuesta metodológica para estimar el tamaño de un pedido de monedas con lo que realmente se compró durante el año para el cual se efectuó un ejercicio de simulación. Ello permite determinar si el modelo funciona adecuadamente, si requiere de algún ajuste o si debe ser rechazado como un buen indicador de las necesidades de monedas para la economía costarricense. En este último caso, lo que procede es utilizar la propuesta metodológica para estimar el tamaño de un pedido de billetes y obtener por diferencia las necesidades de monedas¹³.

Cotejando los resultados brindados por la metodología diseñada en este documento con las compras de monedas de ₡10 efectivamente realizadas durante 1996, se concluye que dicha metodología estima compras por encima de las que efectivamente se realizaron en ese año, programadas para cubrir las necesidades de cuatro años. En efecto, la propuesta metodológica estimó la necesidad de comprar monedas de ₡10 para 1996 en cerca de 8,4 millones de piezas, mientras que las compras efectivamente realizadas fueron del orden de 15 millones de piezas para cuatro años, es decir, 3,75 millones por año. Sin embargo, estas compras no satisficieron adecuadamente la demanda de monedas de ₡10 durante 1996, ya que no se observó un retorno de éstas durante los primeros meses de 1997. Por ello, resultaba necesario volver a estimar los requerimientos de monedas de esa denominación para los años siguientes, ya que de lo contrario, las necesidades de monedas seguirían siendo insatisfechas, lo cual sucedió hasta 1999¹⁴.

Debido a que no se observó un retorno de monedas de ₡10 durante los primeros meses de 1997, se concluye que la demanda no fue satisfecha plenamente durante ese ejercicio.

Adicionalmente y con el propósito de verificar aún más la propuesta metodológica, se realizó un ejercicio de simulación para las compras de monedas de ₡20 durante 1995. Para este caso, la modelización econométrica se efectuó con datos hasta ese año, lo que corrigió muchos de los problemas que se habían encontrado con anterioridad, anotados en la sección 3.2. Los resultados de este ejercicio se encuentran en el cuadro 13.

¹³ Una comparación entre la propuesta metodológica para estimar las compras de monedas contenida en el presente documento con las compras de monedas obtenidas de forma residual según la metodología diseñada en documento DEMI-DIE-PI-01-99/R, se encuentra en el Capítulo IV.

¹⁴ A manera de información, se contrataron compras por 15 millones de monedas de ₡10 durante 1997, que no entraron sino hasta 1998. Esto hizo que se observara una insatisfacción de la demanda. Posteriormente, en 1999 se volvieron a comprar 15 millones de monedas de ₡10, que fue posible recibir en ese mismo año, lo que permitió observar a principios del año 2000 un retorno de monedas de esa denominación.

CUADRO 13
EJERCICIO DE SIMULACIÓN DE LA COMPRA DE MONEDAS DE
VEINTE COLONES PARA 1995

NOMBRE DE LA VARIABLE O PARÁMETRO	VALOR EN COLONES	CANTIDAD DE PIEZAS
Demanda estimada de monedas durante 1994	∅2.477.070.00 0	
Demanda estimada de monedas durante 1995	∅2.946.430.00 0	
Cambio en la demanda de monedas 1994-1995	∅169.360.000	
Participación de las monedas de ∅20 dentro del total durante 1994	39,68%	
Cambio en la demanda de monedas de ∅20 durante 1994 -1995	∅186.242.048	9.312.102
<u>Más:</u> No retorno de monedas de ∅20 durante 1994	∅916.500	195.825
<u>Menos:</u> Existencias de monedas de ∅20 durante 1994	∅83.700	44.185
<u>Menos:</u> Reservas de piezas nuevas sin legalizar de ∅20 durante 1994	∅	0
<u>Más:</u> Efecto sustitución de billete de ∅20 por monedas de ∅20	∅	0
Compras de monedas de ∅20 durante 1995	∅189.27 4.848	9.463.742

Este caso confirma nuevamente el hecho de que la propuesta metodológica estima compras por encima de las compras programadas por el Departamento de Emisión mediante el juicio de experto. Efectivamente, mientras que la propuesta metodológica estima compras por cerca de 9,5 millones de piezas de monedas de ∅20, el BCCR compró monedas de esa denominación por 10 millones para cuatro años, a razón de 2,5 millones por año.

IV.COMPARACIÓN DE RESULTADOS

Con el propósito de evaluar la capacidad predictiva de la propuesta metodológica elaborada en este documento, se procedió a estimar la compra de monedas de diez colones para el año 1996, utilizando la ecuación del valor de la demanda estimada para el modelo de billetes y así obtener por residuo el valor de la demanda de monedas. De esta forma, partiendo del valor total de monedas para el año 1996 se aplica la metodología del cálculo de las compras de monedas.

Para obtener el dato correspondiente al cambio en el valor de la demanda de monedas para el período 1995 a 1996, se emplea el porcentaje de participación de las monedas con respecto al total de numerario que se observó para el año 1995, el cual corresponde a un 3,47%. A su vez al resultado obtenido, se le aplica el porcentaje que representan las monedas de diez colones dentro del total de monedas en 1995. Con este último dato se procede a cuantificar la compra de monedas de diez colones mediante la metodología desarrollada para el modelo de monedas. Los cálculos efectuados y los valores obtenidos para las variables en esta simulación se pueden observar en el cuadro 13 denominado "Ejercicio de simulación de la compra de monedas de diez colones para 1996 obtenido por residuo en el modelo creado para billetes" que se muestra a continuación y que contiene tres escenarios.

CUADRO 14

EJERCICIO DE SIMULACIÓN DE LA COMPRA DE MONEDAS DE DIEZ COLONES PARA 1996 OBTENIDO POR RESIDUO EN EL MODELO DISEÑADO PARA BILLETES

VARIABLE O PARÁMETRO	FÓRMULA O SIGLA	ESCENARIOS OBTENIDOS (MILLONES)		
		No.1	No.2	No.3
Valor de la demanda estimada de numerario 96(1)	DEN95	73.210.93	73.585.26	73585.26
Valor de la demanda estimada de numerario 96(1)	DEN96	89.098.70	89.098.70	89.098.70
Cambio absoluto en el valor de la demanda de numerario 95-96	DDN95-96=DEN96-DEN 95	15.887.77	15.513.44	15.513.44
Porcentaje de monedas con relación al numerario total	%	0.0100	0.0347	0.0600
Cambio en el valor de la demanda de monedas 95-96	dDM95-96=(dDN95-96*%)	158.88	538.32	930.81
Porcentaje de monedas de diez respecto al valor total de monedas en circulación 95(2)	21.12%	0.2112	0.2112	0.2112
Cambio en el valor de la demanda de monedas de diez 95-96	DDMdiez95-96=(dDM95-96)*21.12%	33.55	113.69	196.59
Más :Valor No retorno de monedas de diez 95	NoRet95	2.20	2.20	2.20
Menos: Valor en Existencias de monedas de diez 95	Ex(mon)95	0.00	0.00	0.00
Menos: Valor Reservas de piezas nuevas sin legalizar de diez 95	R95	0.00	0.00	0.00
Más: Valor Efecto sustitución de monedas de diez por billetes de diez	Efsut	0.00	0.00	0.00
Valor de las Compras de monedas de diez 96	Compras96	35.75	115.89	198.79
Cantidad de piezas de diez a comprar para 1996	Compraspiezas96	3.58	11.59	19.88

(1) Se utilizó la ecuación número 1 del modelo para estimar un pedido de billetes.

(2) Se utilizó la información del cuadro N°2 de este informe.

CUADRO 15
COMPARACIÓN DE LOS EJERCICIOS SIMULACIÓN DE LA COMPRA DE
MONEDAS DE DIEZ COLONES PARA 1996

NOMBRE DE LA VARIABLE O PARÁMETRO	MODELO DE MONEDAS	MODELO DE BILLETES (POR RESIDUO)
Cambio en la demanda de monedas 1995-1996	₡87.460.000	₡38.300.000
Participación de las monedas de ₡10 dentro del total durante 1995	21,12%	21.12%
Cambio en la demanda de monedas de ₡10 durante 1995 - 1996	₡1.831.552	₡13.688.960
<i>Más:</i> No retorno de monedas de ₡10 durante 1995	₡2.200.000	₡2.200.000
<i>Menos:</i> Existencias de monedas de ₡10 durante 1995	₡4.280	₡4.280
<i>Menos:</i> Reservas de piezas nuevas sin legalizar de ₡10 durante 1995	0	0
<i>Más:</i> Efecto sustitución de billetes de diez por moneda de diez	0	0
Compras de monedas de ₡10 durante 1996	₡4.035.832	₡15.884.680
Cantidad de piezas	8.403.583	11.588.468

Nótese en el cuadro anterior que para efectos de análisis se seleccionó el escenario No.2, lo cual obedece a que es más realista de acuerdo con la participación de dicha denominación dentro del numerario total. Como puede observarse, si se calcula las compras de monedas de diez colones para el año 1996 como un residuo del método utilizado para el modelo de billetes, las cantidades así obtenidas son superiores que si se utiliza el modelo individualizado para estimar las compras de monedas. En este sentido, el único criterio objetivo que puede utilizarse para escoger cuál es el mejor método es basarse en los indicadores estadísticos sobre la bondad del ajuste. Desde este punto de vista, el cálculo del tamaño de la compra de monedas de diez resulta más confiable estadísticamente si se utiliza el modelo autorregresivo.

Otro aspecto que refuerza el hecho de que es preferible utilizar el modelo individualizado para monedas, es el hecho de que en el cálculo residual tiene mucho peso el resultado del porcentaje que representan las monedas dentro del numerario total, esto se puede apreciar en el cambio en los resultados obtenidos si se presentan tres escenarios en que lo único que difiere es el porcentaje de participación de las monedas dentro del total de numerario (billetes y monedas).

V. CONSIDERACIONES FINALES

Este documento constituye un segundo informe sobre el proyecto de investigación que pretende determinar las necesidades de numerario. Su objetivo fue diseñar una propuesta metodológica para estimar las compras de monedas para la economía costarricense cuya formulación depende: del cambio en la demanda de monedas (positivamente), del no retorno de monedas (positivamente), de las existencias de monedas legalizadas en las bóvedas del BCCR (negativamente), de las reservas de monedas sin legalizar (negativamente) y de la sustitución de billetes por monedas (positivamente).

Para determinar el cambio en el valor de la demanda de monedas se especificaron dos modelos, cuyos resultados econométricos fueron los más robustos. Se utilizaron como variables explicativas al Producto Interno Bruto y al Índice de Precios al Consumidor. Además, cuando se incorporó al modelo, el elemento autorregresivo AR (1), los resultados mejoraron el problema de autocorrelación que prevalecía con la especificación sin incorporar éste.

En efecto, los modelos presentaron algunos problemas, los cuales se atribuyen a la escasa disponibilidad de datos para la variable de referencia, dentro de los cuales ya se mencionó el problema de autocorrelación, el cual fue superado y en cuanto a la capacidad de pronóstico, ambos modelos presentan indicadores relativamente altos.

En cuanto al patrón estacional, se desprende del análisis de las series de índices estacionales producto de la aplicación de los modelos ARIMA, automático y personalizados que existe un patrón estacional durante enero, noviembre y diciembre y bastante estable en el período de análisis.

El segundo componente de la propuesta para determinar las compras de monedas es el valor del no retorno de monedas al BCCR. Este elemento cuantifica el grado de insatisfacción sobre las necesidades de monedas de los bancos en particular y de los agentes económicos en general. Se obtiene de la diferencia entre ingresos y egresos de monedas de las bóvedas del BCCR. Un signo positivo significa que hubo un ingreso neto de monedas, esto es, un retorno, mientras que un signo negativo demuestra la insatisfacción de la demanda, justificada mediante el no retorno de monedas.

Los dos siguientes componentes de la propuesta metodológica se relacionan con las existencias de monedas en poder del BCCR. Si bien en el primer informe (DEMI-DIE-PI-01-99/R) tales existencias se resumieron en un solo componente, en esta oportunidad se decidió separarlas en existencias de numerario legalizado y por legalizar. Resulta obvia la relación inversa entre el nivel de compras de monedas versus las existencias de las mismas y en una futura investigación se determinará el nivel óptimo de existencias que debe mantener el BCCR en sus bóvedas.

El último término que interviene en la propuesta metodológica es el efecto sustitución de billetes por monedas. Para calcular este efecto se requieren dos elementos, el primero de ellos se relaciona con el nivel de billetes en circulación de la denominación que se desea sustituir y el segundo, con el porcentaje de dicho nivel que se pretende sustituir en el año que se efectuarán las compras. El primer término puede observarse de los registros que dispone el Departamento de Emisión, mientras que el segundo obedece más a un criterio de experto, basado en el deterioro del billete en cuestión.

La participación porcentual de las diferentes denominaciones de monedas dentro del total sufrió un cambio radical a partir de 1997, año en que se introdujo fuertemente la moneda de nuevo cono, particularmente la de cien colones. En efecto, mientras que en el período 1993-1996 las monedas de ₡20 tuvieron una participación porcentual cercana al 40% del total de monedas en circulación, durante el período 1997-1999 esa relación tuvo un comportamiento descendente, ubicándose en el último año en 13,8%, en esa misma denominación. Por otra parte, mientras las monedas de más baja denominación fueron perdiendo importancia relativa, la moneda de ₡100 fue ganando, hasta el punto que para 1999 se ubicó en cerca de 50%.

Los resultados de la metodología propuesta para comprar monedas, deben cotejarse con los que se obtienen a través del juicio de experto y confrontarse con los estudios de demanda que ha iniciado el Departamento de Emisión en junio del 2000. Ninguno de los tres elementos es excluyente, sino que más bien se complementan para tomar una decisión sobre el nivel de compras que se debe efectuar.

La variable no retorno de monedas debe estudiarse más profundamente debido a que los bancos comerciales grandes (del Estado) podrían solicitar al BCCR monedas en exceso y mantenerlas en existencia dentro de sus bóvedas, sin que mantener ese dinero ocioso les represente un elevado costo de oportunidad (el dinero en bóvedas no genera intereses). Esta situación se supone más evidente para el caso de monedas de baja denominación.

El nivel de existencias de numerario en poder del BCCR resultó ser una variable relevante en las dos propuestas metodológicas para determinar el tamaño de un pedido de numerario, por lo que se debe estudiar con más detenimiento y cuantificar su nivel óptimo. Niveles por encima del óptimo se relacionan con costos excesivos para el BCCR en términos de bodegaje, custodia, mantenimiento, seguridades del numerario y tecnología en la fabricación del mismo. Niveles por debajo del óptimo podrían generar situaciones inconvenientes en el grado de satisfacción de los requerimientos de numerario de los bancos que actualmente visitan las instalaciones.

Es necesario volver a recordar la sugerencia planteada en el primer informe relacionada con implementar un proceso de actualización de los modelos seleccionados, con el propósito de mejorar su capacidad de pronóstico. Al mismo tiempo, resulta fundamental evaluar la capacidad de predicción de los modelos cada cierto tiempo, toda vez que las condiciones económicas cambian.

VI.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azofeifa V., Ana G.; Sancho B., Bernal; Solís O., Luis E.; Zúñiga D., Mainor A. Propuesta metodológica para estimar el tamaño de un pedido de billetes para la economía costarricense. Documento de trabajo DEMI-DIE-PI-01-99/R. Banco Central de Costa Rica. Junio 1999.

Banco de Guatemala. Pronósticos de demanda y estadísticas de billetes y monedas. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos. Agosto 1996.

Banco de la República de Colombia. Metodología para proyectar demanda de moneda. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos. Agosto 1996.

Gujarati, Damodar. Econometría. Editorial McGraw-Hill, segunda Edición. México, 1992.

Kikut Croceri, Otto. Análisis de regresión múltiple utilizando Shazam y guía para interpretar los resultados. Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano. Mayo, 1997.

Thomas de la Rue Limited. Estudio de control del circulante para el Banco Central de Costa Rica. Abril 1997.

Estados de Valores diarios. Departamento de Emisión, Banco Central de Costa Rica, período 1993-1999.

Movimientos mensuales de los Valores de Ingresos y Salidas de Monedas. Departamento de Emisión, Banco Central de Costa Rica, período 1994-1999.

Actas de Legalización de Monedas. Departamento de Emisión, Banco Central de Costa Rica.

Registros Contables Diarios. Sección de Registro Contable, Departamento de Contabilidad, Banco Central de Costa Rica, período 1990-1999.

Dirección General de Estadística y Censos, Ministerio de Economía, Industria y Comercio. "Encuesta Nacional de Hogares, empleo y desempleo 1976-1999".¹⁵

<http://websiec.bccr.fi.cr/indicadores/indice.web>

azofeifava@bccr.fi.cr

mesenfl@bccr.fi.cr

monteroGr@bccr.fi.cr

zunigadm@bccr.fi.cr

¹⁵ La D.G.E.C. a partir de la publicación en La Gaceta, Ley 7839 del 4 de noviembre de 1998, cambió su nombre a Instituto Nacional de Estadística y Censos, la cual empezó a regir el 4 de mayo de 1999.

A N E X O S

ANEXO 1
COSTA RICA: VALOR TOTAL DE MONEDAS EN CIRCULACIÓN
PERÍODO 1976-99 1/

AÑO	MONTOS
1976	50,292,980.07
1977	66,229,987.91
1978	82,708,432.67
1979	97,216,435.21
1980	106,945,721.12
1981	137,525,787.46
1982	239,010,233.67
1983	320,836,759.00
1984	417,592,224.76
1985	506,330,865.68
1986	634,292,062.71
1987	742,598,331.12
1988	872,955,639.27
1989	1,052,537,623.62
1990	1,504,616,605.39
1991	1,669,698,068.44
1992	1,837,940,960.69
1993	2,189,848,137.43
1994	2,440,979,217.65
1995	2,666,176,486.04
1996	2,741,105,762.66
1997	4,145,512,820.33
1998	5,644,477,932.52
1999	8,614,118,664.77

1/ Promedio de datos mensuales de saldos diarios, se obtuvo por diferencia con respecto a la Emisión Total.
Fuente: Sección de Registro Contable, Departamento de Contabilidad, Banco Central de Costa Rica.

ANEXO 2
 COSTA RICA: VALOR TOTAL DE MONEDAS EN CIRCULACIÓN, POR DENOMINACIÓN
 PERÍODO 1993-99, SALDOS A FIN DE MES, EN COLONES

AÑO	DENOMINACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE
1993	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	20.00	857,723,360.00	851,853,280.00	835,494,920.00	816,613,980.00	815,772,760.00	825,043,460.00	852,660,560.00	865,811,960.00	881,954,420.00	915,406,360.00	1,012,991,160.00	1,019,263,540.00
	10.00	357,358,010.00	359,900,690.00	369,454,300.00	378,491,700.00	387,023,600.00	393,552,250.00	400,524,100.00	408,327,280.00	417,255,590.00	425,102,970.00	430,642,540.00	448,085,190.00
	5.00	281,621,090.00	278,667,730.00	278,720,010.00	280,262,230.00	282,315,575.00	282,312,270.00	285,861,915.00	289,098,815.00	289,876,675.00	295,274,370.00	295,397,960.00	296,349,315.00
	2.00	205,849,070.00	208,259,894.00	210,628,322.00	214,376,792.00	218,603,716.00	223,100,870.00	227,303,058.00	232,286,146.00	235,104,328.00	238,427,894.00	243,823,442.00	249,117,698.00
	1.00	227,518,966.00	228,794,475.00	230,402,621.00	232,851,685.00	234,625,718.00	234,874,905.00	234,884,387.00	234,899,101.00	234,912,783.00	234,925,361.00	234,943,238.00	235,088,648.00
	0.50	60,279,510.50	60,441,575.00	60,803,976.50	61,465,801.50	61,624,074.00	62,142,370.50	62,947,496.00	64,282,155.50	65,106,299.50	66,019,888.50	66,921,352.00	66,923,272.00
	0.25	62,143,932.75	62,145,836.75	62,145,910.50	62,145,905.00	62,145,955.75	62,145,904.25	62,145,822.50	62,145,979.25	62,079,919.25	62,079,471.25	62,079,981.50	62,079,884.50
	0.10	18,471,826.20	18,472,826.20	18,472,806.20	18,472,806.20	18,472,806.20	18,472,806.20	18,472,806.20	18,472,806.20	18,472,806.20	18,472,806.20	18,472,806.20	18,472,806.20
0.05	13,528,466.40	13,528,726.40	13,528,716.90	13,528,716.90	13,528,716.90	13,528,716.90	13,528,716.90	13,528,716.90	13,528,716.90	13,528,716.90	13,528,716.90	13,528,716.90	
Total 1993		2,084,494,231.85	2,082,065,033.35	2,079,651,583.10	2,078,209,616.60	2,094,112,921.85	2,115,173,552.85	2,158,328,861.60	2,188,852,959.85	2,218,291,537.85	2,269,237,837.85	2,378,801,196.60	2,408,909,070.60
1994	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	20.00	981,426,780.00	947,217,260.00	936,405,060.00	934,040,120.00	957,429,480.00	976,808,000.00	991,946,700.00	1,006,071,720.00	1,011,867,080.00	1,015,806,020.00	1,019,821,920.00	1,019,098,980.00
	10.00	452,609,460.00	457,448,800.00	458,976,160.00	466,027,270.00	474,665,020.00	479,660,680.00	487,395,750.00	493,933,760.00	502,475,910.00	524,994,730.00	556,882,030.00	566,334,310.00
	5.00	293,389,410.00	291,392,335.00	296,408,675.00	296,421,330.00	296,438,145.00	309,397,645.00	320,300,365.00	330,541,985.00	334,001,355.00	344,901,175.00	356,807,995.00	366,991,730.00
	2.00	253,069,180.00	256,867,256.00	259,394,820.00	259,355,466.00	259,407,750.00	259,391,074.00	259,385,172.00	259,411,332.00	259,125,678.00	259,120,592.00	259,426,816.00	259,320,854.00
	1.00	237,840,267.00	241,154,136.00	245,134,505.00	249,078,985.00	255,089,993.00	258,836,610.00	267,648,255.00	272,858,239.00	276,134,116.00	278,266,162.00	280,593,487.00	282,615,967.00
	0.50	66,925,449.00	66,928,084.00	66,927,199.00	66,914,759.00	66,929,399.00	66,921,250.50	66,922,547.00	66,924,265.50	66,836,956.50	66,839,287.50	66,846,294.50	66,848,070.00
	0.25	62,079,985.75	62,081,005.75	62,068,749.75	62,068,217.75	62,067,890.25	62,041,947.75	62,042,186.00	62,042,287.00	62,022,296.25	62,022,367.50	62,022,468.00	62,022,712.75
	0.10	18,469,806.20	18,470,806.20	18,463,785.20	18,454,450.20	18,454,450.20	18,443,450.20	18,443,450.20	18,443,436.70	18,421,450.20	18,421,450.20	18,421,450.20	18,421,450.20
0.05	13,528,716.90	13,529,716.90	13,529,716.90	13,529,716.90	13,529,716.85	13,529,716.85	13,529,716.85	13,529,716.85	13,529,716.85	13,529,716.85	13,529,716.85	13,529,716.85	
Total 1994		2,379,339,054.85	2,355,089,399.85	2,357,308,670.85	2,365,890,314.85	2,404,011,844.30	2,445,030,374.30	2,487,614,142.05	2,523,756,742.05	2,544,414,558.80	2,583,891,501.05	2,634,352,177.55	2,655,183,790.80
1995	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	20.00	1,011,592,440.00	1,008,759,320.00	1,019,188,640.00	1,019,621,820.00	1,019,858,060.00	1,019,967,160.00	1,013,119,230.00	1,026,271,300.00	1,030,061,960.00	1,034,026,840.00	1,043,640,900.00	1,067,168,980.00
	10.00	556,271,750.00	550,316,300.00	556,378,260.00	563,916,760.00	568,482,110.00	568,715,040.00	569,157,150.00	569,599,260.00	569,782,830.00	569,821,390.00	569,820,820.00	569,828,730.00
	5.00	358,183,590.00	349,250,930.00	357,930,120.00	363,488,640.00	368,570,885.00	368,670,555.00	381,955,135.00	395,239,715.00	395,734,025.00	395,843,875.00	396,218,295.00	396,261,285.00
	2.00	259,392,038.00	259,386,032.00	259,388,520.00	259,369,868.00	259,410,488.00	259,413,412.00	259,419,251.00	259,425,090.00	259,425,910.00	259,416,826.00	259,426,064.00	259,426,890.00
	1.00	284,112,802.00	284,126,862.00	284,525,592.00	284,525,592.00	284,753,007.00	284,906,100.00	284,926,694.50	284,947,289.00	284,961,589.00	284,958,724.00	284,963,165.00	288,623,482.00
	0.50	66,729,141.50	66,731,175.00	66,775,520.00	66,755,755.00	66,880,044.00	66,908,251.00	66,908,054.25	66,907,857.50	66,916,371.00	66,937,815.50	66,940,316.50	66,935,712.00
	0.25	62,001,599.00	62,001,616.00	62,001,878.00	61,991,980.25	62,002,067.75	62,027,135.50	62,026,933.38	62,026,731.25	62,026,799.00	62,026,963.50	62,028,892.25	62,027,098.25
	0.10	18,386,450.20	18,386,450.20	18,386,450.20	18,386,450.20	18,386,450.20	18,386,450.20	18,387,161.90	18,387,873.60	18,387,873.60	18,387,873.60	18,387,873.60	18,385,573.60
0.05	13,529,716.85	13,529,716.85	13,529,716.85	13,529,716.85	13,529,716.85	13,529,716.85	13,528,763.33	13,527,809.80	13,527,809.80	13,527,809.80	13,527,809.80	13,527,709.80	
Total 1995		2,630,199,527.55	2,612,488,402.05	2,638,085,629.05	2,651,586,582.30	2,661,872,828.50	2,662,523,820.55	2,669,428,373.35	2,696,332,926.15	2,700,825,157.40	2,704,948,117.40	2,714,954,136.15	2,742,185,460.65

**ANEXO 2
COSTA RICA: VALOR TOTAL DE MONEDAS EN CIRCULACIÓN, POR DENOMINACIÓN
PERÍODO 1993-99, SALDOS A FIN DE MES, EN COLONES**

Continuación Anexo 2

AÑO	DENOMINACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1996	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23,539,300.00	291,675,000.00	340,657,300.00	341,775,000.00
	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,349,625.00	75,547,500.00	76,203,250.00	76,367,500.00
	20.00	1,085,344,680.00	1,097,609,040.00	1,115,927,660.00	1,137,221,820.00	1,158,480,720.00	1,178,665,760.00	1,201,797,500.00	1,209,063,240.00	1,217,971,420.00	1,217,772,160.00	1,213,227,840.00	1,219,827,400.00
	10.00	569,832,050.00	569,831,490.00	569,832,520.00	569,829,890.00	569,831,070.00	569,831,540.00	569,828,520.00	569,832,220.00	569,832,980.00	569,832,530.00	605,362,980.00	605,557,320.00
	5.00	396,463,690.00	396,496,005.00	396,496,005.00	396,495,815.00	396,495,125.00	396,495,560.00	396,495,570.00	396,495,965.00	396,495,930.00	396,495,520.00	413,381,405.00	413,481,995.00
	2.00	259,424,188.00	259,425,916.00	259,427,114.00	259,427,114.00	259,411,624.00	259,411,624.00	259,407,946.00	259,411,036.00	259,411,036.00	259,410,114.00	259,410,324.00	259,409,656.00
	1.00	289,514,757.00	290,107,771.00	291,213,202.00	293,347,253.00	294,231,311.00	295,566,006.00	296,959,913.00	298,735,195.00	299,832,489.00	299,882,204.00	299,895,952.00	299,903,861.00
	0.50	66,935,790.00	66,935,832.00	66,935,932.00	66,935,932.00	66,617,701.50	66,617,583.00	66,617,583.00	66,617,286.50	66,617,282.00	66,617,282.00	66,617,282.00	66,499,536.50
	0.25	62,027,250.75	62,027,250.75	62,027,250.75	62,027,250.75	61,949,200.75	61,949,200.75	61,949,083.75	61,912,887.75	61,912,887.75	61,912,887.75	61,912,887.75	61,905,639.75
0.10	18,385,573.60	18,385,573.60	18,385,573.60	18,385,573.60	18,379,558.60	18,379,558.60	18,379,558.60	18,379,530.10	18,379,558.60	18,368,554.60	18,367,558.60	18,367,558.60	18,367,508.60
0.05	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80
Total 1996		2,761,455,689.15	2,774,346,538.15	2,793,772,966.90	2,817,198,358.15	2,838,925,472.65	2,860,444,542.15	2,884,963,458.15	2,893,975,540.15	2,934,869,570.15	3,271,046,945.15	3,368,440,026.15	3,376,622,601.65
1997	100.00	340,924,700.00	342,028,200.00	340,130,000.00	542,334,400.00	669,724,800.00	852,232,500.00	1,089,798,400.00	1,297,574,700.00	1,422,460,900.00	1,489,125,700.00	1,499,564,900.00	1,499,874,400.00
	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	25.00	76,411,600.00	76,334,350.00	85,495,200.00	97,452,525.00	106,691,125.00	132,324,600.00	151,992,100.00	191,024,150.00	239,304,750.00	267,372,100.00	280,920,225.00	290,312,075.00
	20.00	1,213,885,960.00	1,213,442,860.00	1,219,944,380.00	1,219,869,200.00	1,219,935,040.00	1,219,948,940.00	1,219,942,960.00	1,219,950,680.00	1,219,938,720.00	1,219,951,640.00	1,219,921,280.00	1,219,947,600.00
	10.00	605,756,580.00	605,800,130.00	615,786,940.00	640,127,160.00	655,549,470.00	686,885,940.00	698,753,340.00	711,422,900.00	723,490,820.00	724,063,360.00	724,260,160.00	724,363,290.00
	5.00	413,569,490.00	413,590,195.00	418,995,345.00	435,786,620.00	449,307,530.00	464,749,335.00	472,460,245.00	473,181,270.00	473,544,355.00	473,279,225.00	473,544,315.00	473,619,405.00
	2.00	259,409,702.00	259,401,948.00	259,425,554.00	259,422,448.00	259,424,886.00	259,424,806.00	259,423,606.00	259,413,344.00	259,414,008.00	259,418,072.00	259,411,426.00	259,419,054.00
	1.00	299,912,764.00	299,908,862.00	299,919,284.00	299,917,164.00	299,919,207.00	299,919,138.00	299,917,437.00	299,919,138.00	299,918,783.00	299,919,045.00	299,919,045.00	299,919,533.00
	0.50	66,490,812.00	66,452,567.00	66,909,082.50	66,911,977.00	66,912,607.50	66,912,710.00	66,917,862.50	66,933,926.50	66,934,718.00	66,936,006.00	66,936,103.00	66,936,094.00
	0.25	61,905,114.75	61,880,314.75	61,883,595.25	61,883,429.75	61,883,445.25	61,883,434.00	61,883,445.25	61,883,023.00	61,887,905.25	61,887,905.25	61,887,905.25	61,887,955.25
0.10	18,367,508.60	18,367,508.60	18,368,508.60	18,368,376.60	18,368,376.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	
0.05	13,527,709.80	13,527,709.80	13,527,709.80	13,528,684.80	13,528,684.80	13,528,684.80	13,528,684.80	13,528,997.30	13,528,997.30	13,528,997.30	13,528,997.30	13,528,997.30	
Total 1997		3,370,161,941.15	3,370,734,645.15	3,400,386,309.65	3,655,602,150.65	3,821,244,928.65	4,076,178,504.65	4,352,988,129.40	4,613,203,774.40	4,798,527,173.15	4,894,005,861.15	4,918,257,703.15	5,382,151,250.15
1998	100.00	1,473,471,800.00	1,489,907,200.00	1,497,173,000.00	1,499,719,600.00	1,506,544,100.00	1,577,005,100.00	1,659,050,900.00	1,892,993,400.00	2,174,922,600.00	2,553,663,500.00	2,919,305,200.00	3,171,983,300.00
	50.00	468,875,150.00	411,794,950.00	454,134,300.00	441,824,950.00	460,237,950.00	504,228,300.00	538,465,550.00	547,897,600.00	552,924,500.00	641,835,000.00	746,910,050.00	749,884,300.00
	25.00	301,357,150.00	282,836,450.00	278,761,875.00	283,399,225.00	284,924,350.00	290,747,125.00	300,397,300.00	309,810,100.00	317,643,875.00	335,929,725.00	345,084,900.00	356,418,475.00
	20.00	1,217,332,680.00	1,204,204,420.00	1,204,369,000.00	1,207,221,040.00	1,214,173,260.00	1,212,546,140.00	1,214,417,540.00	1,214,885,880.00	1,219,937,900.00	1,219,941,600.00	1,219,943,180.00	1,219,908,540.00
	10.00	724,438,410.00	724,470,830.00	724,467,720.00	724,469,200.00	724,905,820.00	729,994,390.00	736,658,120.00	742,006,740.00	750,659,820.00	773,945,530.00	815,809,900.00	829,553,020.00
	5.00	473,651,295.00	473,670,115.00	473,693,725.00	473,720,740.00	473,936,525.00	477,077,560.00	481,936,055.00	483,710,425.00	483,730,620.00	483,733,590.00	513,179,055.00	523,931,195.00
	2.00	259,422,570.00	259,414,794.00	259,420,042.00	259,422,992.00	259,406,356.00	259,417,168.00	259,423,018.00	259,421,418.00	259,422,294.00	259,420,952.00	259,422,694.00	259,422,352.00
	1.00	299,919,079.00	299,918,843.00	299,919,267.00	299,908,373.00	299,902,455.00	299,914,712.00	299,916,234.00	299,916,834.00	299,917,871.00	299,915,487.00	299,916,040.00	299,915,818.00
	0.50	66,936,116.00	66,936,135.50	66,936,136.00	66,935,836.00	66,935,387.50	66,935,557.50	66,934,957.50	66,934,817.00	66,934,017.50	66,933,828.00	66,934,104.00	66,934,074.00
	0.25	61,887,855.25	61,853,205.25	61,853,305.25	61,853,305.25	61,853,272.25	61,853,272.25	61,853,272.25	61,853,272.25	61,853,222.25	61,853,056.50	61,852,906.50	61,852,906.50
0.10	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	18,368,346.60	
0.05	13,528,997.30	13,528,997.30	13,528,997.30	13,528,997.30	13,528,997.30	13,529,005.10	13,529,005.10	13,529,005.10	13,529,105.10	13,529,105.10	13,529,105.10	13,529,105.10	
Total 1998		5,379,189,449.15	5,306,904,286.65	5,352,625,714.15	5,350,372,605.15	5,384,716,809.45	5,511,616,668.45	5,650,950,290.45	5,911,327,829.95	6,219,844,163.45	6,729,069,712.20	7,280,254,663.20	7,571,701,424.20
1999	100.00	3,166,742,100.00	3,224,262,300.00	3,351,966,800.00	3,491,020,200.00	3,691,363,300.00	3,888,246,700.00	4,057,593,500.00	4,339,741,500.00	4,689,312,100.00	5,203,189,700.00	5,734,870,300.00	5,998,344,200.00
	50.00	705,106,350.00	690,657,850.00	700,889,600.00	706,961,700.00	703,508,400.00	706,330,100.00	748,303,850.00	749,823,450.00	742,716,650.00	746,546,450.00	800,746,950.00	897,284,550.00
	25.00	353,569,625.00	353,690,525.00	353,481,875.00	352,291,975.00	353,248,325.00	353,445,950.00	354,450,125.00	354,652,150.00	357,710,825.00	359,367,050.00	366,437,175.00	374,787,575.00
	20.00	1,210,139,810.00	1,205,232,700.00	1,197,901,820.00	1,190,236,480.00	1,185,395,160.00	1,186,299,380.00	1,189,803,820.00	1,185,930,540.00	1,181,281,720.00	1,183,934,500.00	1,184,847,940.00	1,188,592,460.00
	10.00	829,356,150.00	832,449,150.00	835,547,240.00	834,097,850.00	838,687,730.00	842,260,030.00	844,826,260.00	834,471,640.00	835,316,980.00	837,185,350.00	838,471,250.00	842,985,430.00
	5.00	525,212,575.00	528,542,175.00	531,964,110.00	536,258,510.00	539,701,885.00	541,014,460.00	544,750,410.00	546,418,360.00	546,874,920.00	548,337,385.00	548,480,125.00	548,496,935.00
	2.00	259,410,996.00	259,416,112.00	259,406,846.00	259,406,616.00	259,405,862.00	259,407,996.00	259,408,078.00	259,411,380.00	259,411,960.00	259,410,502.00	259,408,748.00	259,404,718.00
	1.00	299,910,046.00	299,916,143.00	299,914,430.00	299,915,270.00	299,910,922.00	299,914,836.00	301,467,552.00	305,700,735.00	308,174,120.00	312,414,598.00	314,824,409.00	314,846,357.00
	0.5												

ANEXO 3
COSTA RICA: TOTAL DE PIEZAS DE MONEDAS EN CIRCULACIÓN, POR DENOMINACIÓN
PERÍODO 1993-99

AÑO	DENOMINACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1993	₡100.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	₡50.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	₡25.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	₡20.00	42,886,168	42,592,664	41,774,746	40,830,699	40,788,638	41,252,173	42,633,028	43,290,598	44,097,721	45,770,318	50,649,558	50,963,177
	₡10.00	35,735,801	35,990,069	36,945,430	37,849,170	38,702,360	39,355,225	40,052,410	40,832,728	41,725,559	42,510,297	43,064,254	44,808,519
	₡5.00	56,324,218	55,733,546	55,744,002	56,052,446	56,463,115	56,462,454	57,172,383	57,819,763	57,975,335	59,054,874	59,079,592	59,269,863
	₡2.00	102,924,535	104,129,947	105,314,161	107,188,396	109,301,858	111,550,435	113,651,529	116,143,073	117,552,164	119,213,947	121,911,721	124,558,849
	₡1.00	227,518,966	228,794,475	230,402,621	232,851,685	234,625,718	234,874,905	234,884,387	234,899,101	234,912,783	234,925,361	234,943,238	235,088,648
	₡0.50	120,559,021	120,883,150	121,607,953	122,931,603	123,248,148	124,284,741	125,894,992	128,564,311	130,212,599	132,039,777	133,842,704	133,846,544
	₡0.25	248,575,731	248,583,347	248,583,642	248,583,620	248,583,823	248,583,617	248,583,290	248,583,917	248,319,677	248,317,885	248,319,926	248,319,538
	₡0.10	184,718,262	184,728,262	184,728,062	184,728,062	184,728,062	184,728,062	184,728,062	184,728,062	184,728,062	184,728,062	184,728,062	184,728,062
	₡0.05	270,569,328	270,574,528	270,574,338	270,574,338	270,574,338	270,574,338	270,574,338	270,574,338	270,574,338	270,574,338	270,574,338	270,574,338
	Total 1993	585,948,709	588,123,851	591,788,913	597,703,999	603,129,837	607,779,933	614,288,729	621,549,574	626,476,161	633,514,574	643,491,067	648,535,600
1994	₡100.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	₡50.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	₡25.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	₡20.00	49,071,339	47,360,863	46,820,253	46,702,006	47,871,474	48,840,400	49,597,335	50,303,586	50,593,354	50,790,301	50,991,096	50,954,949
	₡10.00	45,260,946	45,744,880	45,897,616	46,602,727	47,466,502	47,966,068	48,739,575	49,393,376	50,247,591	52,498,473	55,688,203	56,633,431
	₡5.00	58,677,882	58,278,467	59,281,735	59,284,266	59,287,629	61,879,529	64,060,073	66,108,397	66,800,271	68,980,235	71,361,599	73,398,346
	₡2.00	126,534,590	128,433,628	129,697,410	129,677,733	129,703,875	129,695,537	129,692,586	129,705,666	129,562,839	129,560,296	129,713,408	129,660,427
	₡1.00	237,840,267	241,154,136	245,134,505	249,078,985	255,089,993	258,836,610	267,648,255	272,858,239	276,134,116	278,266,162	280,593,487	282,615,967
	₡0.50	133,850,898	133,856,168	133,854,398	133,829,518	133,858,798	133,842,501	133,845,094	133,848,531	133,673,913	133,678,575	133,692,589	133,696,140
	₡0.25	248,319,943	248,324,023	248,274,999	248,272,871	248,271,561	248,167,791	248,168,744	248,169,148	248,089,185	248,089,470	248,089,872	248,090,851
	₡0.10	184,698,062	184,708,062	184,637,852	184,544,502	184,544,502	184,434,502	184,434,502	184,434,367	184,214,502	184,214,502	184,214,502	184,214,502
	₡0.05	270,574,338	270,594,338	270,594,338	270,594,338	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337
	Total 1994	651,235,922	654,828,142	660,685,917	665,175,235	673,278,271	681,060,645	693,582,918	702,217,795	707,012,084	713,774,042	722,040,382	726,959,260
1995	₡100.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	₡50.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	₡25.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	₡20.00	50,579,622	50,437,966	50,959,432	50,981,091	50,992,903	50,998,358	50,655,962	51,313,565	51,503,098	51,701,342	52,182,045	53,358,449
	₡10.00	55,627,175	55,031,630	55,637,826	56,391,676	56,848,211	56,871,504	56,915,715	56,959,926	56,978,283	56,982,139	56,982,082	56,982,873
	₡5.00	71,636,718	69,850,186	71,586,024	72,697,728	73,714,177	73,734,111	76,391,027	79,047,943	79,146,805	79,168,775	79,243,659	79,252,257
	₡2.00	129,696,019	129,693,016	129,694,260	129,684,934	129,705,244	129,706,706	129,709,626	129,712,545	129,712,955	129,708,413	129,713,032	129,713,445
	₡1.00	284,112,802	284,126,862	284,506,524	284,525,592	284,753,007	284,906,100	284,926,695	284,947,289	284,961,589	284,958,724	284,963,165	288,623,482
	₡0.50	133,458,283	133,462,350	133,551,040	133,511,510	133,760,088	133,816,502	133,816,109	133,815,715	133,832,742	133,875,631	133,880,633	133,871,424
	₡0.25	248,006,396	248,006,464	248,007,512	247,967,921	248,008,271	248,108,542	248,107,734	248,106,925	248,107,156	248,107,854	248,115,569	248,108,393
	₡0.10	183,864,502	183,864,502	183,864,502	183,864,502	183,864,499	183,864,502	183,871,619	183,878,736	183,878,736	183,878,736	183,878,736	183,855,736
	₡0.05	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337	270,594,337
	Total 1995	725,110,619	722,602,010	725,935,106	727,792,531	729,773,630	730,033,281	732,415,132	735,796,983	736,135,472	736,395,024	736,964,616	741,801,930

ANEXO 3
COSTA RICA: TOTAL DE PIEZAS DE MONEDAS EN CIRCULACIÓN, POR DENOMINACIÓN
PERÍODO 1993-99

Continuación Anexo 3

AÑO	DENOMINACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1996	¢100.00	0	0	0	0	0	0	0	0	235,393	2,916,750	3,406,573	3,417,750
	¢50.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	¢25.00	0	0	0	0	0	0	0	0	293,985	3,021,900	3,048,130	3,054,700
	¢20.00	54,267,234	54,880,452	55,796,383	56,861,091	57,924,036	58,933,288	60,089,875	60,453,162	60,898,571	60,888,608	60,661,392	60,991,370
	¢10.00	56,983,205	56,983,149	56,983,252	56,982,989	56,983,107	56,983,154	56,982,852	56,983,222	56,983,228	56,983,253	60,536,298	60,555,732
	¢5.00	79,292,738	79,299,201	79,299,201	79,299,163	79,299,025	79,299,112	79,299,114	79,299,193	79,299,186	79,298,704	82,676,281	82,696,399
	¢2.00	129,712,094	129,712,958	129,713,557	129,713,557	129,706,538	129,705,812	129,703,973	129,705,753	129,705,518	129,705,057	129,705,162	129,704,828
	¢1.00	289,514,757	290,107,771	291,213,202	293,347,253	294,231,311	295,566,006	296,959,913	298,735,195	299,832,489	299,882,204	299,895,952	299,903,861
	¢0.50	133,871,580	133,871,664	133,871,864	133,871,864	133,235,403	133,235,166	133,235,314	133,234,573	133,234,564	133,248,026	133,000,134	132,999,073
	¢0.25	248,109,003	248,108,803	248,109,002	248,109,003	247,796,803	247,796,803	247,796,335	247,651,551	247,651,759	247,654,559	247,622,559	247,620,459
	¢0.10	183,855,736	183,855,736	183,855,736	183,855,736	183,795,586	183,795,586	183,795,586	183,795,301	183,795,586	183,685,546	183,675,586	183,675,086
	¢0.05	270,554,196	270,554,196	270,554,196	270,554,196	270,554,196	270,554,196	270,554,196	270,554,196	270,554,196	270,554,196	270,554,196	270,554,196
	Total 1996	743,641,608	744,855,195	746,877,459	750,075,917	751,379,420	753,722,538	756,271,041	758,411,098	760,482,934	765,944,502	772,929,922	773,323,713
1997	¢100.00	3,409,247	3,420,282	3,401,300	5,423,344	6,697,248	8,522,325	10,897,984	12,975,747	14,224,609	14,891,257	14,995,649	14,998,744
	¢50.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,079,530
	¢25.00	3,056,464	3,053,374	3,419,808	3,898,101	4,267,645	5,292,984	6,079,684	7,640,966	9,572,190	10,694,884	11,236,809	11,612,483
	¢20.00	60,694,298	60,672,143	60,997,219	60,993,460	60,996,752	60,997,447	60,997,148	60,997,534	60,996,936	60,997,582	60,996,064	60,997,380
	¢10.00	60,575,658	60,580,013	61,578,694	64,012,716	65,554,947	68,688,594	69,875,334	71,142,290	72,349,082	72,406,336	72,426,016	72,436,329
	¢5.00	82,713,898	82,718,039	83,799,069	87,157,324	89,861,506	92,949,867	94,492,049	94,636,254	94,655,845	94,686,891	94,708,863	94,723,881
	¢2.00	129,704,851	129,700,974	129,712,777	129,711,224	129,712,443	129,712,403	129,711,803	129,706,672	129,707,004	129,709,036	129,705,713	129,709,527
	¢1.00	299,912,764	299,908,862	299,919,284	299,917,164	299,919,019	299,919,207	299,919,138	299,917,437	299,918,783	299,919,279	299,914,045	299,917,533
	¢0.50	132,981,624	132,905,134	133,818,165	133,823,954	133,825,215	133,825,420	133,835,725	133,867,853	133,869,436	133,872,012	133,872,206	133,872,188
	¢0.25	247,620,459	247,521,259	247,533,223	247,534,381	247,533,719	247,533,781	247,533,736	247,552,092	247,551,621	247,551,621	247,551,621	247,551,821
	¢0.10	183,675,086	183,675,086	183,685,086	183,683,766	183,683,466	183,683,466	183,683,466	183,683,466	183,683,466	183,683,466	183,683,466	183,683,466
	¢0.05	270,554,196	270,554,196	270,574,196	270,573,696	270,573,496	270,573,496	270,573,496	270,579,946	270,579,946	270,579,946	270,579,946	270,579,946
	Total 1997	773,048,804	772,958,821	776,646,316	784,937,287	790,834,775	799,908,247	805,808,865	810,884,753	815,293,885	817,177,277	817,855,365	827,347,595
1998	¢100.00	14,734,718	14,899,072	14,971,730	14,997,196	15,065,441	15,770,051	16,590,509	18,929,934	21,749,226	25,536,635	29,193,052	31,719,833
	¢50.00	9,377,503	8,235,899	9,082,686	8,836,499	9,204,759	10,084,566	10,769,311	10,957,952	11,058,490	12,836,700	14,938,201	14,997,686
	¢25.00	12,054,286	11,313,458	11,150,475	11,335,969	11,396,974	11,629,885	12,015,892	12,392,404	12,705,755	13,437,189	13,803,396	14,256,739
	¢20.00	60,866,634	60,210,221	60,218,450	60,361,052	60,708,663	60,627,307	60,720,877	60,744,294	60,996,895	60,997,080	60,997,159	60,995,427
	¢10.00	72,443,841	72,447,083	72,446,772	72,446,920	72,490,582	72,999,439	73,665,812	74,200,674	75,065,982	77,394,553	81,580,909	82,955,302
	¢5.00	94,730,259	94,734,023	94,738,745	94,744,148	94,787,305	95,415,512	96,387,211	96,742,085	96,746,124	96,746,718	102,635,811	104,786,239
	¢2.00	129,711,285	129,707,397	129,710,021	129,711,496	129,703,178	129,708,584	129,711,509	129,710,709	129,711,147	129,710,476	129,711,347	129,711,176
	¢1.00	299,919,079	299,918,843	299,919,267	299,908,373	299,902,455	299,914,712	299,916,234	299,916,834	299,917,871	299,915,487	299,916,040	299,915,818
	¢0.50	133,872,232	133,872,271	133,872,272	133,871,672	133,870,775	133,871,115	133,869,915	133,869,634	133,868,035	133,867,656	133,868,208	133,868,148
	¢0.25	247,551,421	247,412,821	247,413,221	247,413,221	247,413,089	247,413,089	247,413,089	247,413,089	247,412,889	247,412,226	247,411,626	247,411,626
	¢0.10	183,683,466	183,683,466	183,683,466	183,683,466	183,683,386	183,683,386	183,683,386	183,683,386	183,683,386	183,683,386	183,683,386	183,683,386
	¢0.05	270,579,946	270,579,946	270,579,946	270,579,946	270,579,902	270,580,102	270,580,102	270,580,102	270,582,102	270,582,102	270,582,102	270,582,102
	Total 1998	1,258,944,724	1,256,434,554	1,257,207,105	1,257,310,012	1,258,226,607	1,261,117,646	1,264,743,745	1,268,560,995	1,272,915,800	1,281,538,106	1,297,739,135	1,304,301,380

ANEXO 3
COSTA RICA: TOTAL DE PIEZAS DE MONEDAS EN CIRCULACIÓN, POR DENOMINACIÓN
PERÍODO 1993-99

Continuación Anexo 3

AÑO	DENOMINACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1999	¢100.00	31,667,421	32,242,623	33,519,668	34,910,202	36,913,633	38,882,467	40,575,935	43,397,415	46,893,121	52,031,897	57,348,703	59,983,442
	¢50.00	14,102,127	13,813,157	14,017,792	14,139,234	14,070,168	14,126,602	14,966,077	14,996,469	14,854,333	14,930,929	16,014,939	17,945,691
	¢25.00	14,142,785	14,147,621	14,139,275	14,091,679	14,129,933	14,137,838	14,178,005	14,186,086	14,308,433	14,374,682	14,657,487	14,991,503
	¢20.00	60,506,991	60,261,635	59,895,091	59,511,824	59,269,758	59,314,969	59,490,191	59,296,527	59,064,086	59,196,715	59,242,397	59,429,623
	¢10.00	82,935,615	83,244,915	83,554,724	83,409,785	83,868,773	84,226,003	84,482,626	83,447,164	83,531,698	83,718,535	83,847,125	84,298,543
	¢5.00	105,042,515	105,708,435	106,392,822	107,251,702	107,940,377	108,202,892	108,950,082	109,203,672	109,374,984	109,667,477	109,696,025	109,699,387
	¢2.00	129,705,498	129,708,056	129,703,423	129,703,308	129,702,931	129,703,998	129,704,039	129,705,690	129,705,730	129,705,251	129,704,374	129,702,359
	¢1.00	299,910,046	299,916,143	299,914,430	299,915,270	299,910,922	299,914,836	301,467,552	305,700,735	309,174,120	312,414,598	314,824,409	314,846,357
	¢0.50	133,856,114	133,856,078	133,857,901	133,857,934	133,857,156	133,857,979	133,858,161	133,857,807	133,855,955	133,855,948	133,856,111	133,855,321
	¢0.25	247,403,438	247,402,980	247,402,998	247,403,038	247,403,038	247,403,038	247,402,975	247,402,963	247,400,563	247,400,563	247,400,398	247,400,215
	¢0.10	183,683,390	183,683,390	183,683,390	183,683,390	183,683,390	183,683,390	183,683,334	183,683,330	183,683,330	183,683,330	183,683,330	183,682,910
	¢0.05	270,582,106	270,582,106	270,582,106	270,582,106	270,582,106	270,582,106	270,581,725	270,581,721	270,581,721	270,581,721	270,581,721	270,581,721
	Total 1999		1,573,538,046	1,574,567,139	1,576,663,620	1,578,459,472	1,581,332,185	1,584,036,118	1,589,340,702	1,595,459,579	1,602,428,074	1,611,561,646	1,620,857,019

Fuente: Estados de Valores, Departamento de Emisión, Banco Central de Costa Rica.

ANEXO 4
EVOLUCIÓN VARIABLES MACROECONÓMICAS Y DEMOGRÁFICAS
PERÍODO 1976-99

Año	Valor monedas circulación ¹	Tasa de variación %	Valor monedas circulación ²	Tasa de variación %	PIB nominal	Tasa de variación %	Valor ¹ monedas/PIB	Valor ² monedas/PIB	Ind. Precios al consumidor base 95=100 niveles	Tasa de variación %	Población total	Tasa de variación %	Pob. Ocup. Total	Tasa de variación %	PEA o Fuerza de trabajo Total
1976	80.80		50.29		20675.6		0.39	0.24	3.21		2009322		616786		657709
1977	100.69	24.6	66.23	31.7	26330.7	27.4	0.38	0.25	3.35	4.2	2065576	2.8	653264	5.9	684698
1978	126.03	25.2	82.71	24.9	30193.9	14.7	0.42	0.27	3.55	6.0	2115041	2.4	687044	5.2	719710
1979	150.85	19.7	97.22	17.5	34584.4	14.5	0.44	0.28	3.88	9.2	2165921	2.4	707136	2.9	743386
1980	171.87	13.9	106.95	10.0	41405.5	19.7	0.42	0.26	4.58	18.1	2217761	2.4	724708	2.5	770272
1981	179.21	4.3	137.53	28.6	57102.7	37.9	0.31	0.24	6.28	37.1	2270610	2.4	726227	0.2	795841
1982	299.47	67.1	239.01	73.8	97505.1	70.8	0.31	0.25	11.93	90.1	2324257	2.4	759878	4.6	838456
1983	402.45	34.4	320.84	34.2	129314.0	32.6	0.31	0.25	15.83	32.6	2378598	2.3	767596	1.0	843813
1984	514.47	27.8	417.59	30.2	163010.9	26.1	0.32	0.26	17.72	11.9	2416809	1.6	805041	4.9	814833
1985	653.04	26.9	506.33	21.3	197919.8	21.4	0.33	0.26	20.38	15.1	2489212	3.0	826698	2.7	887453
1986	789.09	20.8	634.29	25.3	246579.3	24.6	0.32	0.26	22.80	11.8	2545579	2.3	854217	3.3	910961
1987	982.45	24.5	742.60	17.1	284533.4	15.4	0.35	0.26	26.64	16.8	2606374	2.4	923307	8.1	977847
1988	1106.04	12.6	872.96	17.6	349742.8	22.9	0.32	0.25	32.18	20.8	2672250	2.5	951189	3.0	1006137
1989	1322.00	19.5	1052.54	20.6	425910.7	21.8	0.31	0.25	37.50	16.5	2735682	2.4	986837	3.7	1025548
1990	1493.66	13.0	1504.62	43.0	522925.3	22.8	0.29	0.29	44.64	19.0	2804769	2.5	1017151	3.1	1066662
1991	1668.93	11.7	1669.7	11.0	689847.5	31.9	0.24	0.24	57.45	28.7	2871085	2.4	1006646	-1.0	1065701
1992	1863.54	11.7	1837.9	10.1	906439.7	31.4	0.21	0.20	69.97	21.8	2938377	2.3	1042957	3.6	1086988
1993	2299.09	23.4	2189.8	19.1	1069399.7	18.0	0.21	0.20	76.82	9.8	3004577	2.3	1096435	5.1	1143324
1994	2302.02	0.1	2441.0	11.5	1305795.7	22.1	0.18	0.19	87.21	13.5	3070918	2.2	1137588	3.8	1187005
1995	2674.39	16.2	2666.2	9.2	1620432.9	24.1	0.17	0.16	107.43	23.2	3136020	2.1	1168055	2.7	1231572
1996	3128.08	17.0	2741.1	2.8	1904566.4	17.5	0.16	0.14	126.25	17.5	3202440	2.1	1145021	-2.0	1220914
1997	4225.07	35.1	4145.5	51.2	2260479.1	18.7	0.19	0.18	142.97	13.2	3270700	2.1	1227333	7.2	1301625
1998	5970.83	41.3	5644.5	36.2	2729734.6	20.8	0.22	0.21	159.64	11.7	3340909	2.1	1300005	5.9	1376540
1999	8629.72	44.5	8614.1	52.6	3228428.6	18.3	0.27	0.27	175.68	10.0	3412613	2.1	1300146	0.0	1383452

ANEXO 4
EVOLUCIÓN VARIABLES MACROECONÓMICAS Y DEMOGRÁFICAS
PERÍODO 1976-99

Continuación . . .

Año	Tasa de variación %	Ingreso promedio nominal de los ocupados ³	Tasa de variación %	Ingreso promedio real	Tasa de variación %	Ind. salarios mínimos nominales base 84=100 niveles	Tasa de variación %	Total de Hogares con ingresos conocidos			Ingreso por hogares			Serie de producción de café declarado por los beneficios	
								Total	No Pobres	Pobres	Total	No Pobres	Pobres	Período cosecha	Período calendario
1976		1081		33624		16									
1977	4.1	1332	23.2	39771	18.3	17	11.1								
1978	5.1	1962	47.3	55258	38.9	20	13.0								
1979	3.3	1737	-11.5	44806	-18.9	22	10.9								
1980	3.6	1978	13.9	43193	-3.6	26	19.0								
1981	3.3	2301	16.3	36661	-15.1	32	22.8								
1982	5.4	3255	41.5	27278	-25.6	56	77.0							4,506,842.4	4,794,664.45
1983	0.6	5309	63.1	33546	23.0	85	51.8							5,463,503.5	5,597,528.59
1984	-3.4	5678	7.0	32049	-4.5	100	17.7							5,214,148.8	5,261,461.86
1985	8.9	7040	24.0	34538	7.8	120	19.6							6,719,550.8	5,424,703.74
1986	2.6	9452	34.3	41463	20.1	137	14.2							4,194,019.4	5,448,916.31
1987	7.3	12906	36.5	48436	16.8	154	12.5	436589	309916	126673	21500	15262.1	6238.1	6,449,066.3	6,761,427.57
1988	2.9	14965	16.0	46536	-3.9	176	14.8	471664	337631	134033	24214	17333.4	6881.0	6,370,931.3	6,273,320.99
1989	1.9	17031	13.8	45294	-2.7	211	19.4	453746	325285	128461	28108	20150.1	7957.6	7,350,446.6	6,931,964.73
1990	4.0	20559	20.7	45621	0.7	254	20.5	487579	355598	131981	34066	24845.0	9221.3	6,427,073.6	6,547,130.42
1991	-0.1	25129	22.2	43003	-5.7	317	24.8	494594	336638	157956	40300	27429.7	12870.4	6,899,063.8	7,570,526.25
1992	2.0	32109	27.8	45377	5.5	393	24.0	545523	385226	160297	51244	36186.4	15057.6	7,318,641.0	5,877,034.03
1993	5.2	38889	21.1	50030	10.3	449	14.3	537967	413398	124569	64430	49511.1	14919.2	6,849,602.6	7,952,034.36
1994	3.8	46298	19.1	53259	6.5	523	16.5	601552	481343	120209	80378	64316.3	16062.1	6,490,936.0	5,587,807.80
1995	3.8	55041	18.9	51383	-3.5	630	20.6	627866	499940	127926	92876	73952.6	18923.2	6,592,480.8	8,041,936.09
1996	-0.9	63458	15.3	49908	-2.9	755	19.8	656445	514968	141477	103989	81577.2	22411.7	6,809,414.0	5,245,243.87
1997	6.6	72155	13.7	50097	0.4	888	17.5	670634	531769	138865	122383	92351.2	24116.4	5,872,994.0	6,719,966.95
1998	5.8	85661	18.7	53245	6.3	1025	15.5	700181	562151	138030	150205	104728.7	25715.0	6,839,508.0	6,203,205.04
1999	0.5	95070	11.0	54183	1.8	1153	12.5	713875	566524	147351	161794	128398.1	33395.9	6,557,432.0	n.d.

Fuente: Departamento Monetario, Departamento de Contabilidad Social, Banco Central de Costa Rica y Dirección General de Estadística y Censos.

1 Promedio de datos mensuales a fin de mes en millones de colones.

2 Promedio de datos mensuales de saldos diarios en millones de colones.

3 No incluye a trabajadores no remunerados

n.d. = No disponible

ANEXO 5
COSTA RICA: VALOR TOTAL DE MONEDAS EN BÓVEDAS¹, POR DENOMINACIÓN
PERÍODO 1993-99, SALDOS A FIN DE MES, EN COLONES

AÑO	DENOMINACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1993	¢100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	¢50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	¢25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	¢20.00	162,264,520.00	168,133,100.00	184,491,460.00	203,372,400.00	204,213,620.00	194,942,920.00	167,325,820.00	154,174,420.00	138,031,960.00	104,580,020.00	6,995,220.00	722,840.00
	¢10.00	879,550.00	36,735,870.00	27,182,260.00	18,144,860.00	9,612,960.00	41,484,310.00	72,912,460.00	65,109,280.00	56,180,970.00	48,333,590.00	139,194,020.00	121,751,370.00
	¢5.00	14,877,010.00	17,829,540.00	17,777,260.00	16,235,040.00	14,181,695.00	14,185,000.00	10,635,355.00	7,398,455.00	6,620,595.00	1,222,900.00	1,099,310.00	147,955.00
	¢2.00	59,358,664.00	56,947,656.00	48,904,784.00	45,156,314.00	40,929,390.00	36,432,236.00	32,230,048.00	27,246,960.00	24,428,778.00	21,063,656.00	15,668,108.00	10,373,852.00
	¢1.00	15,628,932.00	14,353,323.00	4,761,104.00	2,312,040.00	538,007.00	288,820.00	279,338.00	264,624.00	250,942.00	158,437.00	140,560.00	1,195,150.00
	¢0.50	8,915,922.50	8,753,841.00	6,137,385.00	5,475,560.00	5,317,287.50	4,798,991.00	3,993,865.50	2,659,206.00	1,901,062.00	949,527.50	48,064.00	46,144.00
	¢0.25	3,377,410.25	3,375,506.25	32,070.50	32,076.00	32,025.25	32,076.75	32,158.50	32,001.75	32,061.75	10,871.75	10,361.50	10,458.50
	¢0.10	130,157.50	129,157.50	49,824.80	49,824.80	49,824.80	49,824.80	49,824.80	49,824.80	49,824.80	3,177.50	3,177.50	3,177.50
	¢0.05	2,364.05	2,104.05	2,916.05	2,916.05	2,916.05	2,916.05	2,916.05	2,916.05	2,916.05	2,113.55	2,113.55	2,113.55
	Total 1993	265,434,530.30	306,260,097.80	289,339,064.35	290,781,030.85	274,877,725.60	292,217,094.60	287,461,785.85	256,937,687.60	227,499,109.60	176,324,293.30	163,160,934.55	134,253,060.55
	1994	¢100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
¢50.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
¢25.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
¢20.00		38,559,600.00	72,769,120.00	83,581,320.00	85,942,760.00	62,553,200.00	43,174,680.00	28,035,980.00	13,910,960.00	8,115,600.00	4,176,660.00	160,760.00	883,700.00
¢10.00		117,227,100.00	112,387,760.00	110,860,400.00	103,806,290.00	95,168,530.00	90,172,870.00	82,437,800.00	75,899,790.00	67,357,640.00	44,848,820.00	12,951,520.00	3,499,240.00
¢5.00		3,107,860.00	5,104,935.00	88,595.00	74,940.00	39,658,125.00	26,698,625.00	15,795,905.00	5,554,285.00	62,494,915.00	51,595,095.00	39,688,275.00	29,504,540.00
¢2.00		6,422,370.00	2,624,294.00	96,730.00	137,040.00	84,756.00	101,432.00	107,334.00	81,174.00	366,828.00	371,914.00	7,078.00	113,040.00
¢1.00		10,443,531.00	7,129,662.00	12,349,293.00	8,406,540.00	2,395,532.00	26,248,915.00	17,437,270.00	12,227,286.00	8,951,409.00	6,819,363.00	4,378,419.00	2,355,939.00
¢0.50		43,967.00	41,332.00	42,217.00	56,552.50	41,912.50	50,061.00	48,764.50	47,046.00	134,355.00	132,024.00	97,376.00	95,600.50
¢0.25		10,357.25	9,337.25	21,593.25	23,763.25	24,090.75	50,033.25	49,795.00	49,694.00	69,684.75	69,613.50	25,330.00	25,085.25
¢0.10		6,177.50	5,177.50	12,198.50	23,180.80	23,180.80	34,180.80	34,180.80	34,194.30	56,180.80	56,180.80	23,177.50	23,177.50
¢0.05		2,113.55	1,113.55	1,113.55	1,916.05	1,916.05	1,916.05	1,916.05	1,916.05	1,916.05	1,916.05	1,113.55	1,113.55
Total 1994		175,823,076.30	200,072,731.30	207,053,460.30	198,472,982.60	199,951,243.10	186,532,713.10	143,948,945.35	107,806,345.35	147,548,528.60	108,071,586.35	57,333,049.05	36,501,435.80
1995		¢100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	¢50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	¢25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	¢20.00	8,390,240.00	11,223,360.00	794,040.00	360,860.00	124,620.00	15,520.00	6,863,450.00	13,711,380.00	9,920,720.00	5,955,840.00	25,541,780.00	2,013,700.00
	¢10.00	13,561,800.00	19,517,250.00	13,455,290.00	5,916,790.00	1,351,440.00	1,118,510.00	676,400.00	234,290.00	50,720.00	12,160.00	12,730.00	4,820.00
	¢5.00	38,312,680.00	47,245,340.00	38,566,150.00	33,007,630.00	27,925,385.00	27,825,715.00	14,541,135.00	1,256,555.00	762,245.00	652,395.00	277,975.00	234,985.00
	¢2.00	41,856.00	47,862.00	45,374.00	64,026.00	23,406.00	20,482.00	14,643.00	8,804.00	7,984.00	17,068.00	7,830.00	7,004.00
	¢1.00	859,104.00	845,044.00	465,382.00	446,314.00	218,899.00	65,806.00	45,211.50	24,617.00	10,317.00	13,182.00	3,704,741.00	44,424.00
	¢0.50	214,529.00	212,495.50	168,150.50	187,915.50	63,626.50	35,419.50	35,616.25	35,813.00	27,299.50	5,855.00	3,354.00	7,958.50
	¢0.25	46,199.00	46,182.00	45,920.00	55,817.75	45,730.25	20,662.50	20,864.63	21,066.75	21,009.00	20,834.50	18,905.75	20,699.75
	¢0.10	58,177.50	58,177.50	58,177.50	58,177.50	58,177.80	58,177.50	57,465.80	56,754.10	56,754.10	56,754.10	56,754.10	59,054.10
	¢0.05	1,113.55	1,113.55	1,113.55	1,113.55	1,113.55	1,113.55	2,067.08	3,020.60	3,020.60	3,020.60	3,020.60	3,120.60
	Total 1995	61,485,699.05	79,196,824.55	53,599,597.55	40,098,644.30	29,812,398.10	29,161,406.05	22,256,853.25	15,352,300.45	10,860,069.20	6,737,109.20	29,627,090.45	2,395,765.95

ANEXO 5
COSTA RICA: VALOR TOTAL DE MONEDAS EN BÓVEDAS¹, POR DENOMINACIÓN
PERÍODO 1993-99, SALDOS A FIN DE MES, EN COLONES

Continuación Anexo 5

AÑO	DENOMINACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1996	¢100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	278,860,700.00	10,725,000.00	4,942,700.00	3,825,000.00
	¢50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	¢25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69,150,375.00	952,500.00	296,750.00	132,500.00
	¢20.00	5,238,000.00	32,973,640.00	14,655,020.00	33,360,860.00	61,501,960.00	41,316,920.00	18,185,180.00	10,919,440.00	2,011,260.00	2,210,520.00	6,754,840.00	155,280.00
	¢10.00	1,500.00	2,060.00	1,030.00	3,660.00	2,480.00	2,010.00	5,030.00	1,330.00	1,270.00	1,020.00	470,570.00	276,230.00
	¢5.00	32,580.00	265.00	265.00	455.00	1,145.00	710.00	700.00	305.00	340.00	2,750.00	214,865.00	114,275.00
	¢2.00	9,706.00	7,978.00	6,780.00	6,780.00	20,818.00	22,270.00	25,948.00	22,388.00	22,858.00	23,780.00	23,570.00	24,238.00
	¢1.00	153,149.00	1,560,135.00	454,704.00	320,653.00	5,740,595.00	4,405,900.00	3,011,993.00	1,236,711.00	139,417.00	89,702.00	75,954.00	68,045.00
	¢0.50	7,880.50	7,838.50	7,738.50	7,738.50	325,969.00	326,087.50	326,013.50	326,384.00	326,388.50	319,657.50	443,603.50	444,134.00
	¢0.25	20,547.25	20,597.25	20,547.50	20,547.25	98,597.25	98,597.25	98,714.25	134,910.25	134,858.25	134,158.25	142,158.25	142,683.25
	¢0.10	59,054.10	59,054.10	59,054.10	59,054.10	65,069.10	65,069.10	65,069.10	65,069.10	65,069.10	76,073.10	77,069.10	77,119.10
	¢0.05	3,120.60	3,120.60	3,120.60	3,120.60	3,120.60	3,120.60	3,120.60	3,120.60	3,120.60	3,120.60	3,120.60	3,120.60
	Total 1996	5,525,537.45	34,634,688.45	15,208,259.70	33,762,868.45	67,759,753.95	46,240,684.45	21,721,768.45	12,709,686.45	350,715,656.45	14,538,281.45	13,445,200.45	5,262,624.95
	1997	¢100.00	4,675,300.00	3,571,800.00	300,670,000.00	98,465,600.00	35,875,200.00	647,767,500.00	410,201,600.00	202,425,300.00	77,539,100.00	10,874,300.00	435,100.00
¢50.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26,023,500.00
¢25.00		88,400.00	165,650.00	93,879,800.00	102,797,150.00	93,558,550.00	67,925,075.00	222,882,575.00	183,850,525.00	135,569,925.00	107,502,575.00	93,954,450.00	84,562,600.00
¢20.00		6,096,720.00	6,539,820.00	38,300.00	113,480.00	47,640.00	33,740.00	39,720.00	32,000.00	43,960.00	31,040.00	61,400.00	35,080.00
¢10.00		76,970.00	33,420.00	126,610.00	37,706,390.00	22,284,080.00	32,947,610.00	25,720,210.00	13,050,650.00	982,730.00	410,190.00	213,390.00	110,260.00
¢5.00		26,780.00	6,075.00	925.00	12,909,650.00	1,188,740.00	6,746,935.00	1,286,025.00	565,000.00	467,045.00	311,815.00	201,955.00	126,865.00
¢2.00		24,192.00	31,946.00	8,340.00	11,446.00	9,008.00	9,088.00	10,288.00	20,550.00	19,886.00	15,822.00	22,468.00	14,840.00
¢1.00		59,142.00	63,044.00	52,622.00	54,742.00	52,887.00	52,699.00	52,768.00	54,469.00	53,123.00	52,627.00	57,861.00	54,373.00
¢0.50		452,858.50	491,103.50	34,588.00	31,693.50	31,063.00	30,960.50	25,808.00	9,744.00	8,952.50	7,664.50	7,567.50	7,576.50
¢0.25		142,683.25	167,483.25	164,492.25	164,202.75	164,368.25	164,352.75	164,364.00	159,775.00	159,892.75	159,892.75	159,892.75	159,842.75
¢0.10		77,119.10	77,119.10	76,119.10	76,251.10	76,281.10	76,281.10	76,281.10	76,281.10	76,281.10	76,281.10	76,281.10	76,281.10
¢0.05		3,120.60	3,120.60	2,120.60	2,145.60	2,155.60	2,155.60	2,133.10	1,833.10	1,833.10	1,833.10	1,833.10	1,833.10
Total 1997		11,723,285.45	11,150,581.45	395,053,916.95	252,332,750.95	153,289,972.95	755,756,396.95	660,461,772.20	400,246,127.20	214,922,728.45	119,444,040.45	95,192,198.45	111,298,651.45
1998		¢100.00	26,528,200.00	10,092,800.00	2,827,000.00	280,400.00	137,455,900.00	122,994,900.00	464,949,100.00	231,006,600.00	825,077,400.00	446,336,500.00	80,694,800.00
	¢50.00	281,124,850.00	338,205,050.00	295,865,700.00	308,175,050.00	289,762,050.00	245,771,700.00	211,534,450.00	202,102,400.00	197,075,500.00	108,165,000.00	3,089,950.00	115,700.00
	¢25.00	73,517,525.00	92,038,225.00	96,112,800.00	91,475,450.00	89,950,325.00	84,127,550.00	74,477,375.00	65,064,575.00	57,230,800.00	38,944,950.00	29,789,775.00	18,456,200.00
	¢20.00	2,650,000.00	15,778,260.00	15,613,680.00	12,761,640.00	5,809,420.00	7,436,540.00	5,565,140.00	5,096,800.00	44,780.00	41,080.00	39,500.00	74,140.00
	¢10.00	35,140.00	2,720.00	5,830.00	4,350.00	20,327,730.00	15,239,160.00	8,575,430.00	3,226,810.00	64,973,730.00	41,688,020.00	58,664,460.00	44,920,530.00
	¢5.00	94,975.00	76,155.00	52,545.00	25,530.00	9,809,745.00	6,668,710.00	1,810,215.00	35,845.00	15,650.00	12,680.00	35,567,215.00	24,815,075.00
	¢2.00	11,324.00	19,100.00	13,852.00	10,902.00	27,538.00	16,726.00	10,876.00	12,476.00	11,600.00	12,942.00	11,200.00	11,542.00
	¢1.00	52,827.00	53,063.00	52,639.00	63,533.00	69,451.00	57,194.00	55,672.00	55,072.00	54,035.00	56,419.00	55,866.00	56,088.00
	¢0.50	7,554.50	7,535.00	7,534.50	7,834.50	8,283.00	8,113.00	8,713.00	8,853.50	9,653.00	9,842.50	9,566.50	9,596.50
	¢0.25	159,942.75	194,592.75	194,492.75	194,492.75	194,525.75	194,525.75	194,525.75	194,525.75	194,575.75	194,741.50	194,891.50	194,891.50
	¢0.10	76,281.10	76,281.10	76,281.10	76,281.10	76,289.10	76,289.10	76,289.10	76,289.10	76,289.10	76,289.10	76,289.10	76,289.10
	¢0.05	1,833.10	1,833.10	1,833.10	1,833.10	1,835.30	1,825.30	1,825.30	1,825.30	1,725.30	1,725.30	1,725.30	1,725.30
	Total 1998	384,260,452.45	456,545,614.95	410,824,187.45	413,077,296.45	553,493,092.15	482,593,233.15	767,259,611.15	506,882,071.65	1,144,765,738.15	635,540,189.40	208,195,238.40	124,748,477.40

ANEXO 5
COSTA RICA: VALOR TOTAL DE MONEDAS EN BÓVEDAS¹, POR DENOMINACIÓN
PERÍODO 1993-99, SALDOS A FIN DE MES, EN COLONES

Continuación Anexo 5

AÑO	DENOMINACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1999	₡100.00	41,257,900.00	183,737,700.00	56,033,200.00	116,979,800.00	236,636,700.00	611,753,300.00	442,375,000.00	160,226,600.00	1,310,656,000.00	796,778,400.00	265,097,800.00	1,617,700.00
	₡50.00	44,893,650.00	59,342,150.00	49,110,400.00	43,038,300.00	46,491,600.00	43,669,900.00	1,693,700.00	174,000.00	7,280,800.00	3,451,000.00	339,250,500.00	242,711,350.00
	₡25.00	21,305,050.00	21,184,150.00	21,392,800.00	22,582,700.00	21,626,350.00	21,428,725.00	20,548,350.00	20,346,325.00	17,287,650.00	15,631,425.00	8,561,300.00	210,625.00
	₡20.00	9,842,870.00	14,749,980.00	22,080,860.00	29,746,200.00	34,587,520.00	33,683,300.00	30,152,720.00	34,025,920.00	38,674,740.00	36,022,160.00	35,108,520.00	31,362,780.00
	₡10.00	45,117,400.00	42,024,400.00	38,926,310.00	40,375,700.00	35,785,820.00	32,213,520.00	29,637,250.00	39,991,790.00	39,146,450.00	37,278,080.00	35,992,180.00	31,477,170.00
	₡5.00	23,533,695.00	20,204,095.00	16,782,160.00	12,487,760.00	9,044,385.00	7,731,810.00	3,991,870.00	2,723,900.00	1,867,340.00	404,875.00	262,135.00	244,825.00
	₡2.00	22,898.00	17,782.00	27,048.00	27,278.00	28,032.00	25,898.00	25,172.00	21,860.00	21,780.00	22,738.00	24,492.00	28,430.00
	₡1.00	61,860.00	55,763.00	57,476.00	56,636.00	60,984.00	57,070.00	13,502,774.00	9,269,586.00	5,796,201.00	2,555,723.00	145,912.00	123,848.00
	₡0.50	15,613.50	15,631.50	14,720.00	14,703.50	15,092.50	14,681.00	13,906.50	14,080.50	15,006.50	15,010.00	14,928.50	15,323.50
	₡0.25	196,938.50	197,053.00	197,048.50	197,038.50	197,038.50	197,038.50	197,038.50	197,038.50	197,638.50	197,638.50	197,679.75	197,725.50
	₡0.10	76,288.70	76,288.70	76,288.70	76,288.70	76,288.70	76,288.70	76,288.70	76,288.70	76,288.70	76,288.70	76,288.70	76,330.70
	₡0.05	1,725.10	1,725.10	1,725.10	1,725.10	1,725.10	1,725.10	1,722.90	1,722.90	1,722.90	1,722.90	1,722.90	1,722.90
Total 1999		186,325,888.80	341,606,718.30	204,700,036.30	265,584,129.80	384,551,535.80	750,853,256.30	542,215,792.60	267,069,111.60	1,421,021,617.60	892,435,061.10	684,733,458.85	308,067,830.60

Fuente: Estados de Valores, Departamento de Emisión, Banco Central de Costa Rica.

¹ No incluye las monedas para destruir, las destruidas, ni las monedas por legalizar.

ANEXO 6
COSTA RICA: VALOR TOTAL DE MONEDAS PARA DESTRUIR, POR DENOMINACIÓN
PERÍODO 1993-99, SALDOS A FIN DE MES, EN COLONES

Continuación Anexo 6

AÑO	DENOMINACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1999	¢100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00	37,700.00
	¢50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,450.00	2,450.00	2,450.00	2,450.00	2,450.00	4,000.00
	¢25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,475.00
	¢20.00	17,320.00	17,320.00	17,020.00	17,020.00	17,020.00	17,020.00	43,160.00	43,160.00	43,160.00	43,160.00	43,160.00	44,380.00
	¢10.00	16,450.00	16,450.00	16,410.00	16,410.00	16,410.00	16,410.00	26,450.00	26,450.00	26,450.00	26,450.00	26,450.00	27,280.00
	¢5.00	3,730.00	3,730.00	3,710.00	3,710.00	3,710.00	3,710.00	7,700.00	7,700.00	7,700.00	7,700.00	7,700.00	8,200.00
	¢2.00	5,779,874.00	5,779,874.00	2,616.00	2,616.00	2,616.00	2,616.00	3,260.00	3,260.00	3,260.00	3,260.00	3,260.00	3,352.00
	¢1.00	8,199,564.00	8,199,564.00	3,947.00	3,947.00	3,947.00	3,947.00	5,527.00	5,527.00	5,527.00	5,527.00	5,527.00	5,643.00
	¢0.50	2,381,316.00	2,381,316.00	677.00	677.00	677.00	677.00	1,360.50	1,360.50	1,360.50	1,360.50	1,360.50	1,360.50
	¢0.25	3,632,284.25	3,632,284.25	98.50	98.50	98.50	98.50	114.25	114.25	114.25	114.25	114.25	114.25
	¢0.10	166,004.40	166,004.40	0.00	0.00	0.00	0.00	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
	¢0.05	18,796.65	18,796.65	0.00	0.00	0.00	0.00	21.25	21.25	21.25	21.25	21.25	21.25
Total 1999		20,215,339.30	20,215,339.30	44,478.50	44,478.50	44,478.50	44,478.50	122,748.60	122,748.60	122,748.60	122,748.60	122,748.60	133,531.60

Fuente: Estados de Valores, Departamento de Emisión, Banco Central de Costa Rica.

ANEXO 8
COSTA RICA: RETIROS Y CIRCULACIONES DE MONEDA, POR DENOMINACIÓN
PERÍODO 1994-95, SALDOS A FIN DE MES, EN COLONES

MES	MONEDAS DE 1994										TOTAL							
	INGRESO					SALIDA					INGRESO	SALIDA						
	₡0	₡10	₡	₡2	₡	₡.50	₡.25	₡.10	₡.05	₡0	₡10	₡	₡2	₡	₡.50			
Enero	₡44,000,000.00		₡3,000,000.00					₡3,000.00		₡10,000,000.00	₡4,500,000.00		₡3,960,000.00	₡2,700,000.00			₡7,003,000.00	₡21,160,000.00
Febrero	₡0,350,000.00	₡4,000,000.00	₡4,000,000.00							₡2,000,000.00	₡8,800,000.00	₡2,000,000.00	₡3,810,000.00	₡3,300,000.00			₡8,350,000.00	₡29,910,000.00
Marzo	₡4,000,000.00	₡8,000,000.00		₡8,000.00	₡4,000.00	₡3,000.00	₡2,000.00	₡7,000.00		₡3,000,000.00	₡9,500,000.00	₡5,000,000.00	₡2,550,000.00	₡4,000,000.00			₡2,074,000.00	₡44,050,000.00
Abril	₡1,003,500.00	₡4,003,000.00	₡1,000.00	₡4,600.00	₡7,700.00	₡4,700.00	₡250.00	₡9,335.00		₡18,500,000.00	₡1,000,000.00			₡4,000,000.00			₡25,134,085.00	₡33,500,000.00
Mayo	₡2,000,000.00	₡1,500,000.00	₡1,500,000.00							₡1,250,000.00	₡10,100,000.00	₡1,500,000.00	₡20,000.00	₡6,400,000.00	₡30,000.00		₡9,400,000.00	₡59,400,000.00
Junio	₡1,000,000.00	₡2,000,000.00		₡5,000.00	₡8,000.00	₡8,000.00	₡26,000.00	₡1,000.00		₡0,250,000.00	₡6,950,000.00	₡2,920,000.00		₡3,750,000.00			₡13,058,000.00	₡53,870,000.00
Julio	₡2,000,000.00		₡2,000,000.00							₡27,000,000.00	₡7,700,000.00	₡2,880,000.00	₡8,800,000.00				₡4,000,000.00	₡66,380,000.00
Agosto	₡5,000,000.00	₡6,000,000.00	₡5,000,000.00							₡29,000,000.00	₡11,500,000.00	₡14,400,000.00		₡4,800,000.00			₡26,000,000.00	₡59,700,000.00
Septiembre	₡9,400,000.00	₡3,500,000.00	₡4,900,000.00	₡95,000.00	₡340,000.00	₡90,000.00	₡20,000.00	₡22,000.00		₡15,000,000.00	₡2,000,000.00	₡8,300,000.00		₡3,600,000.00			₡18,567,000.00	₡38,900,000.00
Octubre		₡1,050,000.00	₡60,000.00	₡30,000.00	₡1,280,000.00					₡3,750,000.00	₡23,500,000.00	₡10,400,000.00		₡3,400,000.00			₡2,920,000.00	₡41,050,000.00
Noviembre					₡10,000.00	₡502,000.00				₡3,750,000.00	₡31,800,000.00	₡1,800,000.00	₡305,000.00	₡2,200,000.00			₡0.00	₡9,855,000.00
Diciembre	₡630,000.00	₡3,250,000.00	₡4,280,000.00	₡10,000.00	₡502,000.00					₡3,750,000.00	₡2,650,000.00	₡14,400,000.00		₡2,000,000.00			₡6,772,000.00	₡29,050,000.00
TOTAL 94	₡209,583,500.00	₡33,303,000.00	₡25,241,000.00	₡92,600.00	₡2,031,700.00	₡15,700.00	₡8,250.00	₡2,335.00	₡0.00	₡213,500,000.00	₡50,000,000.00	₡33,600,000.00	₡9,545,000.00	₡40,150,000.00	₡30,000.00		₡270,878,085.00	₡516,825,000.00

MES	MONEDAS DE 1995										TOTAL						
	INGRESO					SALIDA					INGRESO	SALIDA					
	₡0	₡10	₡	₡.50	₡.25	₡.10	₡.05	₡0	₡10	₡	₡2	₡	₡.50				
Enero	₡2,670,000.00	₡0,100,000.00	₡1,860,000.00					₡5,000.00		₡5,000,000.00	₡8,000,000.00	₡3,000,000.00	₡1,000,000.00	₡1,600,000.00		₡4,949,750.00	₡9,700,000.00
Febrero	₡9,000,000.00	₡6,000,000.00	₡9,000,000.00							₡6,000,000.00		₡6,600,000.00				₡0.00	₡6,000,000.00
Marzo										₡10,200,000.00	₡6,000,000.00	₡8,600,000.00		₡50,000.00		₡25,150,000.00	₡0.00
Abril		₡4,000,000.00			₡20,000.00	₡22,000.00	₡10,000.00			₡300,000.00	₡11,500,000.00	₡5,500,000.00				₡4,052,000.00	₡17,300,000.00
Mayo										₡4,500,000.00	₡5,000,000.00	₡5,000,000.00	₡20,000.00	₡100,000.00	₡100,000.00	₡0.00	₡3,720,000.00
Junio																₡0.00	₡0.00
Julio											₡300,000.00	₡10,400,000.00				₡0.00	₡10,700,000.00
Agosto										₡8,800,000.00	₡16,000,000.00	₡4,000,000.00				₡0.00	₡21,800,000.00
Septiembre										₡3,600,000.00		₡400,000.00				₡0.00	₡4,000,000.00
Octubre										₡3,700,000.00						₡0.00	₡3,700,000.00
Noviembre										₡200,000.00	₡25,800,000.00	₡280,000.00		₡3,648,000.00		₡0.00	₡4,880,000.00
Diciembre				₡450.00	₡1,900.00	₡2,300.00	₡100.00			₡25,800,000.00	₡40,000.00	₡40,000.00				₡9,750.00	₡29,488,000.00
TOTAL 95	₡21,670,000.00	₡20,100,000.00	₡20,860,000.00	₡0,700.00	₡31,900.00	₡48,300.00	₡3,200.00	₡7,300.00	₡100.00	₡39,600,000.00	₡22,300,000.00	₡49,220,000.00	₡20,000.00	₡6,698,000.00	₡100,000.00	₡33,011,500.00	₡47,038,000.00

ANEJO 8
COSTA RICA: RETIROS Y CIRCULACIONES DE MONEDA, POR DENOMINACION
PERIODO 1996-99, SALDOS A FIN DE MES, EN COLONES

MES	MONEDAS DE 1996													TOTAL								
	INGRESO											SALIDA					INGRESO	SALIDA				
	₡00	₡0	₡5	₡20	₡10	₡	₡	₡	₡50	₡25	₡10	₡05	₡00	₡0	₡5	₡20	₡10	₡	2	₡	₡50	₡
Enero																₡2.300.000,00						
Febrero																₡2.000.000,00		₡6.000,00		₡76.000,00	₡0,00	₡3.381.000,00
Marzo													₡8.000.000,00			₡0.040.000,00				₡60.000,00	₡0,00	₡9.040.000,00
Abril													₡1.000.000,00			₡0.080.000,00				₡0,00	₡0,00	₡3.080.000,00
Mayo							₡4.000,00	₡1.000,00	₡18.000,00	₡78.000,00	₡6.000,00		₡1.000.000,00			₡40.000,00				₡40.000,00	₡67.000,00	₡1.840.000,00
Junio													₡0.000.000,00			₡0.000.000,00				₡280.000,00	₡0,00	₡1.280.000,00
Julio													₡3.000.000,00			₡0.000.000,00				₡360.000,00	₡0,00	₡4.360.000,00
Agosto				₡5.000.000,00									₡2.000.000,00			₡0.000.000,00				₡680.000,00	₡5.036.000,00	₡3.680.000,00
Septiembre													₡3.200.000,00			₡7.250.000,00				₡6.500.000,00	₡0,00	₡9.990.000,00
Octubre				₡2.520.000,00				₡2.000,00	₡6.000,00	₡1.000,00			₡55.600.000,00			₡66.000.000,00				₡1.040.000,00	₡55.100.000,00	₡23.600.000,00
Noviembre				₡3.000.000,00				₡24.000,00	₡8.000,00	₡5.000,00			₡7.200.000,00			₡6.000.000,00	₡4.560.000,00	₡6.200.000,00			₡3.134.000,00	₡9.960.000,00
Diciembre													₡5.500.000,00			₡4.300.000,00				₡0,00	₡0,00	₡5.500.000,00
TOTAL 96	₡0,00	₡0,00	₡0,00	₡9.520.000,00	₡0,00	₡0,00	₡5.000,00	₡5.000,00	₡54.000,00	₡23.000,00	₡8.000,00	₡0,00	₡26.000.000,00	₡0,00	₡1.250.000,00	₡4.560.000,00	₡6.200.000,00	₡0,00	₡9.656.000,00	₡0,00	₡1.178.000,00	₡24.971.000,00

MES	MONEDAS DE 1997													TOTAL								
	INGRESO											SALIDA					INGRESO	SALIDA				
	₡00	₡0	₡5	₡20	₡10	₡	₡	₡	₡50	₡25	₡10	₡05	₡00	₡0	₡5	₡20	₡10	₡	2	₡	₡50	₡
Enero				₡0.000.000,00									₡8.000.000,00			₡25.000,00	₡0.000.000,00				₡3.210.000,00	₡6.125.000,00
Febrero				₡8.950.000,00									₡8.950.000,00			₡0.000,00	₡5.000.000,00				₡1.988.050,00	₡2.250.000,00
Marzo				₡2.000.000,00									₡4.000.000,00			₡4.400.000,00		₡4.400.000,00			₡2.000.000,00	₡6.740.000,00
Abril							₡0.000.000,00						₡4.800.000,00			₡0.800.000,00				₡1.400.000,00	₡6.100.000,00	₡48.160.000,00
Mayo													₡94.800.000,00			₡4.000.000,00					₡3.100.000,00	₡75.620.000,00
Junio													₡28.400.000,00			₡0.000.000,00		₡5.120.000,00		₡3.100.000,00	₡0,00	₡75.620.000,00
Julio													₡46.000.000,00			₡5.375.000,00		₡7.520.000,00		₡4.800.000,00	₡0,00	₡23.895.000,00
Agosto													₡16.800.000,00			₡16.250.000,00		₡6.880.000,00		₡6.400.000,00	₡0,00	₡22.690.000,00
Septiembre													₡7.200.000,00			₡3.875.000,00		₡3.875.000,00			₡0,00	₡27.475.000,00
Octubre				₡50.000,00									₡3.200.000,00	₡0.000,00		₡2.250.000,00		₡4.400.000,00			₡60.000,00	₡6.450.000,00
Noviembre													₡0.000.000,00			₡2.250.000,00		₡2.250.000,00			₡0,00	₡7.250.000,00
Diciembre				₡50.000,00									₡0.000.000,00			₡18.500.000,00		₡0.000,00			₡50.000,00	₡69.530.000,00
TOTAL 97	₡1.850.000,00	₡0,00	₡1.725.000,00	₡2.520.000,00	₡0,00	₡0,00	₡4.000,00	₡8.000,00	₡8.250,00	₡4.800,00	₡0,00	₡0,00	₡71.150.000,00	₡42.500.000,00	₡91.375.000,00	₡2.200.000,00	₡07.760.000,00	₡4.100.000,00	₡0,00	₡0,00	₡1.148.025,00	₡91.085.000,00

MES	MONEDAS DE 1998													TOTAL								
	INGRESO											SALIDA					INGRESO	SALIDA				
	₡00	₡0	₡5	₡20	₡10	₡	₡	₡	₡50	₡25	₡10	₡05	₡00	₡0	₡5	₡20	₡10	₡	2	₡	₡50	₡
Enero				₡1.640.000,00									₡5.000.000,00	₡5.000.000,00	₡4.500.000,00	₡1.680.000,00					₡1.920.000,00	₡6.180.000,00
Febrero				₡1.000.000,00									₡0.000.000,00	₡6.000.000,00	₡500.000,00	₡0.000.000,00					₡3.451.650,00	₡6.250.000,00
Marzo				₡1.100.000,00									₡1.500.000,00	₡2.800.000,00	₡250.000,00	₡5.000.000,00					₡3.220.000,00	₡7.300.000,00
Abril				₡15.900.000,00									₡5.000.000,00	₡20.000.000,00	₡5.000.000,00	₡0.500.000,00					₡5.185.650,00	₡15.750.000,00
Mayo				₡6.600.000,00									₡200.000,00	₡0.000.000,00	₡5.000.000,00	₡1.400.000,00	₡40.000,00			₡100.000,00	₡7.110.000,00	₡2.940.000,00
Junio				₡7.000.000,00									₡31.800.000,00	₡2.500.000,00	₡5.000.000,00	₡750.000,00	₡6.840.000,00			₡460.000,00	₡12.200.000,00	₡22.090.000,00
Julio				₡2.850.000,00									₡4.400.000,00	₡6.000.000,00	₡0.000.000,00	₡7.740.000,00	₡3.200.000,00			₡2.200.000,00	₡2.100.000,00	₡20.540.000,00
Agosto				₡1.950.000,00									₡92.000.000,00	₡0.000.000,00	₡0.000.000,00	₡5.550.000,00	₡750.000,00			₡2.200.000,00	₡7.950.000,00	₡21.480.000,00
Septiembre				₡0.750.000,00									₡56.000.000,00	₡5.000.000,00	₡5.000.000,00	₡940.000,00	₡0.000,00			₡0,00	₡76.540.000,00	₡98.540.000,00
Octubre													₡58.400.000,00	₡8.100.000,00	₡6.750.000,00	₡0.400.000,00	₡0.400.000,00				₡0,00	₡83.650.000,00
Noviembre				₡0.000.000,00									₡52.000.000,00	₡10.000.000,00	₡6.500.000,00	₡80.000.000,00	₡5.950.000,00				₡0.000,00	₡62.350.000,00
Diciembre				₡4.000.000,00									₡92.000.000,00	₡5.700.000,00	₡0.000.000,00	₡190.000.000,00	₡70.000,00				₡4.000.000,00	₡98.200.000,00
TOTAL 98	₡4.000.000,00	₡18.800.000,00	₡9.725.000,00	₡5.860.000,00	₡0,00	₡0,00	₡0,00	₡0.694,00	₡0,00	₡4.690,00	₡0,00	₡0,00	₡269.160.000,00	₡63.350.000,00	₡75.000.000,00	₡6.076.000,00	₡7.230.000,00	₡4.450.000,00	₡0,00	₡0,00	₡68.230.344,00	₡293.250.000,00

MES	MONEDAS DE 1999													TOTAL								
	INGRESO											SALIDA					INGRESO	SALIDA				
	₡00	₡0	₡5	₡20	₡10	₡	₡	₡	₡50	₡25	₡10	₡05	₡00	₡0	₡5	₡20	₡10	₡	2	₡	₡50	₡
Enero				₡770.000,00									₡7.600.000,00			₡2.080.000,00	₡3.300.000,00				₡2.043.000,00	₡20.980.000,00
Febrero				₡1.450.000,00									₡5.400.000,00			₡2.550.000,00	₡2.500.000,00				₡4.980.000,00	₡9.750.000,00
Marzo				₡5.000.000,00									₡25.800.000,00			₡2.200.000,00	₡2.200.000,00				₡2.490.000,00	₡47.750.000,00
Abril				₡2.800.000,00									₡37.200.000,00			₡7.200.000,00	₡5.000.000,00				₡2.375.000,00	₡57.420.000,00
Mayo				₡2.200.000,00									₡18.000.000,00			₡750.000,00	₡2.750.000,00				₡1.085.000,00	₡205.500.000,00
Junio				₡6.000.000,00									₡94.400.000,00			₡50.000,00	₡5.000.000,00				₡0.000,00	₡205.250.000,00
Julio													₡36.000.000,00	₡7.100.000,00	₡0.000.000,00	₡750.000,00	₡0.000,00			₡520.000,00	₡0,00	₡78.870.000,00
Agosto				₡5.550.000,00									₡90.800.000,00			₡0.000.000,00	₡0.000,00				₡0,00	₡98.720.000,00
Septiembre				₡8.000.000,00									₡12.000.000,00	₡0.000,00		₡2.325.000,00	₡0.000.000,00				₡5.550.000,00	₡56.475.000,00
Octubre				₡2.000.000,00									₡60.000.000,00	₡5.500.000,00	₡2.000.000,00	₡2.000.000,00	₡2.750.000,00				₡2.600.000,00	₡27.560.000,00
Noviembre				₡2.000.000,00									₡48.800.000,00	₡2.450.000,00	₡7.275.000,00	₡2.200.000,00	₡2.200.000,00				₡2.200.000,00	₡20.355.000,00
Diciembre				₡3.000.000,00									₡62.400.000,00	₡6.050.000,00	₡6.175.000,00	₡3.700.000,00	₡3.100.000					

ANEXO 9
COSTA RICA: EMISIÓN DE PIEZAS DE MONEDAS
POR DENOMINACIÓN Y AÑO DE ACUÑACIÓN

Denominación	Año de Acuñación
₡100	1995 1997/1999
₡50	1997 1999
₡25	1995
₡20	1983 1985 1994
₡10	1983 1985 1992 1995 1997 1999
₡5	1983 1985 1989 1993 1995 1997 1999
₡2	1948 1954 1961 1968 1970 1972 1978 1982/1984
₡1	1948 1954 1961 1965 1968 1970 1972 1974/1978 1982/1984 1989 1991 1993/1994 1998

Nota: Las monedas de ₡.50, ₡.25, ₡.10 y ₡.05, se excluyeron por cuanto su valor porcentual con respecto al total emitido durante 1999 representa menos de un 2%.

Fuente: Actas de Legalización, Departamento de Emisión, Banco Central de Costa Rica.