

# Comparación de demandas reales por diferentes agregados monetarios

Por Sergio Clavijo V.\*

## (Resumen)

El objetivo de este trabajo es retomar el examen del problema de selección de los agregados monetarios usando el marco tradicional de estimación de demandas reales de dinero. Nuestros resultados indican que la función de demanda real de dinero que muestra una mayor estabilidad es aquella que involucra como agregado monetario a  $M_1B = M_1 + \text{Cuentas UPAC}$ . Esta función presenta elasticidades al ingreso-real del orden de .50 en el corto plazo y de 1.6 en el largo plazo y elasticidades a la tasa de interés-nominal de  $-0.10$  en el corto plazo y de  $-0.35$  en el largo plazo.

Estos resultados confirman, de una parte, la alta sustituibilidad existente entre las cuentas UPAC y  $M_1$  y, de otra, la estrecha relación que existe entre el PIB-real y la actividad de la construcción que impulsa el sistema de las cuentas UPAC. De manera indirecta, estos resultados también corroboran aquellos obtenidos por Clavijo y Gómez (1988) en el sentido de que si las autoridades económicas tuvieran como variable macro-objetivo el PIB-real, deberían seleccionar como instrumento monetario óptimo el agregado  $M_1B$ .

## Introducción

El fenómeno de las llamadas "innovaciones financieras" hace que el problema de estimar una demanda real de dinero "funcionalmente estable" tenga una vigencia casi permanente. En Colombia, este tema tuvo especial relevancia a principios de los años 1980, cuando se hizo evidente la sustitución entre activos financieros que dichas "innovaciones" causaban y su efecto sobre el significado tradicional de  $M_1$  (Montes, 1980; Grupo de Estudios, 1982; Jaramillo, 1982; Montenegro, 1982).

Recientemente, este tema ha vuelto a ganar importancia en Colombia no sólo por la relevancia que han alcanzado ciertos activos financieros, tales como los depósitos denominados en Unidades de Poder Adqui-

sitivo Constante (UPAC) y los Certificados de Depósito a Término (CDT), sino por los cambios significativos que se han presentado en la estructura de las tasas de interés y en el ritmo de inflación. La incertidumbre que generan estos cambios hace aún más urgente la adopción de "metas monetarias" de corto plazo que sean compatibles con los niveles deseados de actividad económica real y/o de inflación (1).

Bajo este enfoque se han venido generando trabajos que analizan el comportamiento de la velocidad de circulación del dinero (Clavijo, 1987), la descomposición entre el efectivo y las cuentas corrientes al interior de  $M_1$  (Steiner, 1988) y el problema de selección y control de los agregados monetarios (Clavijo y Gómez, 1988). En particular, este último trabajo exploró, usando técnicas de series de tiempo, la relación que existía entre tres variables macro-objetivo (el PIB-real, el PIB-nominal y el nivel de precios) y una gama de ocho agregados monetarios, entre tradicionales y nuevos.

\* Economista del Grupo de Estudios del DIE, Banco de la República. Las opiniones aquí expresadas son exclusiva responsabilidad del autor y ellas no son necesariamente compartidas por la institución a la que él pertenece. El autor agradece a H. J. Gómez, J. C. Jaramillo, A. Montenegro y F. Montes y a los asistentes al Seminario Semanal del DIE sus comentarios y a M. Misas su colaboración en la recolección de la información.

(1) El caso de los Estados Unidos es bastante ilustrativo. En 1975 dicho país empezó a fijarse metas monetarias voluntariamente, y por ley, a partir de 1978. Para 1980 ya había redefinido sus agregados monetarios y anunciaba explícitamente las metas y el desempeño de esos nuevos agregados monetarios (Axilrod, 1982). Sin embargo, la volatilidad que aún se observaba en el comportamiento de dichos agregados tornaron poco recomendable, para los Estados Unidos, continuar con la práctica de fijar metas monetarias rígidas. De hecho, las metas monetarias fijadas por el FED para 1987 dejaron de referirse por completo a  $M_1$  —a pesar de que dicho agregado monetario ya incluía las llamadas "NOW accounts"—, debido a que la liberación financiera emprendida a principios de 1980 había disociado el comportamiento de  $M_1$  del ciclo económico, particularmente durante 1985 y 1986 (Judd & Tretan, 1987).

El objetivo de este trabajo es retomar el problema de selección de los agregados monetarios usando el marco tradicional de estimación de demandas reales de dinero. Este enfoque tiene a su favor el uso de métodos y relaciones económicas ampliamente conocidos, aunque presenta ciertas limitaciones estadísticas, principalmente la de no hacer explícita la variable macro-objetivo que se quiere influir con el manejo del instrumento monetario. En efecto, nuestro análisis tendrá que limitarse a inferir relaciones "estables" o "inestables", respecto de variables macroeconómicas fundamentales, como el ingreso-real y las tasas de interés, pero nos resultará imposible establecer relaciones directas con variables macro-objetivo como la inflación y/o el PIB-nominal.

Las estimaciones econométricas aquí realizadas nos permitieron confirmar, de manera indirecta, una de las principales conclusiones obtenidas por Clavijo y Gómez (1988) en el sentido de que si las autoridades monetarias buscan alcanzar una determinada tasa de crecimiento del PIB-real, deberían fijar metas monetarias en términos de  $M_1B = M_1 + \text{Cuentas de Ahorro UPAC}$ .

El trabajo está dividido de la siguiente manera: En la sección I se presenta la especificación del modelo. En la sección II se analizan los resultados de las estimaciones econométricas. Finalmente, se incluye una sección de conclusiones.

## I. Especificación del modelo

La ecuación [1] especifica una función logarítmica (L) de demanda real de dinero, dado un nivel de precios P. Dicha función tiene como argumentos el ingreso real (Y), como "proxy" del volumen de transacciones, y la tasa de interés nominal (R), como medida del costo de oportunidad de demandar activos altamente líquidos. Los signos (esperados) de las derivadas parciales de dichas variables aparecen entre paréntesis.

Siguiendo a Goldfeld (1976), en la ecuación [2] proponemos una regla de ajuste parcial de los saldos monetarios nominales, en forma tal que éstos se incrementen en la proporción  $0 \leq \tau \leq 1$  respecto de la brecha observada entre los saldos reales  $m^*$  (ajustados por el actual nivel de precios  $P_t$ ) y el nivel

observado en los saldos monetarios nominales del período inmediatamente anterior. Ello equivale a un proceso de ajuste monetario en el que la inflación se visualiza como un fenómeno real.

$$L(m^*) = L [ f(Y, R; P) ] \quad [1]$$

$$LM_t - LM_{t-1} = \tau [ L(m^*_t P_t) - LM_{t-1} ] \quad [2]$$

Combinando [1] y [2] es posible demostrar que la demanda real de dinero toma la forma señalada en [3], donde los saldos monetarios reales resultan ser un promedio ponderado de la especificación tradicional y del factor de ajuste  $M_{t-1}/P_t$ . En términos lineales [3] puede expresarse de acuerdo con la ecuación [4], siendo esta última la función a estimar (2).

$$L(M_t/P_t) = \tau [\theta_1 LY_t + \theta_2 LR_t] + (1 - \tau) L(M_{t-1}/P_t) \quad [3]$$

$$L(M_t/P_t) = \alpha_0 + \alpha_1 LY_t + \alpha_2 LR_t + \alpha_3 L(M_{t-1}/P_t) \quad [4]$$

## II. Estimación y análisis de los resultados

*Estimación del modelo.* No sobra recordar que debido al conocido problema de simultaneidad, las estimaciones que hagamos de [4] no nos permitirán conocer los parámetros estructurales de dicha función (Cooley y LeRoy, 1981). No obstante, dichas estimaciones sí resultarán útiles para dilucidar el problema de estabilidad de la función de demanda real de dinero y para constatar si las variables propuestas por la teoría muestran correlaciones significativas. Bajo los supuestos de que, primero, las autoridades económicas no siguen una función de reacción monetaria (explícita) y, segundo, de que la regla de ajuste de los saldos monetarios nominales adopta la forma especificada en la ecuación [3], los

(2) Obviamente, es posible plantear diferentes reglas de ajuste y ellas no necesariamente deben referirse a los saldos nominales; bien podrían involucrar los saldos reales o el mismo nivel de precios. Modificar la regla de ajuste conduce a estimar formas alternativas de [4]. Al respecto puede consultarse, por ejemplo, Gordon (1984).

estimadores de [4] podrán interpretarse como elementos de la función de demanda real de dinero (Gordon, 1984, p. 417) (3).

Nuestro objetivo es estimar la ecuación [4] para los siguientes seis agregados monetarios, tradicionales y nuevos (4):

#### Tradicionales

Billetes = efectivo + caja de bancos comerciales y del Emisor

$M_1$ : Medios de pago = Base  $\times$  Multiplicador Bancario = Efectivo + Cuentas Corrientes en Bancos Comerciales y de particulares en el Emisor.

$M_2$ : Oferta monetaria ampliada =  $M_1$  + cuasidineros =  $M_1$  + depósitos de ahorro en bancos y en la Caja Social de Ahorros (DA) + depósitos de ahorro en corporaciones de ahorro y vivienda (UPAC) + certificados de depósitos a término de bancos, corporaciones de ahorro y vivienda y financieras (CDT).

#### Nuevos

$M_{1A}$  =  $M_1$  + depósitos de ahorro (DA).

$M_{1B}$  =  $M_1$  + depósitos de ahorro en las CAV (UPAC).

$M_{1C}$  =  $M_1$  + DA + UPAC.

El criterio de agrupación aplicado fue el de *liquidez* y la agregación se llevó a cabo por suma simple de activos, lo que supone sustituibilidad perfecta entre estos activos financieros (5).

Todos los anteriores agregados monetarios se computaron como promedios aritméticos trimestrales de los datos a fin de mes (sin des-estacionalizar). Adicionalmente, en la estimación de [4] se utilizaron los siguientes datos trimestrales, también sin des-estacionalizar:  $Y$  = PIB real (6);  $R$  = Promedio ponderado de las tasas nominales de interés (anuales efectivas antes de impuestos) de los CDT, cuentas UPAC, Depósitos de Ahorro y Papeles Oficiales (incluyendo Títulos Canjeables, Certificados de Cambio y Títulos de Participación);  $P$  = Índice de Precios al por mayor al final de cada trimestre.

Las estimaciones se hicieron por Mínimos Cuadrados Ordinarios. Cuando fue necesario, se corrigió el problema de autocorrelación de primer orden de los errores, usando para ello el método de Beach y

MacKinnon (1978). Por último, para tomar en cuenta la estacionalidad que presentan los agregados monetarios se añadieron variables ficticias estacionales.

*Los resultados.* Al estimar [4] para estos seis agregados monetarios, durante el período 1974-I/1986-IV (52 observaciones), se obtuvieron los resultados que aparecen en el Cuadro 1. Allí se presentan las elasticidades —de corto y largo plazo (7)— de los saldos monetarios-reales al ingreso-real y a la tasa de interés nominal. También mostramos una serie de indicadores para evaluar el ajuste global de las regresiones.

En el caso de los billetes, vale la pena destacar su relativa alta elasticidad al ingreso real (.317 y 1.338 en el corto y largo plazo, respectivamente), lo que obviamente se explica por la demanda de billetes para propósitos de transacciones. Estos valores, sin embargo, no revelan la existencia de economías de escala en el uso del dinero, bajo su forma de billetes. De otra parte, es clara la inelasticidad de los billetes a los movimientos en la tasa de interés nominal. El ajuste, en términos del coeficiente de correlación ajustado ( $R^2 = .981$ ) y de la Raíz Media Cuadrática del Error (RMCE = .026) es bastante bueno, como se desprende de comparaciones posteriores.

(3) Sin embargo, el problema de "relaciones espurias" no es superable dentro de este marco de análisis, de allí la importancia de cotejar estos resultados con los obtenidos bajo el enfoque de series de tiempo adoptado en Clavijo y Gómez (1988).

(4) Respecto del trabajo de Clavijo y Gómez (1988) aquí se excluyen los agregados Base Monetaria y Crédito Bancario ya que ellos no representan mayor interés, por sí solos, para explicar la demanda de dinero por motivo de transacciones.

(5) No obstante, es importante tener presente que cuando este principio de sustituibilidad quasi-perfecta no se cumple en la realidad, la suma simple de activos produce agregados monetarios sesgados. Al respecto puede consultarse, por ejemplo, Barnett, et al. (1984).

(6) Aquí el PIB-real se usa como "proxy" de las transacciones. En la trimestralización del PIB-real se siguió la metodología de Lee y Oliveros (1982). Aunque también intentamos trabajar con variables alternativas como el número de cheques, el volumen transado a través de ellos y el índice de ventas, los resultados fueron poco satisfactorios.

(7) Las elasticidades de corto plazo corresponden directamente a los coeficientes estimados, ya que las regresiones se corrieron en forma doblemente logarítmica. Para el cálculo de las elasticidades de largo plazo se tiene en cuenta el coeficiente del factor de ajuste ( $M_{t-1}/P_t$ ). Así por ejemplo, en el largo plazo  $\theta_1 = \alpha_1/(1 - \alpha_3)$  en el contexto de las ecuaciones [3] y [4].

CUADRO 1

Estimaciones de demandas reales por dinero:  
período 1974-I/1986-IV

Variable Independ.	Elasticidades: Corto (CP) y Largo Plazo (LP)		$\bar{R}^2$	RMCE	NOR
	$\gamma_t$	$R_t$			
Bill/P	CP	317* (-004.638) (-171.019)	.981	.026	.357
	LP	1.338 -322			
M <sub>1</sub> /P	CP	.124* (-001.249) (-165.001)	.923	.024	.796
	LP	.741 -465			
M <sub>1A</sub> /P	CP	.129* (.018.241) (-163.-024)	.959	.021	.954
	LP	1.588 -371			
M <sub>1B</sub> /P	CP	.486* (.151.821) (-181.-025)	.990	.019	.550
	LP	1.675 -355			
M <sub>1C</sub> /P	CP	.383* (.126.640) (-107.-001)	.991	.018	.729
	LP	1.557 -232			
M <sub>2</sub> /P	CP	.548* (.118.978) (-077.-004)	.988	.038	.001
	LP	1.557 -182			

Nota: Los estimadores corresponden a elasticidades obtenidas de regresiones de MCO, incluyendo variables estacionales, una constante y un factor de ajuste del tipo  $M_{t-1}/P_t$ , según lo explicado en el texto. Los períodos de estas elasticidades son CP un trimestre y LP más de un año. En cada caso, la variable  $R_t$  fue recalculada para que ésta reflejara el costo de oportunidad del activo en cuestión. Entre paréntesis aparecen los intervalos de confianza de dichos estimadores, calculados al 95%. El (\*) representa un nivel de significación  $\geq 95\%$  y (\*\*) uno  $\geq 90\%$ . RMCE: Raíz Media Cuadrática del Error; NOR: Nivel de rechazo de la hipótesis de normalidad de los errores.

La definición tradicional de dinero ( $M_1$ ) mostró elasticidades al ingreso-real de .124 y .741 en el corto y largo plazo, respectivamente. En contraste con todos los otros agregados monetarios, esta última elasticidad revela la existencia de importantes economías de escala en el uso del dinero bajo su forma de medios de pago. En lo referente a la elasticidad de  $M_1$  a la tasa de interés nominal, que como anotamos anteriormente es un promedio ponderado de la rentabilidad de los principales activos financieros, se puede observar que asciende a  $-.078$  en el corto plazo y a  $-.465$  en el largo plazo. Sin embargo, la significación de esta elasticidad ingreso sólo alcanza el nivel del 90%. Sorprendentemente, el ajuste de  $M_1$  en términos del  $R^2$  ajustado es inferior al de los billetes (.923 vs. .981), aunque presentan niveles de RMCE muy similares.

Los agregados monetarios nuevos  $M_{1A}$ ,  $M_{1B}$  y  $M_{1C}$  presentan resultados similares entre sí; pero resulta interesante notar que éstos implican mejoras sustanciales en su ajuste global frente a aquellos de  $M_1$  y billetes en circulación.

En efecto, la elasticidad de  $M_{1A}$  al ingreso-real en el corto plazo es muy similar a la obtenida para  $M_1$  (del orden de .13), pero ésta se eleva a 1.588 en el largo plazo, rompiendo así el principio de economías de escala en el uso del dinero. En los casos de  $M_{1B}$  y  $M_{1C}$  se alcanzan niveles similares en las elasticidades de largo plazo para el ingreso-real, pero partiendo de niveles mayores en las elasticidades de corto plazo.

Esto último es el reflejo, de una parte, de la alta sustituibilidad existente entre las cuentas UPAC y  $M_1$ , y, de otra, de la importante correlación que parece existir, en el corto plazo, entre el PIB-real y la actividad constructora financiada por el sistema UPAC (8). Así, la elasticidad ingreso-real de  $M_{1B}$  se ubica en .486 en el corto plazo, pudiendo tomar valores entre .151 y .821 al 95% de confiabilidad. Estos resultados contrastan positivamente, por ejemplo, con los bajos valores del intervalo de confianza que muestra la elasticidad-ingreso-real de  $M_1$ :  $-.001$  y .249. En este sentido se ve confirmada la pérdida de conexión económica entre el tradicional  $M_1$  (real) y el ritmo de actividad económica.

Las elasticidades de los nuevos agregados monetarios ( $M_{1A}$ ,  $M_{1B}$  y  $M_{1C}$ ) a la tasa de interés-nominal (variable ésta que ha sido modificada en cada caso para que refleje el costo de oportunidad de los agregados alternativos superiores) (9), también presentan mejores resultados que los de  $M_1$ . En todos los casos dicha elasticidad resultó significativa al 95% o más y alcanza niveles del orden de  $-.35$  en el largo plazo, para  $M_{1A}$  y  $M_{1B}$ , y de  $-.23$ , para  $M_{1C}$ .

(8) Por ejemplo, Arango y Mayorga (1987) estimaron que el sector de la construcción tiene un multiplicador de 3.5 en términos de empleo y de 1.75 en términos de valor de la producción real. Estos multiplicadores hablan claramente sobre la importancia de los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante del sector de la construcción.

(9) En sentido estricto, aquí suponemos un modelo de dos activos financieros en cada momento del tiempo. Esto implica que el costo de oportunidad del dinero puede calcularse respecto de las diferencias relativas en las rentabilidades reales o respecto del nivel de la rentabilidad real del activo alternativo. Para agregados diferentes de  $M_1$ , se adoptó este último enfoque, pero tomándose el nivel de la rentabilidad nominal del agregado alternativo. Ello implica que nuestras elasticidades-interés están afectadas por una constante, ya que no se descontó la inflación.

En concordancia con los resultados en términos de elasticidades, el ajuste global de los nuevos agregados monetarios es muy satisfactorio: por ejemplo,  $M_1B$  y  $M_1C$  proporcionan ajustes de .99 y con varianzas mínimas del orden de .019.

Los resultados de  $M_2$ , por último, reflejan una importante elasticidad al ingreso-real (i.e. .548 en el corto plazo y 1.557 en el largo plazo), pero una baja elasticidad a la tasa de interés (además sólo significativa al 90%). Vale la pena mencionar que aquí se utilizó como "proxy" de tasa de interés la rentabilidad de un depósito a término a 90 días en los Estados Unidos<sup>(10)</sup>. A pesar del buen ajuste global alcanzado también para  $M_2$  (del orden de .99), el error típico de esa regresión es comparativamente elevado: .038 frente a .018 en el caso de  $M_1C$ .

Finalmente, debemos resaltar el hecho de que los resultados consignados en el Cuadro 1 son bastante robustos desde el punto de vista estadístico (i.e. las pruebas de hipótesis se sustentan en distribuciones conocidas), ya que los errores de esas regresiones, excepción hecha de los de  $M_2$ , tienen una distribución normal. En efecto, en la última columna de dicho cuadro hemos consignado el nivel de rechazo de la hipótesis nula de normalidad de los errores (i.e. rechazo de una distribución con media cero y dispersión aleatoria)<sup>(11)</sup>. Como se observa, sólo en el caso de  $M_2$  se podría rechazar dicha hipótesis nula a niveles inferiores a los del 5%. Esto implica que la mayoría de nuestras inferencias estadísticas no violan la importante condición de comportamiento normal de los errores.

En resumen, nuestros resultados indican que, tanto por la relevancia económica de las elasticidades obtenidas como por los resultados del ajuste global, las demandas reales de dinero más estables parecen alcanzarse bajo las nuevas definiciones de dinero  $M_1A$ ,  $M_1B$  y  $M_1C$ . Estas definiciones involucran, además del tradicional  $M_1$ , las cuentas de ahorro de los bancos y las de ahorro UPAC. Si tuviéramos que entrar a escoger "el agregado" que proporciona la demanda real de dinero más estable y relevante del período 1974-1986, seleccionaríamos  $M_1B$  ya que es evidente la dominación de las cuentas UPAC en esta gama de nuevos agregados monetarios<sup>(12)</sup>.

### III. Conclusiones

Hemos visto que la función de demanda real de dinero que presenta una mayor "estabilidad" (i.e. mejor ajuste y mínima varianza) es aquella que involucra como agregado monetario a  $M_1B = M_1 + \text{Depósitos UPAC}$ . Esta función implica elasticidades al ingreso-real del orden de .50 y 1.6 en el corto y largo plazo, respectivamente; y elasticidades a la tasa de interés-nominal de  $-.10$  y  $-.35$  para dichos plazos.

Estos resultados confirman la estrecha relación que existe entre el PIB-real de la economía y la actividad de la construcción que impulsa el sistema de captaciones a través del sistema UPAC. De manera indirecta, estos resultados corroboran aquellos obtenidos por Clavijo y Gómez (1988) en el sentido de que si las autoridades económicas tienen como variable macro-objetivo el PIB-real, convendría seleccionar como instrumento monetario óptimo el agregado  $M_1B$ .

(10) Más exactamente, se tomó la tasa anualizada de rendimiento de un Título del Tesoro de ese país (incluyendo el efecto de la devaluación del peso frente al dólar). Esto reportó mejores resultados que el tomar sólo la tasa de los CDT de Colombia, como se hizo para el caso de  $M_1C$ .

(11) Para esto realizamos una prueba simultánea de "Skewnes y Kurtosis", siguiendo la metodología propuesta por Bera y Jarque (1981).

(12) Nótese que este resultado también es consistente con el encontrado en Clavijo (1987, Anexo B), ya que la definición de  $M_1B$  del presente trabajo es equivalente a las de  $M_2B$  de dicho trabajo. Las elasticidades de uno y otro trabajo difieren levemente, debido a que las cifras monetarias aquí tomadas se refieren a promedios trimestrales sobre datos mensuales, mientras que aquél tomaba cifras a fin de trimestre. Adicionalmente, vale la pena mencionar que según los resultados encontrados en dicho trabajo (Cuadro 4, p. 71), especificaciones de tipo dinámico como las sugeridas por Gordon (1984) no conducirían a mejorar significativamente nuestras estimaciones.

## Bibliografía

- Arango, C.F. y V.M. Mayorga (1987). "El Sector de la Construcción y la Recesión de la Primera Parte de la Década de los Ochenta" en *Versión Colombiana del Modelo INFORUM* (BCH, Bogotá-Colombia).
- Axilrod, S.H. (1982) "Monetary Policy, Money Supply, and The Federal Reserves Operating Procedures" in *Central Bank Views on Monetary Targeting*, Federal Reserve Bank of New York, N. Y.
- Barnett, W. A., E. K. Offenbacher and P.A. Spindt (1984) "The New Divisia Monetary Aggregates" *Journal of Political Economy*, vol. 92, No. 6.
- Beach, C. M. and J. G. Mackinnon (1978) "A Maximum Likelihood Procedure for Regression with Autocorrelated Errors" *Econometrica*, 46.
- Bera, A. K. and C.M. Jarque (1981) "An Efficient Large - Sample Test for Normality of Observations and Regression Residuals" Australian National University (Working-Paper No. 040).
- Clavijo, S. (1987) "Hacia una Caracterización del Comportamiento de la Velocidad de Circulación del Dinero: El caso colombiano 1959-1986" *Ensayos sobre Política Económica*, junio.
- Clavijo, S. y H. J. Gómez (1988) "Selección y Control de Agregados Monetarios Optimos" (DIE, Banco de la República de Colombia, Ponencia que se presentará en la XXV Reunión de Técnicos de Bancos Centrales, Washington, octubre).
- Cooley, T. F. and S.F. LeRoy (1981) "Identification and Estimation of Money Demand" *American Economic Review*, Dec.
- Goldfeld, S. (1976) "The Case of the Missing Money" *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 3.
- Gordon, R. J. (1984) "The Short-Run Demand for Money: A Reconsideration" *Journal of Money Credit and Banking*. November.
- Grupo de Estudios (1982) "Controles Monetarios y Distorsiones Estadísticas" *Ensayos Sobre Política Económica*, marzo, No. 1.
- Jaramillo, J. C. (1982) "La Liberación del Mercado Financiero" *Ensayos Sobre Política Económica* (Bogotá-Colombia, marzo).
- Judd, J. P. and B. Trehan (1987) "Portafolio Substitution and the Reliability of  $M_1$ ,  $M_2$  and  $M_3$  as Monetary Policy Indicators" *Economic Review-Federal Reserve Bank of San Francisco*, No. 3 Summer.
- Lee, M. y H. Oliveros (1983) "La Demanda por Activos Líquidos en Colombia" *Ensayos Sobre Política Económica* (Bogotá-Colombia, abril).
- Montenegro, A. (1982) "Innovaciones Financieras y Política Monetaria" *Revista del Banco de la República* (agosto).
- Montes, F. (1980) "Los Indicadores Monetarios Tradicionales y la Liquidez de la Economía" Documento de Trabajo No. 25, DIE, Banco de la República.
- Steiner, R. (1988) "La Demanda por Medios de Pago: Efectivo y Cuentas Corrientes, 1967-1986" (DIE, Banco de la República de Colombia, mayo).