



ENSAYOS

sobre política económica

Cuenta especial de cambios: Descripción y análisis de su evolución reciente

Juan Carlos Jaramillo y Armando Montenegro

Revista ESPE, No. 2, Art. 03, Septiembre 1982
Páginas 109-186



Los derechos de reproducción de este documento son propiedad de la revista *Ensayos Sobre Política Económica* (ESPE). El documento puede ser reproducido libremente para uso académico, siempre y cuando nadie obtenga lucro por este concepto y además cada copia incluya la referencia bibliográfica de ESPE. El(los) autor(es) del documento puede(n) además colocar en su propio website una versión electrónica del documento, siempre y cuando ésta incluya la referencia bibliográfica de ESPE. La reproducción del documento para cualquier otro fin, o su colocación en cualquier otro website, requerirá autorización previa del Editor de ESPE.

CUENTA ESPECIAL DE CAMBIOS: DESCRIPCION Y ANALISIS DE SU EVOLUCION RECIENTE*

Por Juan Carlos Jaramillo y Armando Montenegro

NOTA PRELIMINAR

El presente trabajo, sobre la cuenta especial de cambios, es tanto descriptivo como analítica. Se ha procurado cubrir en él los principales determinantes de la cuenta, los cuales son numerosas. Por esta razón el estudio resultó un tanto extenso. Como probablemente haya lectores que están interesados en conocer salamente algunos detalles específicas de la cuenta, se ha buscado, dentro de lo posible, que las distintas secciones en que se divide el informe sean autocontenidas, es decir que puedan comprenderse sin recurrir necesariamente a las anteriores.

CAPITULO I

INTRODUCCION

El presente estudio persigue varios objetivos. El primero de ellos es realizar un recuento de qué es y cómo funciona la cuenta especial de cambios. En segundo término se busca hacer un análisis de su evolución reciente y de las fuerzas institucionales y económicas que determinaron dicha evolución. Atención especial recibe el comportamiento de las utilidades por compraventa de divisas, quizás el renglón de la cuenta menos comprendido por quienes no han tenido oportunidad de detenerse en su estudio. En tercer lugar, se analiza la posible evolución de la cuenta bajo distintos supuestos acerca del manejo de variables claves de la política macroeconómica. Finalmente, se intenta profundizar acerca de la naturaleza de algunos ingresos de la cuenta a fin de determinar si los mismos constituyen, o no, emisión primaria neta.

La cuenta especial de cambios ha sido objeto del interés reciente de analistas de la actividad económica colombiana, por cuanto los ingresos de la misma han experimentado un crecimiento muy significativo. Hoy en día estos ingresos se han convertido en uno de los principales recursos corrientes con que se financian los gastos del Estado. Por consiguiente, contar con elementos de juicio amplios para analizar este aspecto de las finanzas gubernamentales resulta de la mayor importancia.

Existen algunas limitaciones de importancia en el análisis que se presenta, las cuales conviene mencionar. En primer término, hay un desbalance en lo que respecta a lo detallado del tratamiento de cada uno de los componentes de la cuenta. Este desbalance se hace evidente de manera especial en el tratamiento extenso que recibe el renglón de utilidades por compraventa de divisas. Esto se debe a

*Los autores agradecen los comentarios y sugerencias de Rafael Gama, José A. Ocampo, Francisco Ortega, Rafael Prieto, Luis C. Rincón, Guillermo Sánchez y diversos miembros del Grupo de Estudios del Departamento de Investigaciones Económicas. Reconocen asimismo, la magnífica colaboración de Camila Morales en el procesamiento de datos y de Hernando Gómez en la elaboración de una sección del trabajo.

dos factores principales. El primero, a que es el renglón cuyo comportamiento resulta más difícil de predecir de manera intuitiva. Más aún, con frecuencia resulta ser bastante contra-intuitivo. El segundo a que, no solo es la principal fuente de ingresos de la cuenta, sino que se ha constituido en el renglón que más ha crecido en los últimos años. Por consiguiente, aunque se ha procurado presentar un análisis relativamente completo de toda la cuenta, algunos renglones reciben, por su escasa incidencia cuantitativa, poca atención.

La segunda limitante que debe destacarse se refiere a los modelos utilizados de manera implícita o explícita en los distintos análisis. Son modelos de naturaleza "parcial" en el sentido de que, al analizar los impactos de determinadas variables de política sobre los resultados de la cuenta, no se tuvieron en cuenta los posibles efectos de dichos cambios sobre variables económicas que también afectan la cuenta. Por ejemplo, al analizar los impactos de variar la tasa de devaluación, se estimó el efecto directo sobre la cuenta especial, pero no se tuvo en cuenta el posible efecto indirecto, resultante de posibles cambios (inducidos por la distinta devaluación) en los flujos de importaciones y exportaciones. Para poder hacer un análisis que cubriera efectos directos e indirectos se requeriría de un modelo de equilibrio general. Consideramos que esta sofisticación no cambiaría de manera significativa los resultados obtenidos y lograría oscurecer y complicar el análisis de manera innecesaria.

Finalmente, hay numerosos aspectos a la posible evolución de la cuenta que no fueron estudiados. Como se verá en páginas siguientes, el número de variables que determinan los resultados de la cuenta es muy numeroso. Así, la cantidad de combinaciones de las mismas que podrían formarse para simular posibles evoluciones es inmensa. Solo unas pocas de estas combinaciones (las que consideramos más plausibles) fueron analizadas. Los modelos presentados, sin embargo, son lo suficientemente explícitos para que en otras investigaciones puedan explorarse alternativas diferentes.

Se ha procurado mantener el cuerpo del texto presentado en forma simple reduciendo al mínimo expresiones y demostraciones de carácter matemático. Estas se han incluido dentro del texto principal solamente cuando se consideró que ayudarían a entender más fácilmente ciertas relaciones, o cuando el análisis se habría dificultado innecesariamente sin ellas. En apéndices a los distintos capítulos se presentan desarrollos formales de algunas ideas básicas, pero estos no resultan indispensables para seguir los distintos análisis. Pueden, por consiguiente, omitirse sin que se pierdan los argumentos esenciales.

El trabajo está dividido en cuatro capítulos. El primero es esta introducción; en el segundo se hace una breve descripción de la cuenta, de su evolución reciente y de la importancia que ha adquirido dentro de las finanzas del gobierno. En el capítulo

tres se analiza, con algún detalle, la evolución de algunos de los principales componentes de la cuenta. El rubro utilidades por compraventa de divisas es el tema central del capítulo cuarto. Se estudia detenidamente este renglón, su naturaleza y sus determinantes. además se exploran los efectos que sobre la Cuenta pudieran tener métodos alternativos de contabilización de dichas utilidades.

CAPITULO II

ASPECTOS GENERALES DE LA CUENTA ESPECIAL DE CAMBIOS

La cuenta especial de cambios (CEC) es un mecanismo diseñado, en su versión actual, a finales de los años sesenta, para tratar de orientar recursos fiscales a compensar las pérdidas que tradicionalmente se ocasionaban en las épocas de dificultades cambiarias, por concepto del manejo de reservas y también por compraventa de divisas. Las pérdidas por este último concepto las ocasionaban algunos subsidios que implícitamente recibían los usuarios de divisas al poderlas adquirir a valores inferiores a sus costos. Hoy en día aunque algunas operaciones producen pérdidas, resultados netos de la cuenta arrojan utilidades. Esto se ha debido a la acumulación de reservas internacionales y a la eliminación de los subsidios mencionados.

Para adentrarnos en el estudio de la CEC, inicialmente adoptaremos algunas convenciones simbólicas, las cuales nos permitirán esquematizar en gran medida la discusión y visualizar la totalidad de los componentes de la CEC. Esto se realiza en la primera parte de esta sección. Posteriormente, se muestran las cifras arrojadas por la CEC en los últimos años, haciendo hincapié en el peso relativo de sus rubros, describiendo brevemente la naturaleza de cada uno de ellos. Finalmente, se discute de manera sucinta la creciente importancia de la CEC para las finanzas del gobierno.

II-A. La estructura de la CEC.

La CEC se puede descomponer de la siguiente forma:

1. Utilidad_t = Ingresos_t - Egresos_t [1]
2. Ingresos_t = IC_t + IMR_t + UCVD_t + IR_t [2]
3. Egresos_t = EMR_t + ECVD_t [3]
4. Saldo final_t = Saldo final_{t-1} + Utilidad_t - ET_t [4]

Donde:

- IC_t: Impuesto ad-valorem al café
 IMR_t: Ingresos por manejo de reservas

UCVD _t :	Utilidades por compraventa de divisas
IR _t :	Impuesto a remesas
EMR _t :	Egresos por manejo de reservas
ECVD _t :	Pérdidas por compraventa de divisas
ET _t :	Entregas a tesorería

Como se ha indicado en las fórmulas anteriores, en la CEC se presentan ingresos y egresos, cuyos orígenes son un tanto heterogéneos. Las utilidades, si existen, se adicionan a los saldos anteriores, los cuales se ponen a disposición del gobierno, el cual se apropia de ellas cuando se realizan las entregas a tesorería, ET (1).

En esencia, los componentes de la cuenta pueden clasificarse en dos categorías distintas. Componentes de carácter puramente fiscal (impuestos) y componentes relacionados con el manejo (interno y externo) de las divisas. En la actualidad no resulta obvio por qué habrían de combinarse en una sola cuenta rubros tan disímiles como el impuesto al café y las utilidades por compraventa de divisas. Esto se hizo cuando las operaciones en divisas arrojaban pérdidas. A fin de cubrir estas pérdidas, se asignaron recursos fiscales a la cuenta. Hoy, cuando lo que se producen son utilidades, el incluir recursos fiscales en la CEC, no parece tan necesario. Sin embargo, ni desde el punto de vista monetario ni desde el punto de vista del gasto público, hay incidencia económica. Es, básicamente, un procedimiento contable. La distinción no es además tan clara como a primera vista parece ser. Durante los primeros años de la década se produjeron pérdidas de alguna significancia en las operaciones de compraventa de divisas. En gran parte las mismas obedecieron a la baja tasa a que se vendían las divisas petroleras. Era un subsidio a la energía que se hacía efectivo a través del tipo de cambio favorable. Figuraba como una pérdida en compraventa de divisas pero era, en realidad, una erogación fiscal. Lo dicho en este párrafo, no obstante se mantiene. Son procesos que no afectan en forma neta las finanzas del Estado, sino solamente la contabilización de las mismas.

A lo largo de los años setenta la estructura de la cuenta se fue modificando, como consecuencia de la gran acumulación de reservas internacionales. En el cuadro II-1 puede observarse este fenómeno.

Del cuadro II-1 se desprenden varias conclusiones de interés respecto a la estructura de la cuenta:

a) La importancia relativa dentro de los ingresos de la CEC, de los impuestos de café y remesas, ha venido desminuyendo sistemáticamente desde 1970. A su vez,

(1) En el Decreto-Ley 444 de 1967, artículo 45, se estipula que cuando la CEC arroje utilidades, las mismas constituirán un ingreso corriente del gobierno nacional.

los ingresos están siendo dominados cada vez más por las operaciones internas y externas, en divisas.

CUADRO II - 1

Estructura de la CEC

1970 - 1981

	1970 - 1973		1974 - 1977		1978 - 1981	
	Millones de pesos	%	Millones de pesos	%	Millones de pesos	%
1. Ingresos	6.708	100.0	23.483	100.0	155.916	100.0
1.1 Impuesto café	5.451	81.3	15.212	64.8	33.430	21.4
1.2 Impuesto remesas (1)	—	0.0	410	1.7	779	0.5
1.3 Manejo reservas	1.257	18.7	5.236	22.3	63.218	40.5
1.4 Compraventa divisas	—	0.0	2.625	11.2	58.489	37.5
2. Egresos	2.022	100.0	1.816	100.0	22.151	100.0
2.1 Manejo reservas	577	28.6	1.816	100.0	22.151	100.0
2.2 Compraventa divisas	1.445	71.4	—	0.0	—	0.0

(1) El impuesto de remesas fue asignado a la Cuenta a partir de 1975. Fuente: Banco de la República, Departamento Internacional.

b) Las utilidades por compraventa de divisas, negativas en los primeros años de la década han adquirido importancia creciente. En 1981 representaron más del 45% de los ingresos de la CEC.

c) Sin la asignación del impuesto **ad-valorem** al café, la cuenta habría arrojado pérdidas relativamente cuantiosas en el período 1970-73. En la actualidad, aun sin los ingresos fiscales, la cuenta arroja utilidades de importancia.

d) Los egresos por manejo de reservas han crecido de manera muy importante. Como se verá luego, este es un resultado de la manera como se ha financiado el costo de las operaciones de mercado abierto.

II-B. Un vistazo general a los resultados de la CEC.

En este punto, ya es posible comenzar a examinar globalmente los resultados de la CEC. El cuadro II-2 muestra con más detalle el desenvolvimiento de la cuenta en la década de los setenta. El primer examen muestra que las utilidades y las entregas a Tesorería crecieron sostenidamente durante todo el período. También se observa una aceleración en el crecimiento de estos rubros en los últimos años.

CUADRO II-2

Movimiento de la cuenta especial de cambios

(Millones de pesos)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Saldo corriente.....	—	15	17	41	121	135	55	375	808	3.690	3.047	14.406
Utilidad (1-2)	800	842	964	2.080	3.054	3.561	5.820	9.233	13.782	23.157	41.458	55.367
1. Ingresos.....	1.477	1.255	1.449	2.527	3.243	3.862	6.191	10.188	14.805	25.261	48.896	66.954
1.1 Impuestos al café.....	1.137	1.034	1.286	1.994	1.982	2.369	4.257	6.604	7.825	8.496	10.152	6.957
1.2 Manejo de reservas	340	221	163	533	953	978	1.374	1.931	4.405	9.554	19.984	29.275
1.3 Compravento de divisas.....	—	—	—	—	308	409	379	1.529	2.475	7.089	18.569	30.356
1.4 Impuesto de remesas.....	—	—	—	—	—	106	180	124	101	122	190	366
2. Egresos.....	677	413	485	447	189	301	371	955	1.024	2.103	7.437	11.587
2.1 Manejo de reservas.....	129	94	113	241	189	301	371	955	1.024	2.103	7.437	11.587
2.2 Compravento de divisas.....	548	319	372	206	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Entregos a tesorería.....	785	840	940	2.000	2.040	2.640	5.500	8.800	10.900	23.800	30.100	55.500
4. Saldo final.....	15	17	41	121	135	56	375	809	3.690	3.047	14.406	14.273

Fuente: Informes del Gerente del Banco de la República y Departamento Internacional del Banco de la República.

Igualmente el cuadro II-2 muestra que entre los ingresos sobresalen por su importancia el impuesto cafetero y los ingresos por manejo de reservas. El impuesto de remesas ha mantenido una muy baja participación dentro de ellos. De otra parte, se produjeron pérdidas por compraventa de divisas hasta 1973. Desde ese año, el renglón ingresos por compraventa de divisas muestra un crecimiento acelerado hasta tal punto que su valor en 1981 se convirtió en el más importante dentro de la cuenta. El porqué de este incremento es tema del capítulo IV. Finalmente, entre los egresos se encuentra que EMR ha crecido también en forma sostenida durante el período, especialmente entre 1979 y 1981, cuando pasa de 2.103 a 11.587 millones de pesos, correspondiendo estos cambios al desarrollo de las operaciones de mercado abierto (2).

Debido a la magnitud relativa de los ingresos de la cuenta este trabajo enfatizará el estudio de los mismos más que el de los egresos. Para ilustrar tanto la importancia relativa de cada uno de los componentes de los ingresos, así como los cambios en su composición, se ha elaborado el cuadro II-3. Esto contribuirá a explicar el énfasis que este trabajo otorga a determinados renglones de la CEC. Sin embargo, antes de su explicación, son convenientes algunas palabras adicionales sobre la naturaleza de cada uno de ellos.

CUADRO II-3

Composición ingresos cuenta especial de cambios (1970 - 1981)

(Porcentajes)

Año	Impuestos al café (1)	Impuestos a las remesas (2)	Manejo de reservas (3)	Total ingresos Grupo I (4) = (1) + (2) + (3)	Utilidad en compraventa de divisas (5)	Total ingresos (4) + (5)
1970	76.98	—	23.02	100.00	—	100.00
1971	82.39	—	17.61	100.00	—	100.00
1972	88.75	—	11.25	100.00	—	100.00
1973	78.91	—	21.09	100.00	—	100.00
1974	61.11	—	29.40	90.51	9.49	100.00
1975	61.34	2.73	25.33	89.40	10.60	100.00
1976	68.76	2.91	22.20	93.87	6.13	100.00
1977	64.82	1.22	18.95	84.99	15.01	100.00
1978	52.85	0.67	29.75	89.27	16.72	100.00
1979	33.63	0.48	37.81	71.93	28.06	100.00
1980	20.76	0.39	40.87	62.02	37.98	100.00
1981	10.39	0.55	43.72	54.66	45.34	100.00

Fuente: Banco de la República, Departamento Internacional.

(2) Véase capítulo III.

En el cuadro II-3 se dividen los ingresos de la CEC en dos grandes grupos. El grupo 1 incluye el producido de los impuestos al café y a remesas y el rendimiento del manejo de las reservas. El segundo incluye las utilidades por compraventa de divisas. Por los impuestos, el gobierno se apropia de flujos que de otra manera irían al sector privado, y por el rubro "manejo de reservas" se recibe el producto de servicios que el país ha provisto al resto del mundo (3).

En cuanto al segundo grupo, puede argumentarse que las utilidades por compraventa de divisas equivalen a trasferencias de los importadores y demás demandantes de cambio extranjero hacia el gobierno, pues ellos en períodos de devaluación continuada usualmente cancelan las divisas que adquieren a valores superiores a aquellos por los cuales fueron compradas por el Banco de la República. Posteriormente, al transferirse esta utilidad al gobierno, se dejan de contraer sumas equivalentes (4). Este argumento parece sugestivo en primera instancia, pero deja a un lado la caracterización de las circunstancias en las cuales se han producido las utilidades. En efecto, si el gobierno se empeña en mantener un tipo de cambio real constante, para los exportadores menores, en momentos en que las fuerzas del mercado apuntan hacia la revaluación, el costo de ese esfuerzo debe ser, como lo indica la teoría, el de la emisión, la cual se genera en este caso, tal como se explicará luego, cuando se compran divisas a tasas de cambio crecientes (5).

La transferencia de los importadores al gobierno es, vale la pena repetirlo, una consecuencia obligada de la política cambiaria del país durante un período de acumulación de reservas. Consecuentemente, los resultados de estas operaciones son uno de los subproductos de la política de largo plazo, sostenida por varias administraciones, de estimular al sector exportador del país y de proteger la producción orientada al mercado nacional.

Volviendo al cuadro mencionado hallamos, en primer lugar, que los ingresos del grupo 1 que constituían el 100% de todos los ingresos de la cuenta en los primeros años de los setenta, descienden hasta el 54.7% en 1981, presentándose una aceleración en su caída desde 1979. Dentro de estos ingresos se presentan dos fenómenos interesantes. El uno muestra la pérdida de importancia de los ingresos provenientes del impuesto al café (del 28.75% del total en 1972 al 10.4% en 1981).

(3) Las razones por las cuales estos intereses van al gobierno son de orden legal. Hay también razones económicas (Véase capítulo IV).

(4) Véase una explicación más amplia de este punto en el capítulo IV, sección sobre la naturaleza de las utilidades por compraventa de divisas.

(5) Este argumento no pretende afirmar que se deba necesariamente revaluar cuando hay crecimiento de reservas. Simplemente busca recalcar el hecho conocido de que devaluar bajo estas circunstancias tiene un costo en términos de expansión monetaria.

Simultáneamente los ingresos por manejo de reservas muestran un sostenido ascenso (de 11.25% del total en 1972 a 43.7% en 1981). Correspondiente al descenso relativo de los ingresos del grupo 1 se halla el aumento de las utilidades por compraventa de divisas, las cuales pasan de ser negativas en años anteriores a 1974 a constituirse en el 45.3% de los ingresos de la CEC en 1981.

Antes de comenzar a estudiar en forma desagregada a la CEC, es importante poner de presente su importancia para los ingresos del gobierno. Esto se realiza a continuación.

II - C. La CEC y los ingresos del gobierno.

Quedará claro con el contenido de las próximas secciones, el porqué en la CEC se pueden rastrear algunos de los efectos de cambios en numerosas variables de política económica, especialmente en la tasa de cambio, y de algunas condiciones del mercado mundial, particularmente aquellas del mercado cafetero, sobre los ingresos, y quizá también sobre los gastos del gobierno. Por lo pronto, sin entrar en explicaciones causales, se mostrará la forma como el producido de la CEC ha ido creciendo porcentualmente dentro de los ingresos corrientes del gobierno. Esto justifica el interés con que se sigue la evolución de la cuenta en diversos medios y completa nuestra discusión introductoria al estudio de la CEC.

Del análisis de los escritos de la época, se desprende que nunca estuvo en la mente de los rectores de la política económica de los años sesenta, quienes diseñaron la forma actual de la CEC, que el volumen de operaciones con divisas y que las reservas llegaran a los niveles que se han observado desde mediados de la década siguiente. No sorprende encontrar, por consiguiente, que cuando la situación cambiaria se asemejó, en algún grado, a aquella para la cual la CEC fue diseñada, el sistema funcionó de acuerdo con lo esperado. Es decir, los recursos impositivos compensaron ventajosamente las esperadas pérdidas por compraventa de divisas (obsérvese especialmente el período 1970-73, cuadro II-2) pero nunca se constituyeron en una fuente excesivamente importante de recursos del gobierno.

En efecto, si se observa el cuadro II-4 se halla que en el período 1970-72 la relación de las entregas a Tesorería a los ingresos totales del gobierno oscila alrededor del 6%. Sin embargo, en el período 1973-76 ya se coloca en niveles cercanos al 10% y sube posteriormente al 13% para 1977 y 1978 y finalmente, a alrededor del 20% durante los años finales de la década, mostrando una tendencia creciente. Como es lógico, el aumento relativo de la importancia de la cuenta para los ingresos del gobierno ha sido a costa de otros rubros, particularmente el de los impuestos directos. Este es un hecho que ha llamado poderosamente la atención de los economistas del país. No obstante, este trabajo no pretende ahondar en los

problemas fiscales sino concentrarse en la explicación y cuantificación de las conexiones entre muchos de los fenómenos económicos que se dieron lugar en los últimos años y las utilidades de la cuenta especial de cambios, para de esta forma hacer claridad sobre las causas de los cambios de los porcentajes anotados y sentar las bases para la proyección de su evolución.

CUADRO II-4

Gobierno Nacional Central**Ingresos corrientes totales y provenientes de la cuenta especial de cambios 1970 - 1981**

(Millones de pesos)

Año	Ingresos corrientes totales (1)	Ingresos por CEC (Entregas a Tesorería) (2)	% (2)/(1)	% IC/(1)	% UCVD/(1)	% IMR/(1)
1970	11.950.00	785.0	6.57	9.51	—	2.85
1971	14.415.6	840.0	5.83	7.17	—	1.53
1972	16.258.3	940.0	5.78	7.91	—	1.00
1973	20.360.8	2.000.0	9.82	9.79	—	2.62
1974	26.247.4	3.040.0	11.58	7.55	1.17	3.63
1975	38.441.6	3.640.0	9.47	6.16	1.06	2.54
1976	48.831.7	5.500.0	11.26	8.72	0.78	2.82
1977	63.417.3	8.800.0	13.88	10.41	2.41	3.04
1978	84.580.0	10.900.0	12.89	9.25	2.93	5.20
1979	114.580.0	23.800.0	20.77	7.41	6.19	8.34
1980	151.823.0	30.100.0	19.83	6.69	12.23	13.16
1981	204.956.0	55.500.0	27.08	3.39	14.81	14.28

Fuente: Tesorería Nacional, Dirección de Impuestos Nacionales y cuadro II-2.

CAPITULO III

ANALISIS DE ALGUNOS DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES

En este capítulo se analizan los principales componentes de la CEC, con excepción de las utilidades por compraventa de divisas a las cuales se les dedica todo el capítulo siguiente. No se incluye aquí tampoco un análisis pormenorizado del impuesto de remesas. Su poco monto relativo no pareció justificar comentarios adicionales a los presentados en el capítulo sobre generalidades de la cuenta. Se inicia esta parte del trabajo con una breve descripción de lo que es la tasa de contabilización de reservas. Aunque, esta no es un componente de la cuenta, sí es un concepto que afecta a muchos de sus rubros y que por tanto, conviene conocer. Se estudian luego el impuesto cafetero, los ingresos y los egresos por manejo de reservas.

III-A. La tasa de contabilización de reservas.

La tasa de contabilización de reservas internacionales (TCR), es aquel tipo de cambio al cual el Banco de la República registra, en pesos, sus cuentas en moneda extranjera durante el año calendario. Dicha tasa se mantiene fija a lo largo de cada año a fin de evitar fluctuaciones en las cuentas del balance ocasionado por las variaciones permanentes que, debido al proceso de devaluación, registra el tipo de cambio oficial. Se trata por lo tanto, de un mecanismo estrictamente contable. Su objetivo es facilitar el proceso operativo del Banco de la República, el cual se complicaría enormemente, si cada día existiera un tipo de cambio diferente.

De otra parte, la TCR se utiliza para liquidar las operaciones en divisas con cargo al presupuesto nacional en el Banco de la República. Así, la liquidación del impuesto cafetero y los ingresos provenientes de la inversión de las reservas internacionales (en lo que respecta a operaciones que involucran directamente a la CEC), se convierten a pesos mediante esta tasa. Otras operaciones del gobierno, tales como el servicio de la deuda pública, la nómina diplomática, algunas importaciones oficiales, etc., usan también la TCR cuando van con cargo al presupuesto nacional. Como se verá en el capítulo IV, aunque estas operaciones no afectan directamente la CEC, sí lo hacen de manera indirecta al influir las ponderaciones implícitas en el costo promedio de adquisición de las divisas (CPA) (6).

El valor de la TCR la fija cada año la Junta Monetaria mediante resolución. Dado que uno de los propósitos de utilizar dicha tasa es simplificar labores operativas, la misma se fija por lo general, en "números redondos", es decir, sin centavos (7). Dentro de esta limitación, la tendencia parece haber sido la de fijar la TCR a un nivel cercano al nivel del tipo de cambio promedio del año anterior (véase cuadro III-1). Como consecuencia, las variaciones de esta variable no son, cada año, iguales a la devaluación de dicho año. La "devaluación" de la TCR corresponde más bien a la devaluación del tipo oficial promedio en el año inmediatamente anterior.

De acuerdo a los comentarios anteriores, resulta claro que el nivel del tipo de cambio oficial está siempre por encima del nivel de la TCR. Podría pensarse que este hecho le originará pérdidas al gobierno, por cuanto algunos de sus ingresos en moneda extranjera se liquidan a tasas inferiores a las oficiales. Este no es el caso por dos razones. La primera es que TCR se aplica tanto para entradas como salidas. Así, es correcto que al usarla el gobierno recibe menos pesos por algunos de

(6) Véase capítulo IV, sección IV. C. 6.

(7) Los años 1972, 1974 fueron las excepciones a esta tendencia, al haber sido fijada la TCR en \$20.15 y \$27.70, respectivamente.

sus ingresos en divisas, pero al mismo tiempo, al hacer pagos al exterior debe gastar, en igual forma, menos pesos. La segunda es que, a la larga, estas diferencias se ven compensadas en su totalidad por las utilidades por compraventa de divisas (8). Este hecho, que es intuitivamente obvio, será mejor comprendido en el capítulo IV.

III-B. Impuesto cafetero.

El rubro cafetero recoge la parte del impuesto **ad-valorem** a las exportaciones de café que se destina al gobierno nacional. Como ya se ha mencionado, hasta 1978 este fue el renglón más importante de los ingresos de la cuenta especial de cambios. En los últimos años su importancia relativa se ha reducido debido, por una parte a la rebaja gradual de la tasa impositiva (hoy es 12% de los cuales ocho puntos alimentan la CEC), y por otra, al incremento de los ingresos por manejo de reservas y por compraventa de divisas. Sin embargo, en valores absolutos los recaudos por concepto del impuesto sobre las exportaciones de café crecieron apreciablemente durante 1980, año en el cual fueron superiores en 20% a los de 1979. En 1981, por el contrario, tanto su participación relativa como su monto absoluto descendieron en forma notable, debido tanto a la situación cafetera mundial como a los descensos programados en la tasa impositiva.

CUADRO III-1

Tasas de cambio oficial y de contabilización de reservas

Periodo	Tasa de cambio al fin del periodo	Tasa de cambio promedio (TC)	TCR _t
1973	24.89	23.73	22.00
1974	28.69	26.26	23.70
1975	33.09	31.05	26.00
1976	36.47	34.83	30.00
1977	38.11	36.92	35.00
1978	41.16	39.25	38.00
1979	44.18	42.72	40.00
1980	51.12	47.47	43.00
1981	59.07	54.32	48.00

Fuente: Banco de la República.

Las variables principales que determinan el comportamiento del impuesto cafetero son las siguientes: a) Los reintegros, en dólares, por exportaciones de café, los

(8) Las cuales, en principio, pueden ser positivas o negativas.

cuales son la base de liquidación; b) La tasa impositiva, y c) el tipo de cambio utilizado para convertir a pesos el valor en dólares del impuesto. Para este propósito se aplica la tasa de contabilización de reservas, cuyas características se esbozaron en el numeral anterior. Esquemáticamente el impuesto cafetero puede expresarse de la siguiente manera.

$$IC_t = R_t \times TCR_t \times a_t \quad [5]$$

donde: IC = Ingresos por concepto del impuesto cafetero
 R = Valor, en dólares, de los reintegros por café
 TCR = Tasas de contabilización de reservas
 a = Proporción de los reintegros asignados a la cuenta especial de cambios (9).

La fórmula anterior describe completamente a IC. No obstante la variable R se ve afectada por factores que no se analizan en este estudio pero que merecen mención: el volumen de exportaciones de café; el precio externo del grano; los gastos externos del gremio y de comercialización del café; el valor del reintegro mínimo fijado para las exportaciones, etc. El análisis de estos factores se sale del ámbito de la presente investigación. Por lo tanto, R_t se toma como variable exógena.

La tasa de contabilización de reservas determinada por el gobierno, y la variable a se fija de acuerdo a concertación entre este último y el sector cafetero. Así, pues, conocido R_t los ingresos del impuesto cafetero se pueden determinar con precisión. Para propósitos de proyección del rubro, la dificultad radicaría en estimar de manera precisa el valor de los reintegros cafeteros que, como se mencionó, se ven afectados por numerosas variables cuyo comportamiento es complejo de predecir.

La ecuación anterior resulta útil, no obstante, para analizar el origen de las variaciones de los ingresos provenientes de las exportaciones de café. En el cuadro III-2 se presenta el valor de las variables de dicha ecuación para el período 1974-1981.

La última columna del cuadro III-2 nos indica que, especialmente en años recientes, la caracterización de IC mediante la ecuación [5] es bastante precisa. Para el

(9) El valor de a es cuatro puntos porcentuales menos que el impuesto **ad-valorem** sobre exportaciones de café. Dichos puntos no van al gobierno nacional sino al gremio cafetero. Por eso no afectan la cuenta especial de cambios.

período contemplado en el cuadro (1974-81) el error agregado es del orden de 0.5%. En algunos años los errores son apreciables, debido básicamente a las fechas en que fue cambiada la tasa impositiva y posiblemente a liquidaciones que se hacen a comienzos de año, correspondientes a reintegros de fines del año anterior.

CUADRO III-2

Descomposición de los elementos que inciden en el rubro IC

1974-1981

Año	Reintegros cafeteros (Millones de US\$)	Tasa de contabilización de reservas (Pesos por dólar)	Tasa impositiva relevante (%)	Ingresos (1) estimados según la ecuación 5	Ingresos (1) contabilizados en la CEC	Error producido por ecuación 5 %
1974	543	23.70	16	2.059	1.982	3.9
1975	635	26.00	15	2.477	2.369	4.6
1976	918	30.00	14	3.856	4.257	-10.3
1977	1.447	35.00	13	6.584	6.604	-0.3
1978	1.702	38.00	12	7.761	7.825	-0.3
1979	1.769	40.00	12	8.491	8.496	0.0
1980	1.981	43.00	12	10.222	10.152	0.7
1981	1.561	48.00	9 (2)	6.744	6.957	-3.1

(1) Millones de pesos. (2) 8% a partir de septiembre 1. Fuente: Banco de la República.

El cuadro III-3 permite visualizar los orígenes de las variaciones del ingreso proveniente del impuesto cafetero. Como puede observarse en la última columna, durante algunos años dichos cambios fueron sustanciales (en 1977, más de 70%); resulta interesante, por tanto, precisar qué los ocasionó.

Del análisis del cuadro anterior resulta evidente que el gran incremento registrado en IC hasta 1980 se debió, esencialmente, al auge de las exportaciones cafeteras. La devaluación del peso tuvo cierta importancia en los resultados de los años 1974 y 1975. Las reducciones de la tasa impositiva han tenido efectos mucho menores, aunque a comienzos de la década fueron proporcionalmente mucho más importantes. La caída en 1981 obedeció tanto a la reducción de la tasa impositiva como a los menores reintegros ocasionados por bajas en el precio mundial del grano. El incremento de TCR amortiguó en parte estos efectos.

CUADRO III-3

Origen de las variaciones del IC

1974-1981
(Porcentajes)

Año	$\frac{\Delta R}{R}$ (1)	$\frac{\Delta TCR}{TCR}$ (2)	$\frac{\Delta a}{a}$ (3)	Efectos cruzados (1) (4)	$\frac{\Delta IC}{IC}$ (5)=(1)+(2) +(3)+(4)
1974.....	1.5	7.7	-5.9	-0.4	2.9
1975.....	16.8	9.7	-6.3	-0.1	20.1
1976.....	44.6	15.4	-6.7	2.2	55.5
1977.....	57.7	16.7	-7.1	3.6	70.9
1978.....	17.6	8.6	-7.7	-0.6	17.9
1979.....	3.9	5.3	0	0.2	9.4
1980.....	12.0	7.5	0	0.9	20.4
1981.....	-21.2	11.6	-25.0	0.6	-34.0

(1) en este cuadro, y en general a lo largo de este trabajo, las variaciones de una variable que pueda descomponerse multiplicativamente, se analizan en la forma siguiente:

$$\text{Sea } A = B \times X$$

$$\text{Entonces } (A + \Delta A) = (B + \Delta B) \times (C + \Delta C)$$

De donde:

$$\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta B}{B} + \frac{\Delta C}{C} + \frac{\Delta B}{B} \cdot \frac{\Delta C}{C}$$

La columna "efectos cruzados" registra el último término de la expresión anterior. Cuando los cambios son muy pequeños, dicho término tiende a cero. Fuente: Calculado con base en el cuadro III-2.

III-C. Ingresos por manejo de reservas (IMR).

Este rubro, como su nombre lo indica, recoge el valor en pesos del producido de la inversión de las reservas internacionales en el exterior. Contempla también las utilidades generadas por algunas ventas de oro, y ciertas divisas distintas al dólar, distribución de utilidades del FMI, etc.

El cuadro III-4 muestra la rápida evolución de los IMR durante los últimos años, especialmente a partir de 1978. Se aprecia claramente también que el producido

de la inversión de las reservas se ha constituido en el componente dominante del renglón.

CUADRO III-4

Ingreso por manejo de reservas IMR

(Pesos)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
(1) Intereses por inversión de las reservas	631	1.317	1.871	4.028	9.001	19.141	28.606
(2) Otros	347	58	60	377	553	843	669
(3) Total	978	1.375	1.931	4.405	9.554	19.984	29.275
(4) = (2)/(1)	0.55	0.04	0.03	0.09	0.06	0.04	0.02

Los demás ingresos, clasificados bajo la denominación "otros" han tenido una magnitud que oscila entre el 2% y el 6% de los intereses propiamente dichos para 1979, 1980 y 1981. Por consiguiente, para propósitos de análisis, esta sección se concentrará en el rendimiento de la inversión de las reservas en el exterior.

Para simplificar el estudio de este renglón, se introducen a continuación algunas convenciones. En primer término, se denominará RR al rendimiento, valorado en pesos, de la inversión de las reservas. El renglón "otros" dentro del IMR se representará por la variable OT. Se puede, por tanto escribir lo siguiente:

$$\text{IMR}_t = \text{RR}_t + \text{OT}_t \quad [6]$$

$$\text{OT}_t = \alpha \text{RR}_t \quad [7]$$

donde α es un porcentaje (10).

Con base en lo anterior, el estudio de IMR se reduce al de RR. Antes de hacerlo conviene, sin embargo, aclarar la naturaleza del mismo. No se pretende aquí realizar un análisis del manejo del portafolio en moneda extranjera del Banco de la República. Este, sería, de por sí, un trabajo de envergadura y de complejidad extrema, que se saldría del ámbito de un estudio sobre la cuenta especial de cam-

(10) El coeficiente α no tiene ningún fundamento analítico. OT corresponde a ingresos no relacionados con RR. Se usa la ecuación [7] simplemente por conveniencia, teniendo en cuenta que en la actualidad α es un valor muy pequeño. Debido a este bajo valor relativo, no se consideró justificable profundizar en los determinantes de OT.

bios. Lo que aquí se pretende es, por el contrario, presentar una serie de relaciones, más o menos simples, que permitan entender las fuerzas principales que han entrado a determinar el comportamiento del valor en pesos del rubro "manejo de reservas" de la CEC. Los cálculos que aquí se hacen no permiten deducir de manera directa el rendimiento efectivo de la inversión de reservas. Este se ve afectado por muchos factores no contemplados en este estudio. Conviene hacer esta aclaración, por cuanto algunos analistas han considerado factible sacar conclusiones acerca del manejo del portafolio externo del Banco, mediante ejercicios similares al que aquí se realiza.

Hecha la aclaración anterior, a continuación se presenta la metodología de análisis, indicando las variables más importantes que, de manera directa, determinan su crecimiento. Luego se analizarán y cuantificarán las causas de variaciones recientes.

En un momento cualquiera del tiempo, el producto de las reservas en el exterior puede expresarse en la siguiente forma:

$$\begin{aligned} IR_t &= K_t \times R_t \times i_t && [8] \\ RR_t &= IR_t \times TCR_t && [9] \\ i_t &= i_t(\text{Prime}_t) && [10] \end{aligned}$$

donde:

- IR_t = Rendimiento (medido a términos de dólares) de las reservas.
- RR_t = Rendimiento (medido a términos de pesos) de las reservas.
- R_t = Valor de las reservas en dólares.
- K_t = Proporción de las reservas que se invierten.
- i_t = Rendimiento promedio de las reservas (ver cuadro III-5, columna 5).
- TCR_t = Tasa de contabilización de reservas.
- Prime_t = Prime rate en Nueva York.
- $f(.)$ = Una función que asocia la variable "prime" con el rendimiento promedio de las reservas.
- t = Períodos trimestrales.

Las fórmulas 8 y 9 describen completamente, aunque de manera muy simplificada, todos los elementos que afectan los ingresos en pesos por concepto de la inversión de reservas internacionales. De las variables incluidas en esas expresiones se analizará en primer término el significado de K_t .

K_t indica la proporción de reservas internacionales que se mantiene en activos financieros "productivos". Su valor depende de varios factores. El más importante

es el nivel del **stock** de reservas. El Banco de la República debe mantener saldos mínimos de liquidez inmediata para atender las necesidades de transacciones en moneda extranjera hechas por agentes económicos nacionales. Entre más alto sea el **stock** de reservas, menores serán, como proporción, estos saldos mínimos y por tanto mayor será K_t . Aparte de estos saldos con carácter de "capital de trabajo", hay otros rubros de las reservas que no se invierten en el exterior. Tal es el caso de las tenencias de oro y de ciertos aportes a organismos internacionales. Entre mayores sean éstos, **caeteris paribus**, menor será K_t .

CUADRO III-5

Reservas internacionales. Rendimiento promedio (1)

(Millones de US\$)

Período (Año-Trimestre)	R_t Saldo promedio en cada período (1)	Reservas invertidas promedio (2)	K_t (3) = (2)/(1)	IRT_t Rendimiento de las reservas (4)	i_t Rendimiento promedio (2) (5)
1975 I	398.2	245.9	0.62	8.1	13.906
1975 II	365.7	176.7	0.48	6.3	15.034
1975 III	398.6	197.9	0.50	2.0	4.300
1975 IV	494.3	259.1	0.52	3.0	4.920
1976 I	619.5	405.3	0.65	4.9	4.918
1976 II	741.4	511.6	0.69	8.0	6.368
1976 III	853.3	634.5	0.74	10.0	6.516
1976 IV	1.043.1	772.9	0.74	16.0	8.647
1977 I	1.357.6	1.071.0	0.79	8.5	3.226
1977 II	1.656.4	1.343.2	0.81	10.4	3.128
1977 III	1.725.3	1.420.7	0.82	15.0	4.278
1977 IV	1.784.4	1.471.3	0.82	20.0	5.635
1978 I	1.921.8	1.588.3	0.83	24.8	6.395
1978 II	2.073.1	1.720.4	0.83	26.0	6.183
1978 III	2.135.4	1.774.4	0.83	24.5	5.639
1978 IV	2.363.7	1.974.1	0.84	29.0	5.994
1979 I	2.637.1	2.217.0	0.84	43.0	7.985
1979 II	3.047.0	2.550.9	0.84	47.8	7.717
1979 III	3.555.2	2.977.2	0.84	54.0	7.464
1979 IV	3.908.4	3.284.5	0.84	76.0	9.598
1980 I	4.354.0	3.682.6	0.85	111.3	12.646
1980 II	4.574.9	3.788.1	0.83	110.1	12.143
1980 III	4.952.4	4.054.7	0.82	111.5	11.465
1980 IV	5.280.7	4.339.1	0.82	95.3	9.075
1981 I	5.425.3	4.379.4	0.81	165.8	16.025
1981 II	5.377.3	4.218.3	0.78	131.4	13.054
1981 III	5.272.9	4.018.5	0.76	151.5	15.955
1981 IV*	5.518.5	4.177.3	0.76	123.3	12.340

* Incluye datos provisionales de noviembre y diciembre. (1) Valores en millones de dólares. Tasas de interés y relaciones en porcentajes. (2) $i_t = (1 + (4)/(2))^4 - 1$.

En el cuadro III-5, columna 3, puede observarse que debido a la acumulación de reservas ocurridas entre 1975 y 1981, K se elevó de cerca de 53% a más de 77%.

El alza no fue superior, en parte, debido al alto volumen de compras de oro que ha venido engrosando las reservas de dos años para acá. La tendencia descrita deberá reservarse en años venideros, por cuanto no se prevé una mayor acumulación de reservas (más bien al contrario) y las necesidades de liquidez inmediata ascenderán **pari-passu** con el volumen de transacciones internacionales del país.

Sobre la variable R no parece necesario extenderse demasiado en la explicación de su comportamiento. La acumulación de reservas, R , ha sido estudiada y analizada extensamente en muchos estudios realizados durante los últimos años. Basta recordar aquí que el saldo de las reservas se incrementó más de 10 veces entre 1975 y 1980. Resulta obvio que con este incremento, los ingresos por concepto de reservas debieron asimismo experimentar un auge excepcional, como en efecto ha ocurrido.

Conocidas K_t y R_t , la magnitud de IR_t depende del rendimiento promedio, (causado) de las inversiones en el exterior. En vista de que, como se mencionó atrás, la determinación de dicho rendimiento resulta de un complejo manejo de portafolio, que no se pretende estudiar aquí, se ha optado más por adoptar un esquema, en extremo simplificado, de análisis y de predicción. Se trata, sencillamente de relacionar coeficiente entre intereses de las reservas y el **stock** de las mismas, con una tasa de interés relativamente conocida, en el supuesto que esta refleja las variaciones en las condiciones de los mercados financieros internacionales. Para tal fin se escogió la **prime rate** de los Estados Unidos. Más que el nivel (que es alto por ser esta una tasa activa), lo que realmente se busca captar mediante esta variable son las tendencias. Con estos mismos fines, determinado el valor en dólares de los intereses sobre las reservas, este valor se convierte a pesos utilizando la tasa de contabilización de reservas (TCR) correspondiente.

Para analizar la importancia de las variaciones de las diversas variables sobre el crecimiento de RR , se elaboraron los cuadros III-6 y III-7. Estos se basan en combinar las ecuaciones [8] y [9] anteriores y diferenciar el resultado. El primero de dichos cuadros presenta las variaciones porcentuales tal como resultan de la diferenciación anterior; el segundo muestra la contribución de las variaciones de cada variable a la variación total.

De los cuadros anteriores se desprende claramente el hecho de que el crecimiento de las reservas ha sido el factor determinante de la expansión de RR . En segundo orden de importancia están las variaciones en el rendimiento promedio observado, el cual ha presentado fluctuaciones bruscas, compensando con frecuencia, aunque casi siempre de manera solamente parcial, el efecto del mayor volumen de reservas. Las variaciones en el tipo de cambio de contabilización de reservas han tenido una incidencia moderada en el efecto total, si se le compara con el de las dos variables anteriores. Su impacto se produce solo una vez por año, debido a la

manera como la Junta Monetaria fija este tipo de cambio. Puede observarse, finalmente, que la proporción de reservas invertidas, K_t , no ha presentado variaciones de consideración a las cuales se les pueda atribuir el comportamiento de RR.

CUADRO III-6

Crecimiento de los componentes de RR (1)

(Porcentajes)

Periodos (Año-trimestre)	(1) $\Delta K/K$	(2) $\Delta R/R$	(3) $\Delta i/i$	(4) $\Delta TCR/TCR$	(5) Ajustes	(6) = (1) + (2) + (3) + (4) + (5) $\Delta RR/RR$
1977 I	6.76	30.15	-62.69	16.67	-32.85	-41.96
II	2.53	22.01	-3.04	0	0.16	21.66
III	1.23	4.16	36.76	0	1.88	44.03
IV	0	3.43	31.72	0	0.62	35.77
1978 I	1.22	7.70	13.49	8.57	1.68	32.66
II	0	7.87	-3.32	0	0.24	4.79
III	0	3.01	-8.80	0	0.03	-5.76
IV	1.20	10.69	6.30	0	-0.07	18.12
1979 I	0	11.57	33.22	5.26	6.32	56.37
II	0	15.54	-3.36	0	-0.78	11.30
III	0	16.68	-3.28	0	-0.42	12.98
IV	0	9.93	28.59	0	2.28	40.80
1980 I	1.19	11.40	31.76	7.50	5.29	57.14
II	-2.35	5.07	-3.98	0	0.21	-1.05
III	-1.20	8.25	-5.58	0	-0.18	1.29
IV	0	6.63	-20.85	0	-0.37	-14.59
1981 I	-1.22	2.74	76.31	11.63	10.16	99.62
II	-3.70	-0.88	-18.13	0	0.86	-21.85
III	-2.56	-1.94	22.14	0	-0.94	16.70
IV	0	4.66	-23.13	0	-1.08	-19.55

(1) Basado en la diferencia de la expresión $RR_t = K_t \times R_t \times i_t \times TCR_t$

CUADRO III-7

**Contribución de los cambios en distintas variables
sobre el cambio total en RR (1)**

		K	R	i	TCR	Ajustes	Total (RR)
1977	I	16.1	71.9	-149.3	39.7	-78.3	100.0 (-)
	II	11.7	101.6	-14.0	0	0.7	100.0
	III	2.8	9.4	83.5	0	4.3	100.0
	IV	0	9.6	88.7	0	1.7	100.0
1978	I	3.7	23.6	41.4	26.2	5.1	100.0
	II	0	164.3	-69.3	0	5.0	100.0
	III	0	52.2	-152.7	0	0.5	100.0 (-)
	IV	6.6	59.0	34.8	0	0.4	100.0
1979	I	0	20.5	58.8	9.3	11.2	100.0
	II	0	136.6	-29.7	0	-6.9	100.0
	III	0	128.5	-25.3	0	-3.2	100.0
	IV	0	24.3	70.1	0	5.6	100.0
1980	I	2.1	20.0	55.5	13.1	9.3	100.0
	II	-223.8	482.9	-379.1	0	20.0	100.0 (-)
	III	-93.0	639.5	-432.5	0	-14.0	100.0
	IV	0	45.4	-142.9	0	-2.5	100.0 (-)
1981	I	-1.2	2.8	76.6	11.7	10.2	100.0
	II	-16.9	-4.0	-83.0	0	3.9	100.0 (-)
	III	-15.3	-11.6	132.6	0	-5.6	100.0
	IV	0	23.8	-118.3	0	-5.5	100.0 (-)

(1) Basado en el cuadro II-6. (-) Indica que la variación total fue negativa.

Para concluir esta sección, conviene anotar que el manejo que le da el Banco de la República a las reservas internacionales obedece fundamentalmente a criterios de seguridad y no a criterios de maximizar rendimientos cualquiera que pudiera ser el riesgo implícito. A este respecto resulta útil citar los comentarios del gerente del Banco de la República en sus notas editoriales correspondientes a septiembre de 1979:

“El manejo e inversión de las reservas del país obedece a políticas bien definidas de permanencia muy estable. Los criterios que las componen, a los cuales se ciñe estrictamente el Banco de la República, son los de su colocación en documentos sólidos y seguros, de adecuada liquidez, y que produzcan un beneficio acorde con el rendimiento de activos similares en el mercado internacional de capitales. Se busca de esta manera mantener los activos internacionales de la nación protegidos, disponibles y rentables. Estas pautas son, de otra parte, las que orientan la actividad de los bancos centrales respetables de los demás países del mundo.

La importancia de los criterios anotados no requiere mayor justificación. En general se aplican a la utilización de fondos privados y con mucha más razón tratándose de bienes públicos. En cambio el orden de prelación de estos criterios sí merece un comentario especial. La escogencia de la seguridad como el primero de ellos no es casual. Se deriva del carácter social que tienen estos recursos, de su trascendencia para la nación y de sus profundas implicaciones sobre toda la vida económica del país. Por lo tanto, la riqueza acumulada en esta forma de capital se ha de preservar de los riesgos propios e inherentes a la utilización del capital privado".

Más adelante se afirma:

"En cuanto al objetivo del rendimiento, cabe observar que los activos internacionales deben dar el producido normal de toda inversión con características de máxima seguridad y un buen grado de liquidez. El producido de las reservas es económicamente muy importante, porque además constituye un recurso fiscal y cambiario. Sin embargo, la escogencia del nivel de rendimiento deseado siempre debe hacerse respetando la restricción que significan los dos criterios anteriores".

Luego se dice:

"Uno de los aspectos más complejos de la administración de reservas internacionales es el que se origina en la inestabilidad del sistema monetario internacional. Desde la eliminación de las paridades cambiarias de las principales monedas de reservas se ha hecho más difícil la tarea a que nos venimos refiriendo. No existe fórmula sencilla para preservar los activos internacionales de fluctuaciones en las tasas de cambio. La práctica que a este respecto ha seguido el Banco de la República tiene en cuenta tanto la relativa firmeza de una determinada moneda como los rendimientos que ésta produce. Es sabido que las tasas de interés generalmente reflejan la situación de solidez o inestabilidad de los signos monetarios. Por eso mientras las inversiones en una determinada moneda generan rendimientos apreciables —hasta más del 10% en algunos casos— otras cargan intereses negativos. Evidentemente, dada la alta variabilidad de las tasas de interés no es tan obvia la escogencia con base solamente en la estabilidad de una determinada moneda. Una moneda con alto rendimiento puede cubrir la devaluación transitoria que la afecta si genera un monto por concepto del valor de la inversión más intereses capitalizados, superior al de otra con tasa de cambio firme pero intereses bajos. Esto es más importante aún si se tiene en cuenta que el producido de las reservas que se incorpora como recurso fiscal a través de la cuenta especial de cambios debe tener un mínimo de regularidad. Tampoco debe perderse de vista que si el horizonte de tiempo durante el cual se miden las revaluaciones y devaluaciones de las diferentes monedas que integran el portafolio es suficientemente amplio —y esos son los términos hacia los cuales deben orientar sus metas los países y los bancos centrales— es de esperar que se presenten compensaciones".

Los comentarios anteriores dejan bastante claro el hecho de que las reservas se han venido invirtiendo dando prioridad al criterio de seguridad, al tiempo que la diversificación del portafolio ha sido guiada por criterios que no se basan exclusivamente en la variable rendimiento.

III-D. Egresos por manejo de reservas (EMR).

Los egresos por manejo de reservas se pueden descomponer en dos grupos principales. El más importante de ellos (el valor), corresponde al rendimiento de los títulos canjeables por certificados de cambio. Estos son documentos emitidos por el Banco de la República, denominados en moneda extranjera, utilizados como uno de los mecanismos de operaciones de mercado abierto. Al estar denominados en dólares, sus poseedores reciben como parte del rendimiento la devaluación del peso frente a la divisa norteamericana. El resto de su rentabilidad es el interés nominal de los títulos. El segundo grupo de los egresos por manejo de reservas, incluye otros gastos imputables a dicho manejo, tales como télex, seguros, transporte de valores, etc. y además ciertos pagos a instituciones internacionales. En forma abreviada, EMR puede expresarse de la siguiente manera:

$$EMR_t = ITC_t + DCTC_t + OT_t \quad [11]$$

donde:

- ITC = Intereses por títulos canjeables.
- DCTC_t = Diferencia de cambio sobre títulos canjeables.
- OT_t = Egresos por manejo de reservas diferentes a los anteriores.

En el cuadro III-9 se presenta la evolución trimestral de las variables anteriores para el período 1978-1981. La primera observación pertinente sobre estas cifras es que los niveles de EMR se mantuvieron relativamente bajos, menos de \$ 500 millones, hasta el tercer trimestre de 1979. A partir de entonces se inicia un acelerado proceso de crecimiento de manera tal que para el último trimestre de 1980, EMR había superado los \$ 3.000 millones. Se observa, asimismo, que este crecimiento se debió a pagos por concepto de títulos canjeables, por cuanto el rubro OT muestra clara tendencia a perder participación en el total (véase columna 5 del cuadro mencionado).

El rápido crecimiento de los egresos por concepto de títulos canjeables obedece, fundamentalmente, al mecanismo existente para financiar el costo de la colo-

cación de los títulos de participación en el mercado. En efecto, los recursos captados mediante estos documentos son reinvertidos en títulos canjeables.

CUADRO III-9
Egresos por manejo de reservas (EMR)

(Millones de pesos)

Período	(1) ICT _t	(2) DCTC _t	(3) OT _t	(4) (1)+(2)+(3) Total EMR _t	(5) Relación (3)/(4)
1978 I	46.1	26.3	84.9	157.3	0.54
II	60.9	39.7	133.7	234.3	0.57
III	64.8	47.5	97.2	209.5	0.46
IV	153.9	258.7	51.9	464.5	0.11
1979 I	87.2	117.8	125.9	236.4	0.39
II	188.9	85.7	194.1	468.7	0.41
III	258.4	34.4	155.9	448.7	0.35
IV	513.9	280.9	71.1	865.8	0.08
1980 I	382.0	361.3	232.9	975.3	0.24
II	818.9	888.3	230.2	1.937.4	0.12
III	694.2	590.0	255.8	1.504.8	0.17
IV	1.417.8	1.558.0	59.4	3.019.6	0.02
1981 I	788.3	405.2	284.7	1.478.2	0.19
II	1.782.5	1.915.8	383.1	3.981.4	0.10
III	1.089.9	1.053.0	325.2	2.461.8	0.13
IV	1.571.0	2.000.8	87.4	3.659.2	0.02

(1) Egresos por intereses de los títulos canjeables. (2) Diferencia de cambio recompra de títulos canjeables. (3) Otros egresos. Fuente: Banco de la República, Departamento Internacional.

De acuerdo con los argumentos que se han expuesto en páginas anteriores, el elemento básico que debe conocerse, a fin de analizar los egresos por manejo de reservas, es la colocación de títulos canjeables. Dado este rubro, el estudio de EMR, resultaría, en principio sencilla utilizando, además de la ecuación [11], la metodología siguiente:

$$\begin{aligned}
 ITC_t &= i_t \times TCN_0 \times (1 + DEV) & [12] \\
 DCTC_t &= DEV \times TCN_0 & [13] \\
 OT_t &= b_t (ITC_t + DCTC_t) & [14] \\
 TCN &= TP_t + OTC_t & [15]
 \end{aligned}$$

donde:

ITC = Intereses sobre títulos canjeables.
 TCN₀ = Saldo, en pesos, de títulos canjeables al comenzar el período.

- i_t = Tasa de interés pagada a los títulos canjeables.
 DEV_t = Devaluación del tipo de cambio oficial durante el período (11).
 b_t = Porcentaje.
 TP_t = Fondos de títulos de participación reinvertidos en títulos canjeables.
 OTC_t = Otros títulos canjeables de origen distinto a la reinversión de recursos captados a través de TP.

El procedimiento de análisis descrito por las fórmulas anteriores adolece de algunos problemas. El más importante de ellos se refiere al hecho de que allí se representan los rendimientos causados, no los realmente pagados. Esta distinción se convierte en realmente relevante cuando se presenta simultáneamente que el saldo en poder del público crece, y que no existe un patrón definido en las redenciones de los títulos. Cuando no existe información inmediata sobre la cuantía de las nuevas colocaciones ni sobre la estructura temporal de las redenciones, es incapaz acudir a un método simple y quizás algo impreciso como el que aquí se utiliza. En el largo plazo, no obstante, estos problemas, tienden a desaparecer.

La última fórmula divide el saldo de títulos canjeables en dos grupos. El primero de ellos incluye los que resultan de la reinversión de los recursos provenientes de los títulos de participación, TP. El resto de los TCN, poseídos por la banca comercial, Fedecafé, FAVI, las compañías de seguros y algunos establecimientos públicos se agrupan en la variable OTC.

En los cuadros III-10 y III-11 se realiza una proyección **ex-post** de los valores de ITC y de DCTC. Al comparar los valores estimados con los observados (columnas 8 y 9) encontramos que los errores para 1979 fueron de 22% y 13%, respectivamente, y del 5% en 1980, para ambas variables. La causa de los errores, tal como se anotó anteriormente, se originó en el más rápido crecimiento del saldo de TCN en poder del público, —especialmente en 1979— y en el patrón de redenciones de los TCN. Dentro de cada año, encontramos que los errores se suceden en forma particular en cada uno de los dos años analizados. Así, en 1979, en los tres primeros trimestres los valores estimados son mayores que los observados, ocurriendo lo contrario en el último trimestre. Esto es así, pues en el último período se perciben los rendimientos causados, y no cobrados, en los anteriores; y adicionalmente hacia final de cada año no se presentaron significativos incrementos de títulos cobrados. En cambio en 1980 los errores por exceso ocurren en los trimestres I y III, cuando se causan y no se cobran los rendimientos; los errores por defecto sucedieron en el II y IV trimestres, (especialmente en este último), cuando se cancelaron y se entregaron al público los rendimientos causados en los períodos anteriores.

(11) Nótese que aquí no se utiliza la TCR como en la mayor parte de los otros rubros de la CEC.

Como conclusión del ejercicio anterior, se desprende que los errores en el curso de un año tienden a compensarse y que el error de proyección será menor en la medida en que el saldo de TCN sea más estable.

CUADRO III-10

Cálculo de ingresos de intereses por manejo de reservas

1976 - 1981

Periodo	(1) TCR	(2) IR _t Intereses recibidos	(3) RR _t (1) × (2)	(4) Ingresos por intereses a la CEC (pesos)	(5)=(3)/(4)
1976 I	30	4.875	146.3	174.9	0.836
II	30	7.957	238.7	290.3	0.822
III	30	10.093	302.8	330.1	0.917
IV	30	16.192	485.8	521.9	0.931
1977 I	35	8.535	298.7	302.9	0.986
II	35	10.384	363.4	376.3	0.966
III	35	14.955	523.4	497.6	1.052
IV	35	20.302	710.6	755.3	0.941
1978 I	38	24.807	942.7	934.2	1.009
II	38	25.997	987.9	1.005.1	1.983
III	38	24.501	931.0	970.7	0.959
IV	38	28.939	1.099.7	1.128.4	0.975
1979 I	40	42.991	1.719.6	1.722.1	0.999
II	40	47.849	1.914.0	1.950.2	0.981
III	40	54.062	2.162.5	2.193.5	0.986
IV	40	76.121	3.044.8	3.135.6	0.971
1980 I	43	111.277	4.784.9	4.835.3	0.989
II	43	110.105	4.734.5	4.854.3	0.975
III	43	111.530	4.795.8	5.273.1	0.909
IV	43	95.260	4.096.2	4.229.3	0.969
1981 I	48	165.789	7.957.9	7.906.3	1.007
II	48	131.416	6.308.0	6.462.1	0.976
III	48	151.553	7.274.5	7.576.6	0.960
IV	48	131.700	6.321.6	6.706.6	0.943

Cálculo de egresos por manejo de reservas (1)

	(1)	(2)	(3)	(4) = (1) x (3)	(5) = (2) x (3)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Promedio colocado (2) (Dólares) B	(2) A/C/T/C	Promedio colocado (Pesos)	ITC estimados	DT/C estimada	ITC observados	Diferencia de cambio observado	Error Estimación (6)/(4)	Error Estimación (7)/(5)
1977	I	0.035	4.878.220,0	170.737,7	130.248,5	82.666	117.776		
	II	0.035	8.374.023,2	293.090,8	211.862,8	188.948	85.656		
	III	0.035	12.199.221,2	426.972,7	65.875,8	258.356	34.406		
	IV	0.035	12.775.365,0	447.137,8	185.242,8	513.933	280.773		
	Total año			1.337.939,0	593.229,9	1.043.903	518.610	0,78	0,87
1980	I	0.035	18.711.532,6	654.903,6	561.346,0	382.003	361.341		
	II	0.035	19.460.571,4	681.120,0	739.501,7	818.872	888.284		
	III	0.035	30.727.529,3	1.075.463,5	1.060.099,8	694.186	590.000		
	IV	0.035	30.384.672,6	1.063.463,5	1.215.587,0	1.417.831	1.558.034		
	Total año			3.474.950,6	3.576.534,5	3.312.892	3.397.659	0,95	0,95

(1) Miles de pesos y porcentajes. (2) Valores tomados entre los puntos medios de los trimestres. Fuente: Departamentos Fiduciaria y Extranjero, Banco de la República.

CAPITULO IV

UTILIDADES POR COMPRAVENTA DE DIVISAS

Las utilidades por compraventa de divisas se generan en la medida en que el Banco de la República venda divisas a un precio superior a aquel al cual las compró. Esto puede suceder por diversas razones, entre las cuales merecen mencionarse las siguientes: a) cuando el Banco aplica descuentos a la redención de certificados de cambio se produce una utilidad; b) las operaciones del gobierno con cargo al presupuesto nacional se realizan a tasas inferiores a la tasa oficial; c) en la medida que exista un proceso de devaluación continua y se mantengan saldos positivos de reservas, tenderán a producirse utilidades en la compraventa de divisas. Para este último caso, los determinantes de las utilidades no son, sin embargo, solamente el tamaño de las reservas y el ritmo de devaluación. Entran en su cálculo otras variables, cuya importancia es en ocasiones muchísimo mayor que la de la devaluación o que la del volumen de reservas internacionales.

Conviene anotar antes de proseguir, que la metodología de cálculo de este rubro no se ha modificado desde que, a mediados de los años sesenta, fue diseñada por la Junta Monetaria. Las condiciones económicas han cambiado, naturalmente, de ese entonces para acá, y ha sido esta la circunstancia que ha implicado el cambio drástico que ha sufrido la participación de las utilidades por compraventa de divisas dentro de la CEC. El mecanismo de cálculo de las mismas, sin embargo, se ha mantenido inalterado.

IV—A. Determinantes básicos del rubro (12).

En un período cualquiera, la utilidad por compraventa de divisas está determinada por la diferencia entre el precio de venta de las divisas y el costo promedio de haberlas adquirido, multiplicada por el número de divisas vendidas durante el período en cuestión. Algebraicamente se tiene:

$$U_t = (TCV_t - CPA_t) V_t \quad [16]$$

Donde:

- U_t = Utilidades en el período t.
- TCV_t = Tasa de cambio (venta) promedio durante el período t.
- CPA_t = Costo promedio de adquisición de las divisas existentes en el período t.
- V_t = Ventas de divisas durante el período t.

(12) El análisis que se presenta aquí se simplifica al máximo y es, en buena parte, de carácter intuitivo. Una presentación más rigurosa se incluye en el Anexo A—IV.1.

Se describen en seguida los determinantes básicos de las utilidades, incluidos todos en la ecuación [16].

IV—A-1 Tasa de cambio-venta.

Hay que destacar, en primer término, que esta tasa no es única en un día determinado, sino un promedio de las tasas a las cuales vende divisas, en ese día, el Banco de la República. Las razones para esta variedad de tasas son múltiples. Entre ellas se destacan las siguientes: a) las operaciones del gobierno, con cargo al presupuesto, se realizan a una sola tasa a lo largo del año: la tasa de contabilización de reservas, TCR, descrita en el capítulo III. Las operaciones de particulares se realizan al tipo de cambio oficial vigente cada día; b) la venta de divisas con cargo a los depósitos de importación y/o giro, se hace no al tipo de cambio oficial del día, sino al tipo de cambio vigente en la fecha en que se constituyó el depósito. Como estos depósitos son mantenidos por algún tiempo y existe un proceso de devaluación continua, estas dos tasas no coinciden; c) cuando existió el tipo de cambio petrolero este difería (era inferior) del tipo oficial. La tasa promedio de venta se veía deprimida por este factor; d) en aquellas ocasiones en que los títulos canjeables por certificados de cambio son usados por sus tenedores para adquirir divisas, estas son liquidadas de acuerdo al tipo de cambio vigente en la fecha en que se adquirió el título. Este valor difiere, necesariamente, del tipo de cambio oficial del día de la transacción.

En la medida que las distintas operaciones descritas en el párrafo anterior se mantengan relativamente constantes como proporción de las transacciones totales, la tendencia de la TCV será similar a la del tipo de cambio oficial (13). Como veremos más adelante, este no ha sido siempre el caso, razón por la cual las variaciones de la TCV han sido, en ocasiones, muy diferentes al ritmo de devaluación oficial.

IV—A-2 Costo Promedio de Adquisición (CPA).

Como su nombre lo indica, esta variable registra el costo promedio de adquisición (medido en pesos por dólar) de cada una de las divisas que, en un momento dado, componen el **stock** de divisas. En esencia, su método de cálculo consiste en dividir el valor en pesos del **stock** por el valor en dólares del mismo, es decir:

$$\text{CPA} = \frac{\text{Valor en pesos del } \mathbf{stock} \text{ de divisas}}{\text{Valor en dólares del } \mathbf{stock} \text{ de divisas}} \quad [17]$$

(13) O sea, la tendencia coincide con la tasa de devaluación.

El numerador de la expresión anterior, para el día t_1 , se obtiene sumándole al valor del **stock** el día anterior (t_0) las compras del día t_1 . El **stock** del día anterior estaba valorado a la tasa promedio CPA_0 . Las compras del día t_1 se valoran a la tasa promedio de compra, TCC , de ese día. El denominador registra estos mismos rubros pero sin la conversión a pesos. Se tiene entonces:

$$CPA_t = \frac{R_0 \times CPA_0 + COM_1 \times TCC_1}{R_0 + COM_1} \quad [17A]$$

donde:

- CPA_t = Costo promedio de adquisición en el día t .
 R_t = Stock de divisas el día t .
 COM_t = Compras de divisas el día t .
 TCC_t = Tasa de cambio promedio para compra el día t .

Como puede observarse, el método de cálculo del CPA tiene un importante elemento autorregresivo el cual le involucra cierta estabilidad, y hasta inercia, en la medida que el **stock** de divisas, R , sea más grande. En efecto, como se ve en la tercera columna del cuadro siguiente, en años recientes durante los cuales el saldo de divisas ha venido en aumento, la variabilidad del CPA es muy inferior a la del tipo de cambio oficial.

CUADRO IV-1

Comparación entre la evolución del CPA y el tipo de cambio oficial

(Variaciones porcentuales) (1)

Año	Tasa oficial 1	CPA 2	Relación 1/2
1976.....	10.2	8.5	1.20
1977.....	4.5	4.6	0.98
1978.....	8.0	6.2	1.29
1979.....	7.3	7.0	1.04
1980.....	15.7	10.5	1.50
1981.....	16.0	13.8	1.16

(1) Con base en valores al finalizar el año. Fuente: Banco de la República.

Simulaciones hechas haciendo uso de la fórmula 17A corroboran que en la medida que aumente el tamaño del **stock** de reservas el CPA tenderá a rezagarse respecto al nivel de la tasa de cambio oficial. Si se examina la ecuación [16] resulta claro que esta "inercia" del CPA tiende a incrementar las utilidades. Este ha sido factor importante en determinar el rápido aumento de las mismas durante los últimos años. Sin embargo, como veremos luego, no ha sido el principal.

IV—A-3 Ventas de divisas (V).

Esta variable recoge las transacciones divisas-pesos que respaldan la venta de moneda extranjera por parte del Banco de la República a los usuarios. No recoge, sin embargo, ventas de divisas que no estén respaldadas en una operación divisa-peso; por ejemplo, si el Banco de la República entrega dólares a un importador y recibe a cambio pesos, esta operación afecta la variable V. Por el contrario, si el Banco entregara estos mismos dólares, pero recibiendo en vez certificados de cambio, la operación no afecta a V. En resumen, entonces, V son solamente las ventas de divisas que hace el Banco de la República a cambio de pesos. Por lo tanto, V **no son** todos los egresos en moneda extranjera de la balanza cambiaria.

En el cuadro IV-2 se presenta la evolución de la variable V desde 1977. Asimismo se incluyen los egresos totales de divisas y la relación entre estos y V. Lo primero que salta a la vista es la gran inestabilidad exhibida durante el período por la relación egresos totales/ventas. Comprender el porqué de esta inestabilidad resulta crucial para explicar el comportamiento de las utilidades (14).

El comportamiento errático descrito obedece a cambios bruscos en las ventas, V, y no a los egresos cambiarios, los cuales, por el contrario, tienen una tendencia creciente relativamente estable, reflejando el comportamiento, también estable, de las transacciones internacionales del país. Se concluye, entonces, que a lo largo del período analizado se presentaron cambios marcados en la forma que tomaban las transacciones de ventas de divisas por parte del Banco de la República. En términos de lo explicado en el primer párrafo de esta subsección, la proporción de las divisas adquiridas por el público a cambio de pesos fluctuó de manera marcada a lo largo del período. Obviamente, los giros hechos con divisas adquiridas mediante otros mecanismos mostraron fluctuaciones opuestas. El principal de estos mecanismos es el certificado de cambio. Los giros hechos con divisas adquiridas mediante certificados de cambio como proporción de los egresos totales de la balanza cambiaria nos muestran que, en efecto, la adquisición de divisas mediante certificados de cambio mostró fluctuaciones marcadas, que coinciden, **grosso modo**, con las registradas en el cuadro IV-2. (15).

¿A qué se debe, entonces, la mayor o menor utilización de certificados para adquirir divisas? Por lo general, al usuario le resulta más barato adquirir divisas mediante certificados de cambio, ya que estos se compran en el mercado con un descuento respecto al tipo de cambio oficial. En la medida que la oferta de certifica-

(14) Nótese que V_t entra de manera multiplicativa en la ecuación 1 ó. Así, oscilaciones bruscas en esta variable producen efectos magnificados en U_t . Por esto resulta fundamental entender el comportamiento de V_t .

(15) Si las cifras del cuadro IV-2 se ajustan para tener en cuenta giros con divisas adquiridas mediante certificados (y se hacen otros ajustes de menor importancia) prácticamente desaparecen las fluctuaciones observadas en ese cuadro.

CUADRO IV-2

Egresos totales y venta de divisas

(Millones de dólares y porcentajes)

	1977			1978			1979			1980			1981		
	Venta	Egresos totales	%	Venta	Egresos totales	%	Venta	Egresos totales	%	Venta	Egresos totales	%	Venta	Egresos totales	%
Enero.....	50.0	194.3	3.89	154.6	311.3	2.01	96.4	336.2	3.49	307.5	494.5	1.61	368.0	524.0	1.42
Febrero.....	74.0	228.2	3.08	110.0	248.1	2.26	97.0	299.3	3.09	329.0	435.2	1.32	435.0	563.0	1.29
Marzo.....	90.0	300.7	3.34	117.5	304.7	2.59	170.3	352.8	2.07	368.2	493.3	1.34	451.0	649.0	1.44
Abril.....	70.4	226.8	3.22	123.0	292.8	2.38	235.0	336.5	1.43	345.0	513.4	1.49	540.0	612.0	1.13
Mayo.....	94.0	253.5	2.70	127.0	336.7	2.65	269.4	398.6	1.48	418.0	528.7	1.26	438.0	571.0	1.30
Junio.....	79.5	255.3	3.21	136.0	317.6	2.34	277.4	422.3	1.52	444.2	546.4	1.23	484.0	572.0	1.18
Julio.....	62.7	238.7	3.81	109.1	299.1	2.74	289.5	424.5	1.47	408.6	574.1	1.41	455.0	624.0	1.37
Agosto.....	127.1	249.7	1.95	105.7	342.3	3.24	292.0	412.1	1.41	389.5	547.5	1.41	430.0	587.0	1.37
Septiembre.....	148.7	279.7	1.88	140.3	366.7	2.61	310.5	422.1	1.36	435.0	597.7	1.37	533.0	694.0	1.30
Octubre.....	130.0	278.7	2.14	113.6	326.9	2.88	346.0	501.2	1.45	477.0	628.6	1.32	469.0	612.0	1.30
Noviembre.....	131.4	282.2	2.15	148.0	366.7	2.48	336.5	474.1	1.41	470.0	544.9	1.16	449.0	574.0	1.28
Diciembre.....	232.2	400.9	1.73	143.2	323.1	2.26	367.0	462.0	1.26	460.0	582.1	1.27	537.0	771.0	1.44
Total.....	1,290.0	3,187.0	2.47	1,528.0	3,836.1	2.51	3,087.0	4,841.8	1.57	4,852.0	6,486.3	1.34	5,589.0	7,353.0	1.32

dos no ha sido una limitante, son restricciones de índole institucional las que han modificado su utilización para comprar divisas. Específicamente, las frecuentes modificaciones en la reglamentación acerca de los depósitos de importación y giro, tuvieron el efecto de variar la utilización de certificados. Veamos por qué.

Si no existieran estos depósitos, un importador podría adquirir certificados por el 100% del valor de su giro al exterior, y usar estos documentos para comprar las divisas respectivas. En este caso las ventas, V , serían cero (16). En el otro extremo, si el depósito de giro fuera del 100%, el importador tendría que depositar, **en pesos**, el valor total de su importación. Posteriormente adquiriría los dólares para el pago al exterior con cargo a su depósito. Es decir, usaría **los pesos** de su depósito para obtener las divisas requeridas. En este segundo caso, el valor de las ventas, V , sería igual al de la importación. Depósitos intermedios (mayores que cero, menores que cien) darían lugar a que parte del giro se adquiriera mediante certificados de cambio y la parte restante con los pesos del depósito. Vemos entonces cómo la existencia del depósito afecta directamente el valor de V .

La reglamentación sobre depósitos tuvo, durante los últimos años, diversas modificaciones con el propósito de lograr, por una parte, una mayor agilización de los giros al exterior y, por otra, una mayor contracción monetaria (17). La variación más importante fue la elevación al 95% del depósito de giro. Ello implicó que un altísimo porcentaje de las divisas debían ser adquiridas mediante operaciones peso-divisa. Como consecuencia, el aumento en la variable V_t fue enorme. En gran parte este ha sido el motivo por el cual las utilidades por compraventa de divisas experimentaron el rápido crecimiento a que se hizo referencia en el capítulo II (18). En la sección IV—C-5 se aísla el efecto de este cambio en V_t sobre U_t .

Resulta interesante anotar aquí un hecho de ocurrencia relativamente común en política económica. Las interrelaciones del sistema son complejas y variadas. Con frecuencia, cuando se busca el logro de un objetivo X mediante el uso de un instrumento A , se afectan simultáneamente otras variables Z . A veces, el efecto sobre Z no se ha previsto y, cuantitativamente, puede ser superior al efecto sobre X . Este fue precisamente el caso con la elevación de los depósitos para giro (Instrumento

(16) Recuérdese que en V figuran solamente divisas vendidas a cambio de pesos. Como egreso cambiario sí quedaría registrado, naturalmente, el valor total de la importación.

(17) En ocasiones se modificó también la parte de los depósitos que podía constituirse en certificados. Esto buscaba no sólo congelar mayores sumas mediante este título, sino también cambiar la demanda por certificadas y por tanto su rendimiento.

(18) Para una explicación detallada acerca de la legislación cambiante respecto a los depósitos, véase, Clavijo, Sergio "Los depósitos previos de importación: su operatividad y comportamiento reciente". **Ensayos sobre Política Económica** No. 1, Marzo de 1982.

A): Se buscaba que el certificado de cambio cumpliera un papel más restrictivo (Objetivo X). Se logró además, de manera inadvertida, que las utilidades por compraventa de divisas se acrecentaran en forma marcada (variable Z) (19). Este hecho relleva, nuevamente, la necesidad de estudiar a fondo las distintas interrelaciones existentes entre las variables que se ven afectadas por los mismos. Naturalmente, una comprensión total y absoluta de estas interrelaciones es, de seguro, imposible de lograr. No obstante, la relativa escasez de estudios y modelos sobre la economía colombiana, hacen pensar que esfuerzos marginales en esta área producirían resultados muy positivos para mejorar la comprensión y el manejo de las distintas variables de política económica.

IV—B. La naturaleza de las utilidades por compraventa de divisas.

Como se ha explicado ya, las utilidades por compraventa de divisas se causan como consecuencia de que el Banco de la República vende divisas a un precio superior al costo promedio de adquisición de las mismas, CPA. Para que el precio de venta supere al costo promedio de adquisición, se requiere, necesariamente, que se haya producido una devaluación o un proceso devaluatorio previo al momento en que se venden las divisas. Puede decirse entonces que estas utilidades son generadas como consecuencia de la política cambiaria. Sin embargo, para comprender esto, hace falta analizar más detenidamente el origen de dichas utilidades.

Al afirmar que el costo promedio de adquisición, CPA, en un momento dado es \$CPA por dólar, se está diciendo que el Banco de la República ha debido gastar,

$$\text{Emisión} = \$\text{CPA} \times S \quad [18]$$

para adquirir el **stock**, S, de divisas que tiene a su disposición (20). En la medida que durante el período en que se acumuló dicho **stock** se hubiera producido una devaluación (o proceso devaluatorio), el tipo de cambio será superior a \$CPA. Esto se debe sencillamente a que algunas (y hasta posiblemente todas) las divisas del **stock** fueron adquiridas a un precio inferior al tipo de cambio, TC, de la fecha. Tenemos entonces que,

$$\text{TC}_t > \text{CPA}_t \quad [19]$$

(19) El que este hecho se haya producido de manera inadvertida no basta para catalogarlo como "bueno" o "malo". Sobre esto se producirían algunos argumentos en secciones siguientes. Es preocupante, no obstante, su carácter fortuito.

(20) La suma \$CPA x S son pasivos del Banco de la República, ya sean billetes u otro tipo de pasivos. Para simplificar el argumento supondremos, sin embargo, que se trata simplemente de billetes del Banco.

Supongamos ahora que se vende todo el **stock** de divisas de la fecha al tipo de cambio vigente (21). Al hacer esta operación, el Banco de la República recogería billetes en circulación por un valor igual a,

$$\text{Contracción} = \$TC \times S \quad [20]$$

el cual, dada [19], debe ser necesariamente superior al valor que el Banco había emitido al comprar las divisas, o sea el representado por la ecuación [18]. Es decir,

$$\$TC \times S > \$CPA \times S \quad [21]$$

ó

$$\text{Contracción} > \text{Emisión.}$$

Así, la operación de compraventa de divisas descrita, generaría una contracción monetaria neta, equivalente al saldo de divisas multiplicado por la diferencia entre el tipo de cambio y el costo promedio de adquisición. Resulta sencillo demostrar (22) que dicha contracción sería idéntica a la utilidad por compraventa de divisas que se generaría en la operación descrita. Por lo tanto, monetariamente lo que se hace al entregar las utilidades en cuestión al gobierno, a través de los giros a Tesorería con cargo a la CEC es evitar la contracción monetaria que generaría la operación. Nótese, por lo tanto, que el traspaso de las utilidades por compraventa de divisas, contrario a lo afirmado por muchos analistas, no constituye emisión neta por parte del Banco de la República. Dicho traspaso lo que hace es evitar la contracción monetaria que de otra forma se presentaría (23).

¿De dónde surgen las utilidades? La argumentación presentada en los párrafos anteriores permite contestar esta pregunta. Veamos por qué. En el caso del ejemplo que se acaba de presentar, las utilidades son iguales a:

$$U = TC \times S - CPA \times S \quad [22]$$

El término $CPA \times S$ es el valor en pesos que el Banco de la República ha entregado a exportadores de bienes y servicios y a los importadores de capital externo a cambio de las divisas que reintegran. El término $TC \times S$ es el valor en pesos que recibe el Emisor, de parte de los usuarios de divisas (importadores de bienes y servi-

(21) La argumentación puede hacerse suponiendo que sólo se vende una parte del **stock**. Las conclusiones son idénticas pero el análisis se haría algo menos sencillo.

(22) Véase anexo.

(23) El proceso como un todo: devaluación, utilidades, entregas al gobierno si genera expansión. Véase la postdata al final del estudio.

cios, exportadores de capital) por los giros que ellos realizan. Debido a la devaluación, los pesos que se entregan son inferiores a los pesos que se recogen. Los usuarios de divisas pagan más del costo promedio de la adquisición de las mismas. En este hecho se generan las utilidades. En la medida que dichas utilidades son entregadas al gobierno, las mismas **constituyen una transferencia real de recursos, de los usuarios de divisas al gobierno.**

Si la entrega al gobierno de las UCVD no constituyen emisión primaria neta, ¿de dónde surge el concepto de que sí lo es? ¿Qué dentro de todo este manejo sí causa emisión? Son preguntas válidas que requieren contestación. Las respuestas a las dos están interrelacionadas como veremos a continuación.

En primer término hay que recalcar que el Banco genera emisión cuando **compra** divisas. En la medida que el Banco compre divisas a tasas de cambio cada vez más altas, genera cada vez mayor emisión por cada dólar que adquiere. Este es el proceso que causa la expansión monetaria (24). Las utilidades se generan, por el contrario, cuando se venden divisas. Es decir, como el resultado de un proceso de contracción. El origen de la confusión parece estar en el hecho de que las utilidades se producen debido a que hay devaluación y la expansión monetaria se produce también, debido a que hay devaluación. Este nexo común, sin embargo, no es justificación para afirmar que las utilidades por sí solas sean emisión (25).

Los siguientes ejemplos pueden aclarar más el punto. Si con el fin de promover las exportaciones (digamos), se adoptase una política (como la actual) de tipo de cambio creciente y al mismo tiempo se decidiera (por alguna razón) vender divisas a su costo promedio de adquisición, CPA, en vez de al tipo de cambio del día, las operaciones de compraventa de divisas no generarían utilidades. Sin embargo, **si** se produciría la expansión monetaria ocasionada por la devaluación permanente. De otra parte, si la política adoptada fuera la de mantener constante el tipo de cambio al cual compra divisas el Banco de la República, pero (por cualquier motivo) se vendieran divisas a tasas crecientes, se producirían utilidades en la compraventa de divisas pero no se generaría emisión primaria alguna.

Existen buenas razones para pensar que ninguna de estas dos políticas sería conveniente. Lo que muestran los ejemplos anteriores, sin embargo, es la independencia que de hecho existe entre las utilidades por compraventa de divisas y la emisión primaria originada en la devaluación. Bajo el actual sistema ambos conceptos están íntimamente relacionados. Debe quedar claro, sin embargo, que no por ello son lo mismo.

(24) Asumiendo reservas constantes; si las reservas crecen hay naturalmente expansión también. Este es un hecho suficientemente conocido, que no merece mayor profundización.

(25) Véase Nota 23.

Como hemos visto, las UCVD son un traslado de recursos de los usuarios de divisas al gobierno ¿Podría esto interpretarse entonces como un impuesto disfrazado? Consideramos que este no es tampoco el caso. El ejemplo siguiente aclara este punto y, de paso, arroja luces sobre la verdadera naturaleza y el origen de las utilidades por compraventa de divisas.

Supongamos que existieran en el país (como de hecho existen, especialmente en Cúcuta) casas de cambio, y que además estas estuvieran autorizadas para acumular divisas. Supongamos, además, que el tipo de cambio oficial se maneja como hoy en día, de manera discrecional por parte del gobierno. Para simplificar el argumento imaginemos también que el público tiene certeza acerca de la devaluación que se va a ir presentando.

Si una de estas casas de cambio optara por acumular divisas, sabría que ganaría al hacerlo un rendimiento sobre las mismas equivalente a la devaluación del peso frente al dólar (actualmente alrededor de 17%). Adicionalmente, si invirtiera este **stock** de divisas en los mercados internacionales ganaría, además, la tasa de interés externa (actualmente alrededor de 16%). Así, la operación de acumular, y luego de vender divisas, le representaría a la casa de cambio un rendimiento igual a la devaluación más la tasa de interés externa (en conjunto alrededor de 33%). Este es, sin embargo, un rendimiento bruto, para comprar las divisas, nuestra casa de cambio tuvo que obtener recursos en pesos, y esa obtención le costó la tasa de interés del mercado doméstico (alrededor de 33%) (26). En términos netos la operación descrita no representaría entonces una ganancia de importancia para la casa de cambio.

El Banco de la República, y todo Banco Central, realiza en esencia, esta misma operación, solo que con una variante fundamental: para adquirir los pesos necesarios para la compra de las divisas no sale al mercado a captar recursos. En vez, emite billetes. La operación, así, le representa al Banco una utilidad neta igual al rendimiento bruto que haría nuestra casa de cambio hipotética.

El contraste entre la operación de compraventa de divisas hecha por el Banco de la República y la hecha por la casa de cambio hipotética permite aclarar varios hechos de importancia:

a) La posibilidad de generar utilidades por compraventa de divisas se sustenta en el privilegio de emisión que posee el banco central.

b) Las utilidades no son propiamente un impuesto, como no es un impuesto la ganancia que obtiene cualquier agente privado al mantener inventarios que se valori-

(26) Si los fondos en pesos fueran propios, incurriría de todos modos en un costo de oportunidad igual a la tasa de interés en el mercado doméstico.

zan. Es un traslado de recursos reales del sector privado al sector público, inducido por la política cambiaria.

c) Las utilidades por compraventa de divisas, así como los intereses de las reservas internacionales, deben ser de aquel agente económico que por convención, costumbre o ley deba recibir los beneficios del privilegio de emisión ("señoraje"). Si por convención, costumbre o ley este agente es el gobierno, el traspaso de estos ingresos de la CEC al gobierno es, en principio, apropiado.

IV—B-1 ¿Conviene trasladarle al gobierno las utilidades por compraventa de divisas?

El punto (c) anterior afirma que es apropiado que UCVD se le traspase al gobierno a través de la CEC, por ser algo que se ajusta a convenciones comúnmente aceptadas, y más aún, por ajustarse a preceptos legales. Conviene discutir, no obstante, la conveniencia, o inconveniencia económica de adoptar este rumbo.

Es conocido el hecho de que la política de devaluación constante tiene serios impactos monetarios durante períodos de reservas constantes o crecientes. Por esta razón hay nexos importantes entre la política monetaria y la cambiaria. No existe la independencia deseable entre las dos políticas. Se sabe, por ejemplo, que acelerar la devaluación puede tener impactos expansionistas indeseables sobre la base monetaria. Si se decide devaluar rápidamente, la política monetaria puede, por ello, acusar importantes desajustes. Mirado desde el ángulo opuesto, si se busca lograr un resultado monetario determinado, puede hacerse necesario modificar el rumbo que, de acuerdo con otros parámetros, sería deseable imprimirle al tipo de cambio.

La experiencia de 1977 (27) mostró de manera clarísima este fenómeno. La situación inflacionaria que vivía el país a comienzos de este año, hubiera hecho deseable acelerar el ritmo de devaluación, a fin de mantener la competitividad externa de las exportaciones menores, y a fin de evitar que los diferenciales entre las tasas internas y externas de interés atrajeran flujos de capitales externos no deseados. Las presiones ejercidas por el auge del sector externo, sin embargo, obligaron a las autoridades a reducir el ritmo de devaluación, con el fin de evitar un desbordamiento monetario de proporciones superiores a las que se preveían (28). Por esta razón se produjo una revaluación real del peso colombiano en ese año, que aún hoy no ha podido reversarse plenamente. Ciertos renglones de exportación

(27) Y en menor grado quizás la de 1978 y 1979.

(28) Véase Sarmiento, E., "La estabilización de la economía colombiana: diciembre 1976 - agosto 1978" **Revista del Banco de la República**, Bogotá, agosto 1978.

sufrieron por ello importantes pérdidas de competitividad, y se generaron, además, presiones desestabilizadoras en los flujos de capital externo.

Los problemas descritos en los párrafos anteriores podrían evitarse, al menos en forma parcial, si existiera un mecanismo mediante el cual se aislaran los efectos monetarios de la política cambiaria.

En el anexo A—IV-3, se demuestra que, para un nivel de reservas internacionales constantes, las utilidades por compraventa de divisas son una medida bastante precisa del impacto monetario de la devaluación (29). No sacar a la circulación dichas utilidades sería, entonces, un mecanismo mediante el cual se podrían neutralizar los efectos monetarios de la política cambiaria.

El no sacar a la circulación las utilidades por compraventa de divisas, podría realizarse en principio bajo diferentes esquemas (30).

a) Simplemente deducir del producto neto de la CEC lo correspondiente a UCVD, manteniendo dicho valor como una reserva en el balance del Banco de la República, utilizable en períodos en que la CEC arrojará pérdidas o en períodos de aguda contracción monetaria.

b) Entregar las UCVD al gobierno, no en efectivo sino en documentos negociables de mediano plazo emitidos por el Banco de la República. En esta forma, en la medida que el gobierno tuviera necesidades de liquidez, negociaría dichos documentos en el mercado abierto. Este mecanismo, sin quitarle importantes ingresos al gobierno, evitaría los problemas monetarios originados en la devaluación.

c) Transferir una proporción importante de las negociaciones de divisas al régimen de certificados de cambio. Como se discute en la sección IV—C-5, mediante este mecanismo dejarían de producirse utilidades y se evitaría al menos parcialmente, el impacto monetario de la devaluación. Sería algo equivalente a dejar operar el mercado de divisas manteniendo simultáneamente el control de cambios. Para poner en práctica este mecanismo sería necesario desmontar en buena parte el sistema de depósitos previos a importación. Ello tendría implicaciones monetarias similares a aquellas que resultarían si se adoptase un sistema LIFO de valoración de inventarios.

(29) No sobra recalcar que no **son** el impacto monetario de la devaluación; cuantitativamente, sin embargo, con reservas constantes, UCVD es igual a dicho impacto.

(30) Se esbozan aquí únicamente dichos esquemas, los cuales son objeto de un estudio actualmente en elaboración en el cual se explora su viabilidad.

Los argumentos presentados hasta ahora en esta sección han hecho referencia a una de las inconveniencias de trasladar al gobierno, de manera automática y como ingreso ordinario, las utilidades por compraventa de divisas (31). Existen otras razones para sostener este argumento.

Dichas razones tienen que ver con la volatilidad del rubro: así como las reservas internacionales se incrementaron de manera extraordinaria en el transcurso de pocos años, como consecuencia del auge del sector externo, una no muy prolongada situación de déficit en la cuenta corriente bien podría causar el efecto opuesto. De otra parte, la existencia de los ingresos de la CEC ha permitido financiar una proporción importante de los gastos del gobierno (Véase sección II—C). Como consecuencia, un muy importante porcentaje del gasto público se viene financiando con una fuente de recursos bastante inestable. En la medida que, como hasta el presente, dicha inestabilidad haya tomado la forma de ascensos continuos en los ingresos de la cuenta, la misma no ha generado problemas serios de orden fiscal. Más bien por el contrario, gracias a la cuenta ha sido posible solventar dificultades en este campo. Sin embargo, una caída significativa de las reservas, y por consiguiente de los principales ingresos de la CEC podría provocar serios problemas a las finanzas del Estado. Es bien conocida la facilidad para aumentar el gasto público y, creemos, más conocida aún la dificultad para recortarlo. Así, una crisis de balanza de pagos podría desembocar fácilmente en una crisis fiscal. La política fiscal quedaría, entonces, también ligada a la política cambiaria. Las graves consecuencias de esta perspectiva son fáciles de comprender.

Existe, finalmente, otra consideración que nos lleva a pensar en la inconveniencia de trasladar al gobierno los recursos de la CEC (distintos a los impuestos de café y remesas). Creemos que dicho traslado puede inducir un menor esfuerzo fiscal por parte de la Nación. Esto podría tener impactos distributivos no deseados, en la medida que, como ha venido sucediendo, los impuestos directos van perdiendo participación dentro de los recaudos totales del gobierno. Aunque este fenómeno de por sí reviste cierta gravedad, el conjugar este fenómeno con la inestabilidad de los ingresos no fiscales de la cuenta (32), nos lleva a concluir que las finanzas públicas podrían estar cimentándose sobre bases muy endeblas, a no ser que se adopten medidas para rectificar el rumbo actual.

En resumen, consideramos conveniente que se replantee el traslado automático de los ingresos no fiscales de la CEC al gobierno. Son tres las razones que aducimos: a) independizar la política monetaria de la cambiaria; b) no basar los ingre-

(31) Los puntos que se desarrollan en seguida son válidos tanto para las utilidades por compraventa de divisas como para los ingresos por concepto de manejo de las reservas internacionales.

(32) Utilidades por compraventa de divisas y manejo de reservas.

sos del Estado sobre rubros potencialmente inestables, y c) evitar que se disminuya el esfuerzo fiscal de la Nación. Como alternativas a la actual situación proponemos de manera tentativa algunos esquemas que tenderían a solucionar los problemas mencionados. Somos conscientes, sin embargo, de que el replanteamiento comentado crearía una serie de nuevas dificultades en el manejo de las finanzas públicas. Habría que estudiar cómo se podrían obviar dichas dificultades. Sabemos que cualquiera que sea el camino adoptado, el mismo requerirá de un análisis de posibles fuentes de ingresos adicionales para el gobierno. Es un tema, no obstante, que se sale del ámbito del presente trabajo y se deja, por tanto, como una inquietud para los analistas de la política económica.

IV—C. **Determinantes indirectos del rubro.**

En la sección IV—A vimos que las utilidades por compraventa de divisas las determina el comportamiento de tres variables básicas: la tasa de cambio promedio para ventas, el costo promedio de adquisición, y el volumen de las ventas de divisas. Estos determinantes directos o básicos son influenciados, a su vez, por otra serie de variables, las principales de las cuales se detallan a continuación.

IV—C-1 Reservas internacionales.

El nivel de reservas entra en la determinación del costo promedio de adquisición de las divisas, CPA. Entre más elevado sea el **stock** de reservas, **caeteris paribus**, más estable será el CPA frente a cambios en el tipo de cambio oficial. Este comportamiento resulta intuitivamente claro: si las reservas son altas su rotación (para niveles de egresos e ingresos de cambio extranjero dados) será baja y por consiguiente el valor de CPA se irá modificando lentamente. Por el contrario, si la rotación es alta, las divisas del **stock** tenderán a tomar el valor de las últimas que entraron, o sea el tipo de cambio de compra (33). El alto nivel de reservas que ha tenido el país durante los últimos años ha sido una de las razones por las cuales el CPA se ha movido más lentamente que la tasa de cambio oficial, y por tanto causa del incremento observado en las utilidades por compraventa de divisas. Una demostración rigurosa de este efecto aparece en el apéndice A—IV-2.

IV—C-2 Compra de divisas.

Las compras de divisas entran también en la determinación del costo promedio de adquisición, CPA (Véase fórmula 17A, sección IV—A-2). Mientras más alto sea el nivel de compras de divisas en un período dado, más alto será el CPA en ese período. De nuevo, este resultado es intuitivamente claro. Las compras se realizan

(33) Cuyo comportamiento es muy similar a la tasa de cambio oficial.

CUADRO IV-3

Ingresos brutos de la balanza cambiaria y compras de divisas

(Millones de dólares y porcentajes)

	1977		1978		1979		1980		1981			
	Ingresos	Compras	%	Ingresos	Compras	%	Ingresos	Compras	%	Ingresos	Compras	%
Enero	284	125	2.27	332	138	2.41	442	144	3.07	563	416	1.35
Febrero	314	163	1.93	320	188	1.70	355	170	2.09	540	414	1.30
Marzo	419	196	2.14	353	197	1.79	341	196	1.74	569	428	1.39
Abril	369	160	2.31	338	171	1.98	480	384	1.25	617	498	1.24
Mayo	323	114	2.83	391	222	1.76	540	399	1.35	573	452	1.27
Junio	260	139	1.87	354	160	2.21	897	764	1.17	586	481	1.22
Julio	263	63	4.17	309	151	2.05	496	389	1.28	792	626	1.27
Agosto	274	82	3.34	359	141	2.55	503	422	1.19	578	450	1.28
Septiembre	284	79	3.59	372	175	2.13	487	388	1.26	893	776	1.15
Octubre	277	107	2.59	425	150	2.83	615	419	1.47	669	505	1.32
Noviembre	330	157	2.10	481	195	2.47	601	465	1.29	567	452	1.25
Diciembre	454	211	2.15	460	217	2.12	706	617	1.15	779	651	1.20
Total	3,851	1,596	2.41	4,493	2,104	2.14	6,462	4,752	1.36	7,793	6,131	1.27
										7,508	5,692	1.32

• Datos provisionales.

por lo regular a tasas superiores al costo promedio de adquisición (34). Entran por tanto a engrosar el **stock** de reservas a un precio superior al promedio, elevándolo. Mientras más divisas entren bajo estas condiciones (es decir, entre más altas sean las compras), más tiende a crecer, **caeteris paribus**, el costo promedio de adquisición. Simultáneamente las utilidades tenderían a disminuir.

El comportamiento de las compras de divisas muestra una tendencia muy similar al registrado por las ventas (Compárense los cuadros IV-2 y IV-3). Esto hace intuir que los determinantes deben ser, en principio, los mismos. Como se vio en la sección IV—A-3, el motivo principal de las fluctuaciones observadas en la relación egresos cambiarios/ventas, fue la cambiante legislación respecto a los depósitos de importación y giro. El efecto sobre la relación egresos cambiarios/compras resulta del simple hecho de que si las ventas no se hicieron a cambio de pesos, se hicieron a cambio de certificados de cambio; estos, por consiguiente, fueron adquiridos por usuarios de moneda extranjera y no por el Banco de la República; por consiguiente, así como los depósitos previos afectaron las ventas de divisas, necesariamente afectaron las compras de las mismas. De ahí el comportamiento observado en la variable C_T . Cuando los depósitos de importación eran bajos, las compras (y las ventas) eran bajas; cuando los depósitos eran altos, las compras (y las ventas) eran altas. El cuadro IV—4 refleja claramente este hecho.

Las variaciones de las relaciones egresos/ventas e ingresos/compras están, como lo muestra el cuadro, altamente correlacionadas con los porcentajes vigentes de depósitos. La correlación, sin embargo, dista de ser perfecta. Ello se debe, por una parte, a que el régimen de depósitos tiene un número importante de exenciones, y por otra a que el gobierno no hace uso del certificado de cambio para giros al exterior. Por esto, las relaciones cambian si dentro de los egresos cambiarios aumenta o disminuye la proporción de giros correspondientes al gobierno o a posiciones exentas, total o parcialmente, del régimen de depósitos. No obstante estas variaciones de composición no parecen ser muy marcadas, como lo muestra la relativa estabilidad de las dos relaciones desde que el depósito se elevó y mantuvo al 95% (primer trimestre 1979). Lo fundamental de notar es el aumento drástico que sufrieron las compras y ventas de divisas cuando se elevaron los depósitos a partir de ese trimestre. Este fue, sin duda alguna, el origen principal del rápido incremento en las utilidades por compraventa de divisas durante los dos últimos años (35).

IV—C-3 Tipo de cambio compra - (TCC).

Este valor es un promedio ponderado de las distintas tasas a las cuales compra divisas el Banco de la República. Así como en el caso de ventas de moneda extran-

(34) En la medida que impere un régimen de devaluación continua.

(35) Véase sección IV—C-1.

jera, las compras no se hacen todas al tipo de cambio oficial. Las principales excepciones a este tratamiento son las compras de divisas reintegradas por el gobierno nacional (36) a la tasa de contabilización de reservas, y las compras de certificados de cambio con descuento, aplicables a un alto porcentaje de los reintegros totales desde 1977.

El tipo de cambio-compra, se mantuvo oscilando de manera más o menos estable, alrededor de 2% por debajo de la tasa oficial de compra. Estas oscilaciones corresponden fundamentalmente a cambios en la proporción de las operaciones del gobierno dentro del total de operaciones en moneda extranjera, a cambios en la legislación sobre depósitos para giro y a variaciones en las reglamentaciones sobre el certificado de cambio. A grandes rasgos, merecen destacarse los siguientes comportamientos de esta variable, durante el período de 1975-1980.

1) Parece existir un factor estacional durante los últimos meses del año. Ese se origina en que los ingresos en moneda extranjera del gobierno se concentran en este período y dichas ventas de divisas se realizan a la tasa de contabilización de reservas. Igualmente los reintegros cafeteros se producen más marcadamente en estos meses. La Federación ha tendido a vender directamente sus certificados de cambio al Banco con descuento. Por eso presiona la tasa de cambio-compra en los meses en que concentra sus reintegros.

2) Durante los últimos meses de 1979 se nota un descenso del TCC, ocasionado por el aumento en las adquisiciones de certificados de cambio con descuento. En el cuadro IV—5 se puede observar el descuento del certificado y la relación entre las adquisiciones con descuento como proporción de las compras de divisas. Se ve que el descenso que ocurre a partir del último trimestre de 1979 en el TCC, coincide con la reducción del descuento del certificado y con el aumento en la proporción de dichos títulos adquiridos con descuento.

3) Véase nota cuadro IV—6.

(36) Con cargo al presupuesto.

CUADRO IV-4

Depósitos previos, compras y ventas de divisas

1977(III) - 1981(IV)

Año y trimestre	Uno menos % ponderado de depósitos (1)	Relación egresos cambiarior a ven- tas de di- visas	Relación ingresos cambiarior a com- pras de di- visas
1977 III	52	2.6	3.7
IV	37	2.0	2.3
1978 I	43	2.3	1.8
II	45	2.5	2.0
III	50	2.9	2.2
IV	51	2.7	2.5
1979 I	29	2.9	2.3
II	5	1.5	1.3
III	5	1.4	1.2
IV	5	1.4	1.3
1980 I	5	1.4	1.4
II	5	1.3	1.2
III	5	1.4	1.2
IV	5	1.3	1.3
1981 I	5	1.4	1.3
II	5	1.2	1.3
III	5	1.3	1.4
IV*	5	1.3	1.1

(1) La ponderación se hizo de acuerdo al tipo de importación que afecta el porcentaje aplicable en cada caso (bienes de capital o de utilización inmediata).

*Datos provisionales. Fuente: Banco de la República.

CUADRO IV-5

Descuento y compras con descuento del certificado de cambio

Período	Compras CC con descuento a compras totales de divisas (%)	Descuento CC (%)	Período	Compras CC con descuento a compras totales de divisas (%)	Descuento CC (%)
1978 Enero	0.2	7.5	1980 Enero	35.6	8.0
Febrero	0.3	7.0	Febrero	15.4	7.0-6.0
Marzo	0.7	7.0	Marzo	23.4	6.0
Abril	3.0	7.0	Abril	13.0	6.0
Mayo	0.4	7.0	Mayo	29.3	5.0
Junio	2.1	7.0	Junio	27.6	5.0
Julio	2.1	7.0	Julio	30.1	5.0
Agosto	2.8	7.0	Agosto	35.6	5.0
Septiembre	0.2	9.0	Septiembre	23.3	5.0
Octubre	0.4	9.0	Octubre	21.2	5.0
Noviembre	0.2	9.0	Noviembre	28.5	5.0
Diciembre	1.3	9.0	Diciembre	15.9	5.0
1979 Enero	1.0	9.0	1981 Enero	13.7	5.0
Febrero	0.2	9.0	Febrero	10.2	5.0
Marzo	0.5	9.0	Marzo	3.6	5.0
Abril	0.9	9.0	Abril	8.6	5.0
Mayo	0.8	8.0	Mayo	12.5	5.0
Junio	1.3	8.0	Junio	13.7	5.0
Julio	1.2	8.0	Julio	1.6	5.0
Agosto	0.6	8.0	Agosto	2.1	5.0
Septiembre	0.4	8.0	Septiembre	2.3	5.0
Octubre	60.3	8.0	Octubre	8.4	5.0
Noviembre	40.4	8.0	Noviembre	10.7	5.0
Diciembre	40.6	8.0	Diciembre	18.4	5.0

Finalmente como referencia, en el cuadro siguiente se presenta la evolución del TCC. Se incluye también la del tipo de cambio oficial, para propósitos comparativos.

CUADRO IV-6

Evolución del tipo de cambio-compra

1977-1981

(Promedios trimestrales)

Período	Tasa de cambio promedio-compra (1)	Tasa de cambio oficial (2)	$\frac{((2)/(1))-1}{1} \times 100$	
1977	I	36.14	36.40	0.7
	II	36.27	36.51	0.7
	III	36.36	36.71	1.0
	IV	37.05	37.46	1.1
1978	I	37.98	38.16	0.5
	II	38.50	38.65	0.4
	III	38.98	39.17	0.5
	IV	39.60	40.39	2.0
1979	I	41.15	41.46	0.8
	II	42.10	42.48	0.9
	III	40.72	42.81	5.1
	IV	40.96	43.43	6.0
1980	I	43.09	44.72	3.8
	II	44.68	46.45	1.0
	III	45.48	48.03	5.6
	IV	48.26	49.90	3.4
1981	I	50.69	51.68	1.9
	II	51.99	53.28	2.5
	III	54.05	55.30	2.3
	IV	56.15	57.70	2.8

(1) El descenso marcado de la TCC en julio de 1979 obedeció a un problema de tipo contable. Hasta ese entonces no se había involucrado en esta tasa el menor valor pagado en pesos ocasionado por las adquisiciones de certificados con descuento. En ese mes se hizo el ajuste contable correspondiente, lo cual ocasionó la caída en mención.

Fuente: Banco de la República.

Del cuadro anterior, y de los comentarios hechos arriba se desprende que, en el mediano plazo, TCC está determinado, fundamentalmente, por el tipo de cambio oficial. Las fluctuaciones de corto plazo obedecen esencialmente a medidas de carácter institucional.

IV—C-4 Tipo de cambio oficial.

Es el determinante de las tasas de cambio promedio de compra y de venta. En la medida en que la tasa oficial cambie estas tasas, es que se va a producir, finalmente, un efecto sobre las utilidades. La magnitud del impacto de una mayor devaluación sobre las utilidades no resulta, sin embargo, intuitivamente obvia (37). Va a depender de la relación que exista, en cada momento, entre compras, ventas y reservas (véase anexo A—IV-2). Debido al problema de autorregresividad que está involucrado en el cálculo del costo promedio de adquisición de divisas (38), la **evolución** de las utilidades ante cambios en la tasa oficial es compleja de analizar. Por ello la manera más efectiva de estudiar esta trayectoria, resulta ser mediante un programa simple de simulación que hace uso de las fórmulas 16 de la sección IV—A y 17A de la sección IV—A-2. Mediante el uso combinado de estas ecuaciones se llega a la expresión [23] (39):

$$U_t = V_t \left[TC_{t-1} - \frac{R_{t-1} \times CPA_{t-1} + COM_t \times TC_t}{R_{t-1} + COM_t} \right] \quad [23]$$

La expresión anterior permite, a partir de una situación inicial dada (tasa de cambio, **stock** de divisas, costo promedio de adquisición), estimar la trayectoria de U_t para distintos valores de compras y ventas (40). Como ilustración del uso de este mecanismo de simulación se llevaron a cabo los ejercicios siguientes:

1) Condiciones iniciales: Nivel de reservas en divisas, US\$3.615 millones; tipo de cambio, \$44 por dólar, costo promedio de adquisición inicial, \$40.76 por dólar. (Estas eran las condiciones reales a fines de 1979). Como compras y ventas se utilizaron las efectivamente realizadas a lo largo de 1980 y primer semestre de 1981. Con estas bases se simuló la evolución de U_t bajo tres alternativas de devaluación: 8% en un caso, 16% en el segundo y tasa de cambio fija en el tercero. El primero se aproxima a qué habría pasado si se mantiene durante 1980-81 la tasa de devaluación de 1979. El segundo se aproxima a la política de devaluación

(37) La dirección es, en general, positiva. Presumiblemente podría ser cero. Véase anexo A—IV-2.

(38) Véase sección IV—A-2.

(39) Para facilidad, en la derivación de esta expresión se hizo la tasa oficial igual o la tasa de venta y a la tasa de compra. Mientras no haya cambios institucionales muy marcados, este supuesto no es demasiado restrictivo para determinar la **trayectoria** de las utilidades.

(40) Nótese que $R_t = R_{t-1} + C_t - V_t$ y que CPA puede estimarse para cada período mediante la ecuación 17A de la sección IV—A-2.

efectivamente realizada durante el período analizado. El tercero mira qué habría sucedido si se hubiera eliminado la devaluación. Los resultados del ejercicio se presentan en el cuadro IV-7.

CUADRO IV-7

Evolución de utilidades por compraventa de divisas bajo distintas alternativas de devaluación*

(Millones de pesos)

Período	Tipo de cambio fijo	Devaluación del 8%	Devaluación del 16%
1980 Enero	881	959	1.031
Febrero	864	1.028	1.179
Marzo	860	1.117	1.357
Abril	715	1.018	1.303
Mayo	779	1.220	1.638
Junio	740	1.276	1.789
Julio	592	1.126	1.641
Agosto	511	1.078	1.630
Septiembre	485	1.134	1.769
Octubre	481	1.254	2.019
Noviembre	433	1.260	2.085
Diciembre	372	1.209	2.049
Total 1980	7.713	13.679	19.490

* Condiciones iniciales: a) reservas iniciales: US\$3.615 millones; b) tipo de cambio inicial: \$44 por dólar; c) CPA inicial: \$40.76 por dólar; compras y ventas, las efectivamente realizadas durante el período.

El impacto del tipo de cambio es bastante claro. Si durante 1980 no se hubiera devaluado, las utilidades habrían sido de \$7.700 millones. Con una tasa de devaluación similar a la de 1979 el rubro habría alcanzado \$13.700 millones. Con la devaluación de 16% (aproximadamente la que se presentó) las utilidades ascienden a más de \$19.000 millones (41).

Dos observaciones especialmente interesantes se derivan del ejercicio anterior:

a) Aún sin devaluación se habrían seguido presentando utilidades, aunque con tendencia decreciente; se mantendrían hasta que el costo promedio de adquisición

(41) Aquí se asumió una devaluación, estable mes a mes, equivalente a 16% anual. La tasa que se presentó en la realidad fue inferior (15.6%) y no fue estable sino creciente. Por esto los \$ 19.490 millones del cuadro no coinciden exactamente con las utilidades reales que fueron de \$ 18.600 millones.

alcanzara a la tasa de cambio fija (o, si cayeran las reservas, hasta que estas se agotaran).

b) El haber prácticamente duplicado la tasa de devaluación durante 1980, implicó un aumento en las utilidades por compraventa de divisas de alrededor de \$ 5.700 millones. El incremento efectivo en el rubro a lo largo de ese año fue del orden de \$ 11.500 millones. La mayor devaluación explica, entonces, un poco menos de la mitad del incremento en las utilidades por compraventa de divisas en 1980. El resto se debió a otros factores, siendo el más importante el incremento en las ventas de divisas inducido por el régimen de depósitos para giros al exterior. Estos se analizan a continuación.

IV—C-5 Depósitos de importación y giro.

En la sección IV—A-3 se comentó el impacto que tienen los depósitos previos a la nacionalización y la consignación anticipada sobre las ventas de divisas. Vimos también en la sección IV—C-2 que las compras de divisas se ven igualmente afectadas. No se justifica, por tanto, repetir aquí el análisis ya presentado. En esta sección se enfatiza lo ya anotado: mientras más alto sea, finalmente, el depósito para giro (incluido el de nacionalización) más altas serán las ventas de divisas y por tanto más altas serán las utilidades por compraventa de las mismas.

Con el propósito de analizar cuantitativamente el impacto de estos depósitos, se realizó otro ejercicio de simulación similar al de la sección anterior. Se estimaron las compras y ventas de divisas bajo el supuesto de que las condiciones imperantes respecto a depósitos hubieran sido las vigentes a fines de 1978, es decir, antes de que la consignación anticipada para el giro se hubiera elevado al 95%. Con estas series de compras y ventas (que se presentan en el cuadro IV-9), se calcularon las utilidades asumiendo condiciones idénticas en todo aspecto (salvo depósitos, naturalmente) a las que de hecho imperaron durante 1980. En el cuadro IV-8 se presentan estos cálculos, y se contrastan con los resultados reales de 1980.

El ejercicio anterior muestra de manera clara el impacto cuantitativo que tuvo la elevación del depósito para giro (consignación anticipada) al 95%. Las utilidades por compraventa de divisas se incrementaron en cerca de \$ 8.000 millones (75%). La razón es bastante clara. En el cuadro IV-9 se presentan las ventas de divisas bajo las dos alternativas mencionadas. En él es posible ver que la elevación de la consignación anticipada más que duplicó las ventas. Debido a que esta variable, V , entra en forma directa en el cálculo de las utilidades, el impacto es incrementar a estas en igual proporción. Este impacto se ve amortiguado debido a que simultáneamente se ve afectado el crecimiento del CPA. Sin embargo resulta clarísimo que el principal causante del incremento observado en las utilidades ha sido el factor que se discute en esta sección, vale decir los depósitos de importación y giro.

CUADRO IV-8

Evolución de las utilidades por compraventa de divisas bajo distintas alternativas de giros con certificados de cambio

(Millones de pesos)

Período	Alternativa 1	Alternativa 2
1980 Enero	549	841
Febrero	538	1.022
Marzo	682	1.232
Abril	736	1.165
Mayo	827	1.521
Junio	933	1.727
Julio	967	1.649
Agosto	965	1.661
Septiembre	1.032	1.695
Octubre	1.178	1.900
Noviembre	1.115	2.156
Diciembre	1.217	2.000
Total 1980	10.739	18.569

Alternativa 1: Las condiciones imperantes, respecto a depósitos y consignación para giro, vigentes a finales de 1978 (Véase cuadro IV-4). Alternativa 2: Las condiciones que imperaron efectivamente a lo largo de 1980 (Véase cuadro IV-4).

IV—C-6 Tasa de contabilización de reservas (TCR).

Esta variable, cuyo significado y comportamiento se discutió en la sección III—A, afecta las utilidades con un impacto cuya dirección (positiva o negativa) depende de qué tantas operaciones de compra, y de qué tantas de venta, se hagan a esta tasa. (Véase anexo A—IV-1). Si el gobierno vende divisas al Banco de la República (42) lo hace a la TCR la cual está siempre por debajo de la tasa oficial. Así la cuenta especial recibirá una utilidad al vender a precio alto, dólares comprados a un precio bajo. Sin embargo, esta es a su vez una pérdida para el gobierno, ya que este recibe menos pesos por los dólares que vende. En últimas, por tanto, el efecto para el gobierno, mirado globalmente, es neutro; lo que pierde por un lado lo gana vía cuenta especial de cambios. Para el caso de compras de divisas por parte del gobierno el análisis es análogo pero inverso. Lo que gana al comprar divisas a una tasa baja, TCR, lo pierde vía cuenta especial de cambios.

(42) Con cargo al presupuesto nacional.

CUADRO IV-9

Ventas de divisas que afectan la CEC bajo alternativas diferentes de depósitos de importación y giro

(Millones de US\$)

Período	Alternativa 1	Alternativa 2
1980 Enero	177	308
Febrero	155	329
Marzo	176	368
Abril	183	345
Mayo	188	418
Junio	195	444
Julio	205	409
Agosto	196	390
Septiembre	213	435
Octubre	225	477
Noviembre	195	470
Diciembre	208	460
Total 1980	2.316	4.853

Alternativas 1 y 2: Véase nota cuadro IV-8.

IV—D. Evolución de las utilidades por compraventa de divisas: análisis empírico.

En las secciones anteriores se hicieron algunos intentos de cuantificar, aisladamente, ciertas variables sobre las utilidades por compraventa de divisas. En esta sección se analiza, a la luz de las definiciones y de los conceptos desarrollados anteriormente, la evolución del rubro en los últimos años, estudiando conjuntamente el impacto de las variaciones en sus principales determinantes.

En primer lugar, es importante descomponer la tasa de crecimiento de las utilidades entre el aumento en las ventas de divisas y el crecimiento de la brecha entre la tasa de cambio de venta y el costo promedio de adquisición, CPA. Esto se realiza en el cuadro IV-10. Allí se observa que, en general, el crecimiento de las ventas es el componente más importante en el incremento de las utilidades, con excepción de lo ocurrido en 1978 y 1980; en este último año la importancia del crecimiento de la diferencia entre la tasa de cambio y el costo promedio de adquisición es tan significativa como el aumento de las ventas de divisas (43). Estos resultados se aprecian con mayor claridad en el cuadro IV-11, en el cual, el crecimiento de cada variable se expresa como un porcentaje del crecimiento total de las utilidades.

(43) Esto se vislumbró ya en los análisis hechos en las secciones IV—C y IV—C-5.

CUADRO IV-10

Crecimiento de las utilidades por compraventa de divisas (1)

(Porcentaje anual)

Periodo	(1) $\Delta V/V$	(2) $\frac{\Delta(TCPV-CPA)}{(TCPV-CPA)}$	(3) Ajustes (2)	(4) = (1)+(2)+(3) $\Delta UT/UT$
1977	197.47	5.03	6.25	208.75
1978	23.44	28.93	5.17	57.54
1979	209.76	-17.90	-32.67	159.19
1980	46.79	47.98	20.08	114.85
1977-1980	61.77	44.41	24.14	130.32
1979-1980	69.00	50.06	30.53	149.59

(1) Estimado con base en datos mensuales, de acuerdo a:

$$\ln \left(\frac{X_t}{X_0} \right) = a + bt,$$

donde X: variable analizada

b: tasa de crecimiento mensual promedio

t: secuencia de tiempo

(2) Corresponde a efectos cruzadas en las variables definidos en la sección IV-C-6 calculado por diferencia.

El incremento en las ventas de divisas, cuyas causas se analizan en otra parte de este trabajo, inciden, como se dijo anteriormente directamente sobre las utilidades (44). Este es un concepto simple pero de una gran importancia para entender uno de los mensajes centrales de este capítulo, pues contradice la "sabiduría popular", la cual señala a la devaluación como responsable principal del crecimiento de las utilidades por compraventa de divisas.

CUADRO IV-11

Descomposición porcentual de los componentes del crecimiento de las utilidades por compraventa de divisas

Periodo	$\Delta V/V$	$\frac{\Delta(TCPV-CPA)}{(TCPV-CPA)}$	Ajustes	$\Delta UT/UT$
1977	94.60	2.41	2.99	100.00
1978	40.74	50.28	8.98	100.00
1979	131.77	-11.24	-20.52	100.00
1980	40.74	41.78	17.48	100.00
1977-1980	47.40	34.08	18.52	100.00
1979-1980	46.13	33.46	20.41	100.00

(44) Se debe recordar que el valor de la elasticidad venta de los ingresos es 1.

Es un tanto más compleja la explicación de la evolución del diferencial entre la tasa de cambio de venta y el CPA. Para ello debe recordarse que ambas variables son influenciadas por cambios en la tasa de cambio de compra oficial, y que el CPA recibe la influencia de un buen número de variables adicionales, entre las cuales se encuentran sus valores anteriores, el nivel de las reservas y el volumen de compras de divisas.

Por lo pronto, se presentan en el cuadro IV-12, tanto las tasas de crecimiento de la mencionada diferencia, como las de sus componentes. Allí se observa (columnas 2 y 4) que, con excepción de 1979, en los períodos analizados la tasa de venta creció más rápidamente que el CPA. La separación de estas dos variables se ha originado por la continuada devaluación del peso, al tiempo que se han acumulado sostenidamente las reservas del país. Debe recalcar que la devaluación por sí sola, sin la condición de acumulación de divisas, no da lugar al incremento de la diferencia entre la tasa de venta y el costo promedio de adquisición. Las tasas de crecimiento de estas variables se ponderan por unos coeficientes (cuya derivación se halla al pie del cuadro) que indican el número de veces en que la tasa respectiva es mayor que la diferencia entre ellas, y cuya magnitud ha decrecido sostenidamente, a medida que los valores de la tasa de venta y del CPA se han separado. Es interesante apreciar cómo los coeficientes de ponderación se han ido distanciando a través del tiempo (obsérvese la columna 7). Esto quiere decir que en el caso hipotético de que se produjeran incrementos idénticos en la tasa de venta y el CPA, cada vez más el crecimiento de la diferencia entre las dos tasas será mayor, pues la ponderación del componente con signo positivo es crecientemente mayor que la del negativo.

A continuación se discuten las razones del crecimiento de cada una de las tasas involucradas en el cálculo de las utilidades.

En primer lugar, en cuanto a la tasa de cambio promedio de venta, es importante notar que su crecimiento ha seguido, con algunas oscilaciones, a la devaluación de la tasa de venta oficial (45). Estas oscilaciones se originan en cambios tanto en el volumen de las operaciones del gobierno, en políticas con respecto a tasas subsidiadas, como en la estructura temporal de ponderaciones de las varias tasas de cambio que se incluyen en el cálculo de la TCV. Tal como se discutió anteriormente al analizar la evolución de las tasas de cambio promedio de compra y de venta, la estructura de ponderaciones se ha alterado tanto por modificaciones en la legislación sobre depósitos y giros de importaciones como por condiciones económicas que determinan la demanda por giros al exterior (46).

(45) Cifras sobre la devaluación de la tasa de cambio oficial se incluyen en el cuadro IV-13.

(46) Tales como el nivel de la actividad económica, el diferencial de tasas de interés internas y externas incluida la devaluación del peso.

CUADRO IV-12

Análisis de la evolución de la variable (TCPV-CPA)

(Tasas de crecimiento anuales) (1)

Periodo	(1) α_1	(2) $\frac{\Delta \text{TCPV}}{\text{TCPV}}$ (%)	(3) α_2	(4) $\frac{\Delta \text{CPA}}{\text{CPA}}$ (%)	(5) Ajustes (%)	(6) = (1) x (2) + (3) x (4) + (5) $\frac{\Delta(\text{TCPV}-\text{CPA})}{(\text{TCPV}-\text{CPA})}$	(7) $\{[\alpha_1/\alpha_2] - 1\} \times 100$
1977	31.471	3.536	30.471	3.412	-1.99	5.032	3.28
1978	24.071	6.549	23.070	5.536	-1.00	28.929	4.34
1979	18.036	5.410	17.037	7.059	+4.79	-17.900	5.86
1980	12.350	14.300	11.350	11.749	+4.72	47.983	8.81

(1) De acuerdo a la siguiente expresión:

$$\frac{d(\text{TCV} - \text{CPA})/dt}{(\text{TCV} - \text{CPA})} = \alpha_1 \times \frac{d\text{TCV}/dt}{\text{TCV}} - \alpha_2 \times \frac{d\text{CPA}/dt}{\text{CPA}}$$

Donde:

$$\alpha_1 = \frac{\text{TCV}}{\text{TCV} - \text{CPA}} \quad \text{Y} \quad \alpha_2 = \frac{\text{CPA}}{\text{TCV} - \text{CPA}}$$

Debe anotarse que α_1 puede expresarse como $(1 - \text{CPA}/\text{TCV})$, expresión que, como se puede observar en el Anexo A-IV-2, es una componente importante de la elasticidad tasa de cambio de los utilidades por compraventa de divisas.

CUADRO IV-13

Tasa de devaluación de la tasa de cambio oficial

(Porcentajes)

Periodo	Fin de período	Promedio
1975	15.14	18.69
1976	10.21	12.21
1977	4.50	6.00
1978	8.00	6.31
1979	7.34	8.81
1980	15.71	11.12
1981	16.01	15.25

En segundo término se analizan las causas del crecimiento en el costo promedio de adquisición de las divisas, CPA. Para ello resulta de gran utilidad la siguiente expresión, la cual se origina al diferenciar totalmente, con respecto al tiempo, la definición del CPA:

$$\dot{CPA}_t = a \dot{CPA}_{t-1} + (a - b) R_{t-1} + d TC + (d - e) \dot{c} \quad [24]$$

Donde:

a = Elasticidad CPA_{t-1} del CPA_t

$$b = \frac{\partial CPA_t}{\partial CPA_{t-1}}$$

d = Elasticidad tasa de cambio CPA_t

$$e = \frac{\partial CPA_t}{\partial TC}$$

a, b, d y e son positivas; el punto (.) encima de una variable indica crecimiento porcentual de dicha variable. Se puede probar que si $TC_t > CPA_{t-1}$ entonces $(a-b) < 0$ y $(d-e) > 0$.

En el cuadro IV-14 se presentan estimativos de los valores de a, b, d, y e, calculados por regresiones múltiples entre las variables involucradas (y entre los logaritmos de las variables involucradas para el caso de las elasticidades).

CUADRO IV-14

Efectos parciales y elasticidades de determinantes del CPA

Años	a	b	d	e	(a-b)	(d-e)
1975	0.814	0.818	0.133	0.133	-0.004	0
1976	0.839	0.844	0.120	0.112	-0.005	0.008
1977	0.755	0.756	0.185	0.169	-0.001	0.016
1978	0.805	0.840	0.152	0.123	-0.035	0.029
1979	0.913	0.914	0.169	0.166	-0.001	0.003
1980	0.765	0.805	0.205	0.171	-0.040	0.034

Véase texto para definiciones de a, b, d y e.

Conocidos los cambios porcentuales de las variables incluidos en la ecuación [24] anterior, se puede determinar, usando los coeficientes del cuadro IV-14, la contribu-

ción de cada una de dichas variables a los cambios observados en el CPA. En el cuadro IV-15 se presentan las variaciones porcentuales de las variables en cuestión.

CUADRO IV-15

Crecimiento del CPA y de las variables que lo determinan

(Porcentajes anuales)

Periodo	CPA_t	C(1)	R_{t-1} (2)	TC (3)	CPA_{t-1}
1977	3.412	-0.204	139.46	3.66	7.96
1978	5.536	-3.43	28.65	5.66	3.412
1979	7.059	170.62	41.92	-1.43	5.536
1980	11.749	63.46	85.38	16.21	7.059
1977-1980	6.803	61.77	—	7.571	—
1979-1980	7.699	43.74	—	9.903	—

(1) El crecimiento de esta variable, lo mismo que el de TC, se calculó con base en valores mensuales.

(2) Calculado con base en valores de fin de período.

(3) Para compra.

Es importante observar que, en vista de los valores presentados en el cuadro IV-14, y dada la ecuación [24], la variable que más tiende a afectar al CPA es CPA_{t-1} , es decir el elemento autorregresivo del CPA. Esto hace que el CPA muestre una cierta inercia, especialmente cuando las reservas son grandes respecto al movimiento de divisas. (Véase Anexo A-IV-2). De otra parte, aunque para cambios iguales en cada una de las variables, las de mayor impacto son CPA_{t-1} y TC_t , la realidad es que dichos cambios no son, ni cercanamente, iguales. Esto se observa claramente en el cuadro IV-15. Por esta razón, todos los determinantes han tenido una influencia, más marcada para algunos en ciertos años, sobre el CPA.

En el cuadro siguiente se presenta el ejercicio de mostrar la influencia que tuvieron cada uno de los determinantes en el comportamiento del CPA desde 1977 hasta 1980. Los resultados son algo aproximados, por cuanto se trabajó con variaciones a veces muy grandes, y los coeficientes presentados en el cuadro IV-14 se estimaron para variaciones pequeñas. No obstante consideramos que este enfoque, aunque algo burdo, permite formar al lector una idea de la influencia que tuvieron las variables en cuestión sobre el CPA.

Se confirma plenamente el fuerte componente autorregresivo del CPA (véase la segunda columna). Los cambios de reservas tuvieron influencia marcada en 1978 y 1980 contrarrestados en el primero de esos años por los cambios en TC, y en el segundo por los de las compras.

CUADRO IV-16

Impacto de los determinantes del CPA 1977 — 1980

Años	● CPA _t	● CPA _{t-1}	● R _{t-1}	● TC _t	● C _t
1977	100.0	+91.8	-2.1	+10.4	-0.1
1978	100.0	+109.6	-40.0	+34.4	-4.0
1979	100.0	+95.7	-0.8	-4.6	+9.7
1980	100.0	+120.9	-76.5	+7.3	+48.3

Calculado con base en la ecuación [24] y en las cifras de los cuadros IV-14 y IV-15. Las cifras muestran la contribución de cada variable al 100% del cambio porcentual en CPA.

Es muy importante entender por qué en 1979 el CPA creció más que la tasa de venta promedio y que esto aminoró las utilidades por compraventa de divisas en ese año. El principal factor que explica ese resultado fuera del elemento autorregresivo, es el crecimiento de las compras (170.62%). Estos efectos fueron, parcialmente contrarrestados por el incremento de las divisas en existencia al finalizar 1978 y al decrecimiento de la tasa de compra, causado por el incremento notorio de las compras con descuento del certificado de cambio, a finales de ese año y por un ajuste contable relacionado con los descuentos del certificado, realizados a medidados de año.

Finalmente, conviene anotar que para propósitos de proyección, las fórmulas que se presentan en el apéndice A—IV-2 son especialmente útiles para estimar el posible valor de las elasticidades en el período a ser proyectado. Su utilidad radica en que están presentadas en términos de variables que, dentro de una proyección de V_t , deben estimarse necesariamente. Así, no es necesario "asumir" valores de elasticidades o derivadas parciales. Estas pueden calcularse con consistencia interna dentro de la proyección.

IV—E. **Una digresión: nota sobre sistemas alternativos de valoración de los inventarios de divisas.** (47).

Hasta este punto se han discutido tanto la metodología de valoración de inventarios del promedio ponderado, de la cual se deriva el cálculo de las utilidades por compraventa de divisas, como los resultados que ella arroja en diversas situaciones originadas por el manejo de la política económica o por cambios en algunas variables exógenas. Sin embargo, es interesante explorar cómo cambian los resultados de esas utilidades en condiciones alternativas de valoración de reser-

(47) Esta sección del trabajo se realizó conjuntamente con Hernando J. Gómez.

vas, tales como las de obligada inclusión en los textos corrientes de contabilidad. Es decir el FIFO (primero en entrar, primero en salir) y el LIFO (último en entrar, primero en salir).

Antes de entrar en la exposición se presenta un ejemplo numérico sencillo que puede ser útil al lector para seguir los párrafos subsiguientes. Supongamos que todo el ejercicio se reduce a dos períodos, en los cuales la tasa de cambio tiene un valor de 40 y 50 pesos por dólar, respectivamente.

Se adquieren 50 dólares en el primer período y 200 en el segundo. Al final del segundo período se venden 150 dólares, como es de esperarse, a la tasa de cambio vigente, o sea a 50 pesos. Se pregunta: ¿cuáles son las últimas utilidades por compraventa de divisas bajo cada uno de los tres métodos de valoración?

El sistema promedio valorará cada una de las divisas vendidas a 48 pesos ($50 \times 40 + 200 \times 50$)/250; por lo tanto las utilidades serán $150 \times (50 - 48) = 300$ pesos. De acuerdo al sistema FIFO se operaría de la siguiente forma. Al valor de las ventas $150 \times 50 = 7.500$ pesos, se descontará el costo de las divisas vendidas por orden de antigüedad. Así: 50 dólares (que hubieren sido comprados) a 40 pesos cada uno y 100 dólares a 50 pesos cada uno, o sea un costo total de 7.000 pesos. Luego, las utilidades serán de 500 pesos ($7.500 - 7.000$). Finalmente bajo el sistema LIFO las utilidades resultan ser nulas, pues a los ingresos por ventas (7.500 pesos) se sustrae el costo de las divisas, que de acuerdo a la mayor proximidad de ingreso al **stock** es de 7.500 pesos (150×50).

De este trivial ejemplo se desprende que las utilidades calculadas de acuerdo al método promedio tendrán siempre un valor que se coloca entre los arrojados por los sistemas FIFO y LIFO (48).

A continuación se realiza un ejercicio algo más abstracto que el presentado en el ejemplo anterior. Se trata del análisis de las cifras que resultarían de los sistemas FIFO y LIFO y, por consiguiente, del promedio, en el largo plazo. Se identifica el largo plazo con una situación en la cual el nivel de reservas mantiene un nivel posi-

[48] Es de notar que el supuesto implícito para la validez de esta afirmación es que en ningún momento llegue a desaparecer totalmente el inventario de reservas internacionales. En efecto, de presentarse este caso es fácil comprobar que la suma total de las utilidades será igual para cualquiera de los tres sistemas de valoración de reservas. Sin embargo, se debe anotar que si bien la suma de las utilidades serán iguales, hay un factor temporal que puede variar a la utilidad real de cada sistema de valoración de reservas.

Así, mientras en el sistema FIFO se recibe una mayor proporción de la utilidad total al empezar a vender las primeras divisas, en el sistema LIFO se recibirá lo mayor parte de la utilidad al vender las últimas divisas. De nuevo el caso del sistema promedio estará entre los anteriores. En la medida que consideremos que el dinero tiene un costo de oportunidad (tasa de interés y/o inflación), quien perciba las utilidades preferirá el sistema FIFO de valoración de reservas. Por el contrario, quien asuma el costo de dichas utilidades preferirá el sistema LIFO.

tivo, con una tendencia ligeramente creciente. Alrededor de ese nivel de equilibrio ocurren, en el corto plazo, fluctuaciones que resultan en acumulación o desacumulación de divisas, que se suceden más o menos alternativa y aleatoriamente. Por conveniencia se asume que estas fluctuaciones tienen origen exógeno. Por ejemplo, en excesos o defectos de demanda en los mercados de los productos que exportamos.

Adicionalmente, se asume que la autoridad cambiaria sigue políticas de devaluación o revaluación, las cuales ocurren continuamente durante el tiempo de duración de la política y que en general no guardan relación con el nivel, o con los cambios en el nivel, de las reservas. De acuerdo al supuesto de exogeneidad en las oscilaciones del nivel de las reservas, los movimientos de la tasa de cambio no tendrían mayor influencia sobre ellos. Esto concuerda con buena parte de la reciente evidencia empírica sobre el debate acerca del "pesimismo" de elasticidades.

Los resultados en el corto plazo, o sea los que resultan de la acumulación o desacumulación de reservas, en condiciones de devaluación o revaluación con los sistemas de valoración de inventarios FIFO y LIFO, se presentan en los cuadros 1 y 2.

Para obtener estos resultados se hizo uso por conveniencia de los siguientes supuestos adicionales. En primer término que los cambios en el **stock** son constantes en valor absoluto, es decir, que la diferencia entre entradas y salidas es constante tanto en el caso en que ella sea positiva como en el que sea negativa y, en segundo término, se consideró que en el momento inicial, el **stock** de divisas estaba valorado de acuerdo con las dos formas alternativas siguientes: **Caso A:** la acumulación ocurrió en un período de devaluación; y **Caso B:** la acumulación ocurrió en un período de revaluación (49).

Los resultados se obtuvieron de aplicar las definiciones de los respectivos sistemas a las circunstancias que se incluyen en los cuadros. Se invita al lector a verificarlos.

Vale la pena reiterar que los valores de las utilidades calculados por el sistema promedio se sitúan entre los arrojados por los métodos FIFO y LIFO. Por ejemplo, en el caso de acumulación con devaluación se producirán, con el sistema promedio, utilidades cuyo valor se situará entre cero (ver paneles 1 y 3 en cada cuadro) con LIFO y los valores positivos o negativos del sistema FIFO.

(49) Se asume también: 1) que tanto la devaluación o la revaluación después del período inicial se desarrollan a la misma velocidad que antes de él; 2) que no existen períodos de duración significativa durante los cuales los ingresos son iguales a los egresos y tampoco períodos en los cuales la tasa de cambio no cambia de valor.

CUADRO 1

Utilidades por compraventa de divisas con oscilaciones del nivel de reservas con devaluación y revaluación.

Nivel de reservas	SISTEMA FIFO		
	POLITICA CAMBIARIA		
		Devaluación	Revaluación
Creciente	Caso A: Las reservas iniciales se acumularon bajo una política devaluatoria.	(1) Utilidades positivas crecientes.	(2) Utilidades positivas decrecientes, en un comienzo; luego utilidades negativas crecientes.
	Caso B: Las reservas iniciales se acumularon bajo una política de revaluación.	(3) Al comienzo, utilidades negativas decrecientes. Posteriormente utilidades positivas crecientes.	(4) Utilidades negativas crecientes.
Decreciente	Caso A: Las reservas iniciales se acumularon bajo una política devaluatoria.	(5) Utilidades positivas decrecientes.	(6) Utilidades positivas decrecientes en un comienzo; luego utilidades negativas crecientes (cambian más rápidamente que en (2)).
	Caso B: Las reservas iniciales se acumularon durante política revaluatoria.	(7) Al comienzo utilidades negativas decrecientes; transitoriamente crecientemente positivas y luego de un máximo, positivas decrecientes hasta cero.	(8) Utilidades negativas decrecientes convergen a cero.

(1) En este cuadro se suponen ingresos y egresos lo suficientemente asimétricos para no generar situaciones en las cuales se presenten utilidades (positivos o negativos) que sean constantes en las situaciones indicadas.

Utilidades por compraventa de divisas con oscilaciones en el nivel de reservas y con devaluación y revaluación

Nivel de reservas	SISTEMA LIFO		
	POLITICA CAMBIARIA		
		Devaluación	Revaluación
Creciente	Caso A	(1) Utilidades nulas.	(2) Utilidades nulas.
	Caso B	(3) Utilidades nulas.	(4) Utilidades nulas.
Decreciente	Caso A	(5) Utilidades crecientes.	(6) Utilidades negativas decrecientes y, eventualmente, positivas crecientes.
	Caso B	(7) Después de un corto período de utilidades positivas decrecientes (1), comienzan utilidades negativas crecientes.	(8) Utilidades negativas crecientes.

(1) Dependiendo de la velocidad de desacumulación.

Para evaluar las utilidades en el largo plazo, se deben adicionar todas las utilidades ocasionadas en los períodos de acumulación y desacumulación de reservas, asumiendo algún patrón de manejo del valor de la tasa de cambio. De esta forma se pueden comparar los resultados de cada método de valoración de inventarios.

Se puede comenzar, por ejemplo, por asumir una persistente política de devaluación en el largo plazo, que se continúe tanto en períodos de incremento o decremento en el nivel de las reservas, tal como la que ha observado el país en los últimos años. Una política de este tipo muestra que la autoridad cree que los efectos de la devaluación son útiles a importantes sectores económicos, en el largo plazo. En situaciones como estas, el sistema FIFO parece arrojar mayores utilidades, si se observan los paneles números 1 y 5 de cada cuadro (50).

Por otra parte, vale la pena preguntarse cuáles serían los resultados si la autoridad cambiaria cree estar aplicando la política "correcta", o sea revaluando en períodos de acumulación y devaluando en períodos de desacumulación. En este caso, se asume que los ciclos se alternan más o menos ordenadamente y que la mayoría de las divisas se valoran de acuerdo a la política cambiaria imperante durante el ciclo anterior (51). Es lógico que los resultados en el largo plazo resulten de integrar los obtenidos en los paneles (2) y (7) de cada cuadro. Si los ciclos fueron poco prolongados el sistema LIFO arrojaría mayores utilidades. Si ellos tuvieran alguna profundidad ambos sistemas parecerían arrojar utilidades negativas, siendo difícil intuir cuál es el dominante.

Como conclusión de este ejercicio se señalan los siguientes hechos: 1) los sistemas de valoración FIFO y LIFO presentan resultados de características bastante diferentes para las distintas alternativas de política y de variación al nivel de reservas. Cada sistema puede arrojar crecientes utilidades en una situación dada y cambiar a la situación opuesta cuando las condiciones se alteren; 2) en el largo plazo, dependiendo del comportamiento de la autoridad monetaria estos sistemas parecen llegar a extremos (positivos o negativos) en el valor de las utilidades; 3) por lo tanto, el sistema promedio parece ofrecer, en ese horizonte de tiempo, un sistema más seguro, pues no ofrece las oscilaciones bruscas de los métodos LIFO y FIFO.

(50) El sistema LIFO arrojaría mayores utilidades si las que se generen cuando caen las reservas (octante 5 cuadro 2) fuesen mayores que las que ocurren con FIFO (octantes 1 y 5, cuadro 1).

(51) Este último supuesto es un poco fuerte. Se lo adopta por su simplicidad y conviencia.

ANEXO A—IV-1

Método de cálculo de las utilidades por compraventa de divisas

El Banco de la República utiliza un método de cálculo de sus utilidades por compraventa de divisas basado en un sistema promedio de valoración de sus inventarios. Las utilidades son el producto del número de dólares vendidos por la diferencia entre el precio de venta de cada día y su costo promedio. Es muy importante entender que los cálculos se realizan con un valor promedio de la tasa de cambio, el cual resulta de múltiples tasas de cambio, correspondientes a operaciones que se liquidan en diferentes fechas a diferentes valores, y a transacciones con el gobierno a una tasa, TCR, la cual es fijada para un período de un año por la Junta Monetaria.

Se describirá en primer lugar el proceso de cálculo del valor promedio de la tasa de cambio. Luego se describirá el cuerpo central del cálculo de utilidades por compraventa de divisas.

A) Cálculo de tasas de cambio promedio (52).

Las fórmulas que se incluyen a continuación describen simplificadaamente el proceso diario y semanal del cálculo de tasas promedio de compra y de venta. Se puede pensar que los cálculos se realizan un año cualquiera, j , en un mes t .

1) Tasa promedio de venta (TPCV_t).

$$TCPV_t = \sum_{i=0}^n K_i \times TCVO_{t-i} + \sum_{i=0}^m c_i \times TCR_j + p \times TCP \quad [25]$$

$$y = \sum_{i=0}^n k_i + \sum_{j=0}^m c_j + p = 1 \quad [26]$$

(Se suman las ponderaciones)

$$TC_t = b \times TC_{t-1} \quad [27]$$

(La tasa de venta resulta de aplicar un margen de ganancia a la tasa de compra)

(52) Lo que aquí se denota como TPCV, en el cuerpo del trabajo se ha venido denominando TCV. Igualmente TCPC se ha denominado TCC en el Capítulo IV.

Donde:

- TCVO_t : Tasa de cambio venta oficial; crece de acuerdo con la tasa de crecimiento *b*, al ritmo de devaluación.
- K_i : Proporción de las ventas de dólares realizadas en el período *i* a la tasa de cambio TC_{t-i}
- TCR_{-j} : Tasa de contabilización de reservas, *j* años atrás.
- TCP y p : Tasa de cambio petrolera y *p*: participación en total (abolida en 1976 (53)).
- C_j : Proporción de las compras mensuales de dólares que corresponden a divisas liquidadas a la tasa de contabilización de reservas TCR_{-j}
- m* y *n* : Longitud del rezago.

Como es de esperarse, la estructura de ponderaciones cambiará de acuerdo con los cambios de las variables que constituyen el promedio. Se listan algunas a continuación:

Variables controladas por el gobierno que inciden en CEC.

- b* : Tasa de devaluación.
- TCR : Definida por la Junta Monetaria.
- C_j : Depende de las actividades del gobierno realizadas en moneda extranjera.
- K_i : (En la medida que es afectado por legislación sobre depósitos).

Todas estas variables afectan **directamente** las utilidades por compraventa de divisas.

2) Tasa promedio de compra (TCPC_t).

$$TCPC_t = \sum_{i=0}^n K_i \times TC_{t-i} + \sum_{k=0}^s m_k \times (1-d) TC_{t-k} + \sum_{j=0}^m c_j \times TCR_{-j} \quad [28]$$

(definición del promedio)

$$\sum_{i=0}^n k_i + \sum_{k=0}^s m_k + \sum_{j=0}^m c_j = 1 \quad [29]$$

Donde:

- TC_t : Tasa de cambio de compra. Está definido por [27].
- K_i : Proporción de las compras de dólares realizadas en el período *i*, a la tasa de cambio TC_{t-i}.

(53) Se ha asumido por simplicidad una sola tasa petrolera en el período de cálculo.

- d : Descuento del certificado de cambio.
 m_k : Proporción de las compras de certificados de cambio con descuento en el total de adquisiciones de divisas.
 $n, s, y m$: Longitud de los rezagos.
 $c-j$: Proporción de los dólares comprados al gobierno a la tasa de contabilización de reservas vigente j períodos atrás.

La estructura de ponderaciones de TCP cambia también a través del tiempo. Se pueden señalar como variables de política que inciden en la CEC:

- d : Descuento del certificado de cambio.
 c_j : (De acuerdo a las actividades del gobierno).
 k_j : (De acuerdo con reglamentaciones sobre depósitos y giros con certificados de cambio (54)).

B) Cálculo de utilidades.

Una vez calculados los promedios, se procede a utilizar las fórmulas rutinarias de cálculo de utilidades. Debe entenderse que los valores calculados de diferentes variables en períodos anteriores inciden en forma importante en períodos subsiguientes.

1) Costo promedio de adquisición (CPA).

$$CPA_t = \frac{R_{t-1} \times CPA_{t-1} + COM_t \times TCPC_t}{R_{t-1} + COM_t} \quad [30]$$

Donde:

- R_t : Reservas en t .
 COM_t : Compras de dólares en t .

Se debe observar que esta fórmula, que es central en el modelo, simplemente calcula un valor medio para el **stock** de divisas poseídas por el Banco.

2) Utilidades.

$$UT_t = VEN_t \times (TCPV_t - CPA_t) \quad [31]$$

Esta fórmula nos dice que las utilidades sólo se causan al vender divisas. Como se analiza en el texto, la dependencia de cambios de los niveles de ventas de divi-

(54) Debe quedar claro que las k_j correspondientes a compras **no** son las mismas k_j correspondientes a ventas (aunque tienen determinantes comunes).

sas es factor definitivo para explicar el crecimiento de las utilidades en los últimos años.

Para concluir esta sección se debe anotar que sobre las utilidades por compraventa de divisas inciden todas las variables anotadas cuando se describió el cálculo de los promedios y, adicionalmente, y de manera preponderante las compras y ventas de divisas. Variables estas bastante sensibles a legislación sobre depósitos de importación y a reglamentaciones acerca de giros en certificados de cambio.

ANEXO A—IV-2

Efectos de cambios de diversas variables sobre el CPA y las utilidades.**Análisis algebraico.**

Dado que las expresiones que definen al CPA y a las utilidades por compraventa de divisas están influenciadas por un buen número de variables y que las interrelaciones no son, en absoluto, lineales, se hace necesario desarrollar expresiones que indiquen el sentido y la magnitud de los cambios de estas variables que resulten de modificaciones en las diversas variables independientes. Aquí se desarrollan algunas fórmulas que expresan en términos absolutos (derivadas parciales) y en porcentuales (elasticidades) las respuestas tanto del CPA como de las utilidades a variaciones en variables tales como la tasa de cambio, el nivel de las reservas y las compras y las ventas de divisas. Las fórmulas que resultan de la diferenciación se analizan en primer lugar y se hallan en el cuadro A—IV-1. A continuación se comentan las elasticidades, las cuales se encuentran en el cuadro A—IV-2. En el curso de los siguientes párrafos se asume, por conveniencia, que las tasas de compra y de venta son iguales. Se las representa por TC.

Comenzamos la discusión con el análisis de la influencia de cambios del tipo de cambio sobre el CPA y las utilidades por compraventa de divisas. Las fórmulas a que se llegaron se encuentran en la columna 1 del cuadro A—IV-1. El efecto sobre el CPA parece ser de sentido inverso a una expresión en la que se suma uno a la relación entre el **stock** de divisas y el volumen de las nuevas divisas. De esto se concluye que a mayor nivel de **stock**, será menor el efecto de variaciones en la tasa de cambio sobre el CPA. Igualmente, cuanto mayor sea el volumen relativo de adquisiciones de divisas, mayor será el efecto de cambios en TC sobre CPA. Estos resultados son más o menos predecibles por el sentido común. Los efectos sobre las utilidades se intuyen también fácilmente. Las utilidades reaccionarán más vigorosamente como consecuencia de cambios en la tasa de cambio, cuanto mayores sean las ventas y cuanto más tarde sea el CPA a reaccionar a la devaluación o revaluación.

En seguida, se analizan los efectos de cambios en el nivel de reservas al comenzar el período ($t-1$). Esto es importante, pues las conclusiones a que se llegue pueden ser aplicadas a variaciones previas tanto de compras como de ventas. Los resultados que se hallan en la columna 2, no son tan intuitivos como los anteriores. En efecto, si se da el caso de que el costo promedio de adquisición del período anterior es menor que la tasa de cambio actual, entonces un incremento en el nivel de reservas en $t-1$, **caeteris paribus**, hará descender al CPA del período t , pues se incrementará el peso relativo de las divisas con costos menores. En el caso contrario el raciocinio es similar y se llega a las conclusiones opuestas. En cuanto a las uti-

lidades, estas cambian en sentido contrario a la variación del CPA y de acuerdo con las magnitudes de las ventas (55).

Los efectos de los cambios de la cantidad comprada de divisas sobre el CPA (ver columna 3) guardan alguna similitud con los descritos en el párrafo anterior. En este caso, la expresión $\frac{\delta CPA_t}{\delta C_t}$ depende directamente de la diferencia entre la

tasa de cambio del período t y el CPA del período anterior, pues ella mide la "potencialidad" de las nuevas divisas para modificar el valor en pesos del **stock** agregado. Por otra parte, el resultado de que los incrementos de las compras influyen decrecientemente sobre los cambios en el CPA es quizás poco intuitivo. Para comprenderlo es conveniente recordar que las compras afectan tanto el numerador como el denominador de la fórmula que define al CPA. Se puede comprobar que, cuando la cantidad comprada sube, el denominador crece más rápidamente que el numerador (56). Por otra parte los efectos de los cambios de las compras sobre las utilidades son similares a los del caso anterior.

En la columna 4 encontramos una respuesta a la cuestión de cómo el cambio del CPA de un período dado afecta a la misma variable en el período siguiente.

Allí se expresa que su efecto depende inversamente del tamaño relativo de las compras al **stock** total de divisas. Esto es así, pues la mayor importancia relativa de las nuevas divisas se reflejará en la menor influencia en el costo promedio por parte de las divisas relativamente más viejas. Su efecto sobre las utilidades es

(55) La importancia relativa tanto de las divisas nuevas como de las viejas, contenida en el término $\frac{C_t}{(R_{t-1} + C_t)2}$

es analizable mediante la segunda diferenciación. Así se halla que $\frac{\delta^2 CPA_t}{\delta R_{t-1}^2} < 0$, lo cual indica que

el incremento en R_{t-1} , hará descender aún más su efecto negativo sobre el CPA, siempre que se mantenga el supuesto $TC > CPA_{t-1}$

(56) Lo anterior es una manera de expresar que el signo de $\frac{\delta^2 CPA}{\delta C^2}$ es negativo.

Esto se puede visualizar si escribimos la definición del CPA de la siguiente forma:

$$CPA_t = \frac{CPA_{t-1}}{1 + \frac{CT}{R_{t-1}}} + \frac{TC}{1 + \frac{R_{t-1}}{C_t}}$$

Allí se observa que en el primer sumando los cambios en C_t afectan inversamente a CPA, y que en el segundo sumando ocurre lo contrario. Cuando C cambia, el segundo es dominante. Sin embargo, se puede probar que, a medida que su cambio aumenta, el primero crece más rápidamente.

simplemente el valor de las variaciones generadas en el CPA actual ponderado, por el tamaño de las ventas, con el signo contrario al del cambio inicial.

Finalmente, en la columna 5 se describen las consecuencias de cambios infinitesimales en las ventas de divisas sobre el CPA y las utilidades. Ellas son nulas para el CPA, pues las ventas de un período dado no afectan la valoración del **stock** en ese mismo período. Las utilidades cambiarán en el monto de la diferencia entre la tasa de cambio de venta o el CPA, por unidad de incremento o decremento en las ventas.

En cuanto a cambios porcentuales, en el cuadro 2 se encuentran las elasticidades tasa de cambio, ventas y CPA del CPA_t, y de las utilidades, respectivamente. El efecto de cambios en la tasa de cambio sobre el CPA disminuye a medida que crece la valoración en pesos del **stock** de divisas al comienzo del período, (R_{t-1} x CPA_{t-1}), y aumenta cuando sube el valor en pesos de las divisas adquiridas en el período t (C_t x TC_t). Este resultado era fácilmente intuible. Adicionalmente la elasticidad tasa de cambio de las utilidades aumenta con la acumulación de divisas (o sea con el incremento de R_{t-1}/C_t) y disminuye con la mayor separación entre el CPA y la tasa de cambio. Esto último se origina en el hecho de que el CPA reacciona mayormente a la devaluación —afectando negativamente las utilidades— a medida que esa separación sea mayor.

CUADRO A-IV-1

Derivados parciales de CPA y de UT

Derivados parciales de:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Con respecto a:				
	RC _t	R _{t-1}	C _t	CPA _{t-1}	V _t
CPA _t	$\frac{1}{1 + \frac{C_t}{R_{t-1}}}$	$\frac{C_t (TC - CPA_{t-1})}{(R_{t-1} + C_t)^2}$	$\frac{R_{t-1} (TC - CPA_{t-1})}{(R_{t-1} + C_t)^2}$	$\frac{1}{1 + \frac{C_t}{R_{t-1}}}$	0
UT _t	$V \times \left(1 - \frac{CPA_t}{IC_t}\right)$ Equivalente a: $V \times \left(1 - \frac{1}{1 + \frac{R_{t-1}}{C_t}}\right)$	$-V \times \frac{CPA_t}{R_{t-1}}$	$(-V) \frac{CPA_t}{C_t}$	$-V_t \left(\frac{1}{1 + \frac{C}{R_{t-1}}}\right)$	TC _t - CPA _t

* $\frac{\partial CPA_t}{\partial TC_t} < 1$, pues $\frac{R_{t-1}}{C_t} > 1$, usualmente.

CUADRO A-IV-2

Elasticidades de CPA y UT

Elasticidad De la	(1)	(2)	(3)
	TC_t	V_t	CPA_{t-1}
CPA_t	$\frac{1}{1 + \frac{(R_{t-1})(CPA_{t-1})}{C_t} \cdot \frac{1}{TC_t}}$ *	0	$\frac{1}{1 + \frac{(C_t \times TCT)}{(R_{t-1} \times CPA_{t-1})}}$
UT_t	$\frac{1 - \frac{1}{(1 + \frac{R_{t-1}}{C_t})} \cdot \frac{1}{(CPA_t)}}{1 - \frac{1}{TC_t}}$ **	1	$\frac{1}{1 - \frac{TC}{CPA_{t-1}}}$

*Esto se puede escribir como:

$$\frac{1}{1 + \frac{(R_{t-1} \times CPA_{t-1})}{(C_t \times TC_t)}}$$

Obsérvese que: $\frac{1}{1 - CPA/TC}$ es equivalente al coeficiente **d del cuadro IV-14.

Por otra parte, las elasticidades ventas de las variables en estudio no arrojan resultados sorprendidos. En efecto, cambios en las ventas tienen efectos nulos sobre el CPA, pues las ventas no afectan el costo de valoración en el período en que ocurren. El valor unitario de la elasticidad ventas de las utilidades era fácilmente predecible de la definición de las utilidades (57).

Finalmente, la elasticidad CPA_{t-1} del CPA_t resultó ser de forma semejante a la elasticidad tasa de cambio de esa variable. Pero, como era de esperarse, con opuestas reacciones a cambios de las mismas variables. En cuanto a la elasticidad CPA_{t-1} de las utilidades, se encuentra que cuando $CPA_{t-1} < TC$, tal como ocurre actualmente, su signo es negativo. En estas condiciones su magnitud será mayor cuanto más próximos estén los valores de las dos tasas.

(57) No se incluyen las fórmulas de otras elasticidades, pues a pesar de que se obtienen fácilmente, su interpretación no es tan inmediata como en las anteriores.

ANEXO A—IV-3

**Las utilidades por compraventa de divisas y la contabilización en pesos
de las reservas internacionales**

Algunas publicaciones del Departamento de Investigaciones Económicas del Banco de la República, presentan cifras sobre el origen de la base monetaria, las cuales incluyen el valor en pesos de las reservas internacionales. Dicha cifra se obtiene valorando las reservas a su costo promedio de adquisición (CPA). Este método, aunque correcto ya que muestra el valor de los pasivos efectivamente emitidos al adquirir las reservas, ha causado confusión en algunos círculos especialmente al analizar las cifras correspondientes a 1981. En efecto, durante este año las reservas internacionales (medidas en dólares) han descendido; sin embargo, al medirlas en pesos, de acuerdo al CPA, muestran un crecimiento de cierta importancia. ¿A qué se debe esto? Dar respuesta a este interrogante resulta muy útil para comprender el origen de las utilidades por compraventa de divisas. El ejemplo que aquí se presenta simplifica algunos procesos pero mantiene intactos los elementos esenciales del análisis.

Comparemos variables en dos momentos del tiempo, el día t_0 y el día t_1 , donde para facilidad t_1 es el día siguiente a t_0 .

Final del día t_0 :

Reservas medidas en dólares: RO^{US}
 Costo promedio de adquisición: CPA_0
 Reservas medidas en pesos: $RO^{US} \times CPA_0 = R^{col}$

Día t_1 :

Compras de divisas: C_1
 Ventas de divisas: V_1

Final del día t_1 :

Reservas medidas en dólares: $R_1^{US} = R_0^{US} + C_1 - V_1$
 Costo promedio de adquisición: CPA_1

$$CPA_1 = \frac{R_0^{US} \times CPA_0 + C_1 \times TC_1}{R_0^{US} + C_1}$$

Tasa de cambio durante día 1: RC_1
 Reservas medidas en pesos: $R_1^{US} \times CPA_1 = R_1^{col}$

De acuerdo con lo anterior, la diferencia D en la valoración en pesos de las reservas entre el día t0 y el día t1 será:

$$\begin{aligned}
 D &= R1^{col} - R0^{col} \\
 &= R1^{US} \times CPA1 - R0^{US} \times CPA0 \\
 &= [R0^{US} + C1 - V1] CPA1 - R0^{US} CPA0 \\
 &= (R0^{US} + C1) CPA1 - V1 CPA1 - R0^{US} \cdot CPA0 \\
 &= R0^{US} + C1) \frac{[R0^{US} \times CPA0 + C1 TC1]}{R0^{US} + C1} - V1 \cdot CPA1 - R0^{US} \cdot CPA0 \\
 &= R0^{US} \times CPA0 + C1 \cdot TC1 - V1 \cdot CPA1 - R0^{US} CPA0 \\
 &= C1 \cdot TC1 - V1 \cdot CPA1 = (C1 + V1 - V1) \cdot TC1 - V1 \cdot CPA1 \\
 &= (C1 - V1) TC1 + V1 (TC1 - CPA1) \quad [32]
 \end{aligned}$$

$$D = (C1 - V1) TC1 + U \quad [33]$$

Donde U son las utilidades por compraventa de divisas (58). Un análisis de las ecuaciones 32 ó 33 resulta instructivo.

Caso 1. En primer término, supongamos que en el día T1 no hay operaciones ni de compra ni de venta de divisas:

$$V1 = C1 = 0$$

En este caso resulta evidente que $D = 0$. Así haya un aumento en TC durante ese día, no se producen ni utilidades ni incremento en el valor en pesos de las reservas. Las utilidades por compraventa de divisas no pueden producirse, ya que estas dependen esencialmente del valor de las ventas. Si no hay ventas no hay utilidades. No se produce cambio en el valor en pesos de las reservas, por cuanto al no haber compras, el CPA no se altera. El **stock** de reservas en dólares tampoco se altera, ya que no hay movimiento de divisas. Este ejemplo elemental ilustra el hecho de que para que varíe el valor en pesos de las divisas debe haber movimiento de las mismas. Así se modifique el tipo de cambio, si no hay movimiento de divisas no cambia ninguna variable ni se producen utilidades.

(58) Véase Capítulo IV sobre la definición de U.

Caso 2. Supongamos ahora que en el día T1 hay compras, pero no hay venta de divisas.

$$V1 = 0; C1 > 0$$

En este caso $D = C1 \times TC1$. Este resultado es intuitivamente obvio. En el día T1 se compraron C1 divisas a un precio de TC1. El Banco de la República tuvo que emitir por lo tanto $C1 \times TC1$ pesos. Este es el incremento en pesos del valor de las reservas ocasionado por un aumento de las reservas en dólares. Como podrá observarse, no se generan utilidades por compra-venta de divisas, ya que estas surgen únicamente cuando hay ventas.

Caso 3. Tomemos ahora el caso en que durante el día t1 hay ventas pero no hay compras.

$$V1 > 0; C1 = 0$$

Los resultados aquí requieren un examen más detenido. Nótese primero que todo que el valor en dólares de las reservas ha descendido en V1. La contracción inicial ocasionada por esta caída es $V1 \times TC1$. Sin embargo, la contracción del valor en pesos de las reservas (D) es inferior a este monto: $D = V1 \cdot CPA1$ (recuérdese que por lo general $CPA < TC$). La discrepancia entre estos dos valores, $V1 \cdot TC1 - V1 \cdot CPA1$, es precisamente U, las utilidades por compra-venta de divisas.

El resultado es lógico. El Banco de la República contrae inicialmente $V1 \cdot TC1$ al vender las divisas, pero expande luego $V1 (TC1 - CPA1)$ como consecuencia de las utilidades por compra-venta de divisas. La contracción neta es por lo tanto $- V1 \cdot CPA1$.

Caso 4. Miremos finalmente el caso en que hay tanto compras como ventas de divisas, pero en que estas son iguales, es decir, con reservas constantes en dólares.

$$V1 \pm C1; V1 > 0; C1 > 0$$

Aquí resulta que hay un incremento positivo en la valoración en pesos de las reservas. Este incremento, D, es $V1 (TC1 - CPA1)$, precisamente el valor de las utilidades por compra-venta de divisas. A primera vista podría afirmarse que, por lo tanto, son dichas utilidades las que generaron la expansión. En la sección IV—B se demostró, sin embargo, que dichas utilidades no generaban expansión primaria neta. ¿De dónde surge entonces esta expansión y por qué es numéricamente igual a las utilidades? Son dos preguntas distintas, las cuales se contestan en seguida por separado.

El saldo del **stock** en dólares no se ha modificado pero las divisas que contiene no son las mismas. Salió un monto, valorado a CPA0 e ingresó un monto igual, pero valorado a TC1 (recuérdese que por lo general CPA < TC). De ahí el mayor valor en pesos del **stock**, que en dólares no ha cambiado. La expansión surge, como lo ilustra el caso 2, de que se han comprado divisas a precios crecientes.

La igualdad numérica entre la expansión y las utilidades se debe a lo siguiente: al comprar C1 divisas a TC1, hay expansión por valor de C1 x TC1. (Véase caso 2). Al venderse V1 divisas a una tasa TC1 se contrae únicamente V1 CPA1 (Véase caso 3). Como V1 = C1 pero TC1 > CPA1 resulta claro que C1 TC1 > V1 CPA1, o sea una expansión (C1 TC1) superior a la contracción (V1 CPA1). La diferencia, C1 TC1 - V1 CPA1 = V1 TC1 - V1 CPA1 son precisamente las utilidades por compraventa de divisas. Nótese que la expansión se originó en las compras C1, que son independientes de las utilidades.

En el cuadro siguiente se resumen los resultados obtenidos del análisis de los cuatro casos anteriores.

CUADRO A-IV-3

Resumen análisis casos 1 a 4

	V	C	U	AR ^{col}	AR ^{us}
Caso 1.....	0	0	0	0	0
Caso 2.....	0	C1	0	C1 x TC1	C1
Caso 3.....	V1	0	V1(TC1 - CPA1)	-V1 CPA1	-V1
Caso 4.....	V1	C1 =V1	V1(TC1 - CPA1)	V1(TC1 - CPA1)	0

POST DATA*

Después de haber circulado la versión anterior del estudio sobre la Cuenta Especial de Cambios, los autores hemos recibido comentarios, y leído interpretaciones, según las cuales de nuestro análisis se desprende que el proceso de compraventa de divisas-entrega de utilidades al gobierno no es monetariamente expansionista. Esta es una conclusión incorrecta, y en este corto comentario deseamos disipar cualquier duda al respecto.

El origen de esta interpretación, creemos, surge de la frase siguiente de la sección IV—B: "Por lo tanto, monetariamente lo que se hace al entregar las utilidades en cuestión al gobierno... es evitar la contracción monetaria que generaría la operación... El traspaso de utilidades no constituye emisión neta por parte del Banco de la República. Dicho traspaso lo que hace es evitar la contracción monetaria que de otra forma se presentaría". Esta frase, así como la subsiguiente donde se argumenta de manera parecida, fue infortunada: lo que se quería enfatizar, como explicaremos más adelante, era el origen de la emisión que **sí** existe en el proceso. Algunos lectores pueden haberla interpretado, sin embargo, como indicando que el proceso como un todo no es expansivo. Queremos reiterar aquí que **sí** lo es.

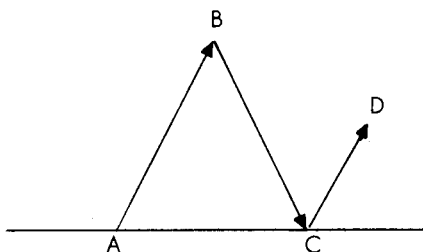
La confusión surge también de un desacuerdo, que aún subsiste, entre los autores. Ambos coinciden en señalar que el proceso como un todo es expansionista (59). Difieren en aquellos pasos del proceso que cada uno considera como el originario de la expansión. En el afán de señalar una de estas interpretaciones, surgió la frase mencionada. Creemos que al explicar los dos puntos de vista podemos enfatizar el carácter monetariamente expansivo del proceso y, simultáneamente, dejar testimonio explícito de la diferencia de concepciones que sigue existiendo entre los autores.

El gráfico siguiente resulta ilustrativo para los propósitos señalados al final del párrafo anterior. El vector AB representa la emisión al comprar una unidad de divisa. El vector BC representa la contracción (por igual monto) de vender una unidad de divisa el mismo día. El segmento CD representa la emisión al entregar al gobierno las utilidades por compraventa de divisas. El proceso como un todo genera una expansión monetaria equivalente al tamaño del vector CD.

* Se agradece al doctor Roberto Villaveces los comentarios hechos a esta post data así como al último apéndice del trabajo.

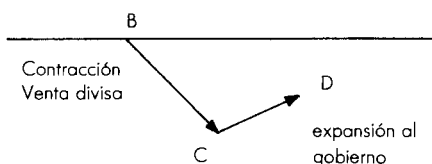
(59) En la misma sección IV—B esto se reconoce explícitamente cuando se pregunta: "¿qué dentro de todo este manejo sí causa emisión?" y más adelante, en la sección IV—B.1 se enfatiza el hecho y se proponen correctivos al mismo.

Gráfico 1



Uno de los autores, Montenegro, sostiene que la emisión CD al gobierno es simplemente el resultado de un ordenamiento legal colombiano, y no tiene razones económicas de causalidad con el proceso anterior. Si se considera al Gráfico 2, se puede entender que el vender una divisa genera una contracción BC que afecta las reservas en pesos en la base monetaria. Si no existiese el artículo 45 del Decreto-Ley 444 de 1967 ese sería el efecto total de la venta. Sin embargo, la ley ordena que se entreguen al gobierno las utilidades por compraventa de divisas que realiza el Banco de la República, cuya definición y cálculo son más o menos arbitrarios, pues dependen de una definición particular de CPA. Por lo tanto se genera la expansión CD, la cual debería afectar la base en su rubro de crédito al gobierno, y no en las reservas internacionales (60).

Gráfico 2

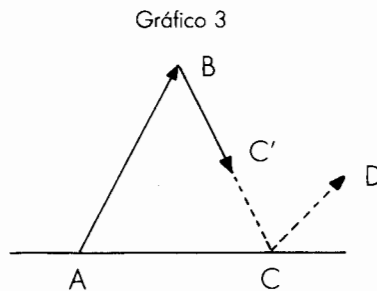


El otro autor, Jaramillo, insiste en mirar el proceso AB-BC-CD como un todo. Las razones que aduce para ello son dos. La primera es que el tamaño del vector CD depende exclusivamente del tamaño de la emisión inicial AB. Si AB hubiera sido mayor, CD habría sido mayor, y si AB hubiera sido menor, CD habría sido menor. Es posible incluso que si AB fuera lo suficientemente pequeño CD llegaría a ser negativo. La segunda tiene que ver con las características del proceso contable. Debido al sistema que utiliza el Banco de la República, si en un mismo día se compra y

(60) Como se desprende del Anexo A-IV.3, el Banco de la República incluye la UCVD entre las reservas en pesos.

se vende una divisa, la divisa comprada no es valorada al mismo precio de la divisa vendida. La primera se valora al tipo de cambio del día. La segunda al CPA.

Desde el punto de vista del método contable del Banco de la República, el Gráfico anterior se cambiaría por el Gráfico 3. La emisión al comprar, es AB (equivalente al tipo de cambio del día). La contracción es BC' (equivalente al CPA). La diferencia, CC', constituye la emisión neta del proceso. (Es, en magnitud, idéntica al vector CD del ejemplo anterior). En cualquier momento del tiempo BC' está dado (es el CPA). El Tamaño de AB determina, por tanto, la magnitud de la emisión neta que, según esta concepción, se origina no en el traslado al gobierno de UCVD, sino en la compra de divisas emitiendo AB (61).



En esencia la diferencia conceptual surge de la manera como se valore la venta BC. Montenegro lo hace utilizando un método LIFO de valoración de inventarios. Jaramillo, utilizando un método de valoración según el costo promedio de adquisición (62).

Las dos concepciones llevan a conclusiones distintas respecto a la composición del balance del Banco de la República. Con todo lo demás constante, el valor del crédito interno sería mayor y el de las reservas en pesos menor, de acuerdo a la primera interpretación. Sin embargo, el valor de la base sería idéntico, y en ambos casos se estaría reconociendo emisión dentro del proceso compraventa de divisas-entregas de utilidades al gobierno.

Mirando el problema desde un ángulo ligeramente distinto, de acuerdo con Montenegro, el valor de las reservas en pesos mide el número neto de pesos que se han tenido que emitir al comprar y vender dólares. Considera que ellas **no miden el valor de un inventario y mucho menos puede dar lugar a calcular el valor promedio de cada divisa en el inventario** (para eso se calculan los va-

(61) El segmento C'C (punteado en el gráfico) sería el recaudo hecho por el Banco de la República de lo que en el texto se denominó la "transferencia de recursos de los usuarios de divisas al gobierno". El vector CD, como antes sería UCVD, idéntico a C'C.

(62) Esta apreciación lo llevaría a concluir que, contrario a lo señalado en el texto, UCVD sí obedecen a criterios contables.

lores de costo promedio, tal como el CPA). En resumen, la medición de las reservas en pesos es asunto de un rubro **monetario**. No tiene relación con cifras de inventarios.

Estos conceptos se ilustran claramente con un ejemplo un tanto extremo: las reservas en dólares pueden ser cero cuando las reservas en pesos son negativas. Cuando su valor sea negativo esto simplemente significará que ese rubro ha sido contraccionista. No se deben esperar ni buscar conclusiones sobre valores promedios (tipo CPA) de este resultado. Un ejemplo numérico es el siguiente:

Día	Compras	Ventas	TC	Reservas Dólares	Reservas Pesos*
1	10	0	50	10	500
2	10	0	60	20	1.100
3	0	20	100	0	-900

* $Res.Pesos_t = (Compras_t \times TC_t) - (Ventas_t \times TC_t) + Res.Pesos_{t-1}$.

El movimiento del rubro en estos tres días ha reflejado fielmente el efecto monetario de la compraventa de divisas. Al final del día tercero se encuentra que el **stock** de divisas es cero y que por concepto de la venta de divisas se han contraído (neto) 900 pesos.

La interpretación de Jaramillo, por el contrario, llevaría a concluir que si las reservas en dólares son cero, las reservas en pesos también serían cero. (Enfrenta, no obstante, el problema de que con reservas en dólares constantes, las reservas en pesos crecen como resultado de la devaluación). El movimiento contable será el siguiente:

Día	Compras	Ventas	Reservas en dólares	TC	CPA	Reservas en pesos*
1	10	0	10	50	50	500
2	10	0	20	60	55	1.100
3	0	20	0	100	55	0

* $Res.pesos_t = (Compras_t \times TC_t) - (Ventas_t \times CPA_t) + Res.Pesos_{t-1}$.

La diferencia consiste en que según la interpretación de Montenegro las compras y las ventas se valoran ambas a TC. La interpretación de Jaramillo, siguiendo la metodología contable del Banco de la República, valora las compras a TC y las ventas a CPA.