

## **DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE DINERO EN COLOMBIA 1960-1996**

Por: Armando Yance Perez<sup>1</sup>

**RESUMEN:** El presente estudio busca mostrar los determinantes de la demanda monetaria en la economía para el periodo 1960—1996, utilizando como variables explicatorias los medios de pago como saldos monetarios trimestrales, la tasa activa nominal trimestral de interés, el producto interno bruto trimestral a precios constantes el índice de precios al consumidor por trimestre y la tasa de interés externa trimestral.

**PALABRAS CLAVES:** demanda monetaria, tasas de interés, índice de precios, producto interno bruto.

## **DETERMINABLE ELEMENTS OF THE MONEY DEMAND IN COLOMBIA 1960-1996**

**ABSTRACT:** This study aims to show the determinants of monetary demand in the economy for the period 1960-1996, using as explanatory variables as the means to pay quarterly cash balances, the nominal rate of interest quarterly, the quarterly gross domestic product predon constant the consumer price Index by quarter and the interest rate quarterly externa/.

**KEY WORDS:** Monetary Demand, Interest Rates, Price Index, Gross Domestic Product.

<sup>1</sup> Economista – Corporación universitaria de la costa CUC. Especialista en Finanzas y sistemas –Corporación Universitaria de la Costa CUC; Especialista en Métodos y técnicas aplicada a la educación y la ciencias sociales – Universidad de Cartagena y el Icfes. Investigador Tiempo Completo en la Corporación Universitaria de la Costa CUC. [ayance@cuc.edu.co](mailto:ayance@cuc.edu.co)

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se ha tratado de indagar sobre los determinantes de la demanda monetaria a nivel nacional. En primer lugar se estimó una función de demanda monetaria tradicional; es decir, sin incluir una variable de innovación financiera. Posteriormente, se incluyó en el modelo dicha variable, siguiendo los lineamientos de Bordo Jonung y Siklos (1997. Citados por Reyes y Gómez, 2001), con el fin de mejorar la especificación del modelo.

La sección 2 presenta los fundamentos teóricos del estudio. En la 3 se recoge la metodología econométrica utilizada, mientras en la 4 se pueden observar los resultados empíricos del modelo. Finalmente se indican algunas conclusiones<sup>2</sup>.

## FUNDAMENTOS TEÓRICOS

En la literatura abundante que ha visto luz sobre demanda de dinero, los llamados modelos convencionales para países en desarrollo, solo incluyen las variables ingreso y tasa de inflación como variables explicativas o determinantes. A pesar de que la tasa de interés nominal interna, en estos primeros estudios econométricos, no reporta significancia alguna, estudios recientes en países de ingresos medios altos han mostrado que dicha variable tiene efectos significativos en la demanda de dinero. Esto ha acaecido, particularmente, en países de Asia y América Latina gracias a los procesos de desregulación, diversificación y profundización financiera (Agenor y Montiel, 1996). En un trabajo relativamente reciente (Haffman y Tahiri, 1994), se ha argüido que la tasa de interés externa puede representar un costo de oportunidad relevante en la demanda de activos monetarios domésticos. Aquí incluyo la Prime Rate como la tasa de interés externa.

Aunque es bien cierto que los estudios que han usado la tasa de interés no han arrojado

resultados significativos y, por consiguiente, no han llegado a ser relevantes, incluso con la limitación de que pueden no mostrar que tanta sensibilidad tenga la demanda por dinero respecto a la tasa de interés, yo incluyo la tasa activa como variable independiente, en la medida en que el componente especulativo de la demanda por dinero, depende de la tasa de interés. Adicionalmente, como existe un costo de oportunidad de tener dinero en lugar de otros activos, el cual es medido por la tasa de interés nominal, esta es otra razón tenida en consideración para la inclusión de dicha variable.

Debido a que ninguna unidad o agente económico goza de una perfecta sincronización entre sus patrones de ingresos y gastos, existe un componente de la demanda por dinero que está referido a los saldos reales retenidos con fines de transacción y que están en función del ingreso. Es por ello que se incluyó el PIB a pesos constantes de 1975.

Además, por cuanto  $m1$  se encuentra relacionado con la renta, los tipos de interés y la inflación esperada, se incluyó el IPC como proxy de aquella. A medida que la inflación esperada es mayor y es más costoso retener dinero, la gente reducirá sus saldos monetarios. Se espera que en el resultado del modelo su coeficiente tenga signo negativo.

A partir de las consideraciones anteriores, se formalizó el siguiente modelo inicialmente:

$$m1 = f(\text{ractn}, \text{ing}, \text{ipc}, \text{pr})$$

Donde:

$m1$  = Medios de pago como saldos monetarios trimestrales

$\text{ractn}$  = Tasa activa nominal trimestral de interés

$\text{ing}$  = Producto interno bruto trimestral a precios constantes

2 El Autor agradece a Ronald Zabaleta la elaboración de las series trimestralizadas de las variables incluidas en el modelo.

ipc = Índice de precios al consumidor por trimestre

pr = tasa de interés externa trimestral

Las variables en minúsculas indican que se han tomado logaritmos.

## METODOLOGÍA ECONOMETRICA

Al realizar pruebas de raíz unitaria se encontraron los siguientes resultados:

Tabla 1

VARIABLE	TEST STATISTIC	10% LEVEL SIGNIF.	5% LEVEL SIGNIF.	1% LEVEL SIGNIF.
Log M <sub>1</sub>	-0.447817	Se acepta	Se acepta	Se acepta
Log RACTN	-1.784214	Se acepta	Se acepta	Se acepta
Log ING	-2.152113	Se acepta	Se acepta	Se acepta
Log IPC	1.531189	Se acepta	Se acepta	Se acepta
Log PR	-1.64817	Se acepta	Se acepta	Se acepta

Como se puede observar, hay evidencia de procesos de raíz unitaria. Sin embargo, realizada una prueba de raíz unitaria para los residuos, se encontró aleatoriedad de los errores; esto es, ruido blanco (véase la tabla No. 2). Esto significa que la variables

se encuentran en equilibrio en largo plazo; en otros términos son cointegradas. Adicionalmente, es posible que no exista estacionariedad lineal en las variables individuales, pero un combinación de ellas puede ser estacionaria ( Cf Enders, 199).

Tabla 2

ADF	TEST STATIC	- 5.210141	1% Critical Value	-3.8877
			5% Critical Value	-3.0521
			10% Critical Value	-2.6672

**RESULTADOS EMPIRICOS DEL MODELO****Tabla 3**

VARIABLE DEPENDIENTE Log		M <sub>1</sub> (-1)		
VARIABLE	COEFICIENTE	ERROR EST.	T. ESTADIST.	PROB.
Log Ractn (-1)	-0.218955	0.097988	-2.234513	0.0436
Log IPC (-2)	0.929131	0.077720	11.95478	0.0000
Log PR (-2)	-0.048345	0.071218	-0.678823	0.5092
Log ING (-2)	0.876359	0.024927	35.15756	0.0000
AR	0.658833	0.236982	2.780101	0.01560
R <sup>2</sup>	0.995553			
R <sup>2</sup> Ajustado	0.994185			
Log likelihood	45.35524			
DW	1.948561			
F-Statistic	727.6281			
Prob (F-Statistic)	0.00000			

Como se puede observar tres variables tienen los signos esperados en sus coeficientes, RACTN, PR e ING, con significancia en el primero y último.

Obsérvese que las elasticidades de largo plazo de la demanda monetaria con respecto a la tasa de interés interna, la externa y el ingreso son, respectivamente, -0.219, -0.048 y 0.876. Ello confirma que la demanda de dinero se relaciona positivamente con el ingreso y negativamente con la tasa de interés.

Al tender a la unidad la demanda de dinero con relación al ingreso, induce a pensar que los deseos de los agentes por poseer dinero en efectivo, ante un aumento en el ingreso del 10%, tienden a incrementar la demanda

de dinero en más del 10%; puesto en otros términos, se generan deseconomías de escala (Cf. Intrinligator, et. al.199 ). En este caso un aumento del 10% en el ingreso nacional hace aumentar la demanda de dinero en 8.8%, mientras la demanda de activos redituables caería. En el caso de la variable tasa de interés (RACTN), un aumento del 10% en esta variable produce una caída en la demanda de dinero del 2.2%, aproximadamente.

No se observó la existencia de efectos autorregresivos de orden 1, al realizar la prueba de Bensch-Godfrey para correlación serial, al tiempo que la prueba ARCH arrojó homocedasticidad (tablas Nos. 4 y 5 respectivamente).

**Tabla 4**  
**Prueba De Bensch-Godfrey**

F -STATISTIC	1.252736	PROB.	0.323456
OBS * SQUARED	3.339246	PROB.	0.188318

**Tabla 5**  
**Prueba Arch**

F -STATISTIC	0.333839	PROB.	0.571980
OBS * SQUARED	0.370113	PROB.	0.542942

Se observo también normalidad con base en Bera-Jarque .

Para examinar la estabilidad del modelo, es decir, si operan cambios estructurales en el periodo, se tomó la prueba de Chow. Como se puede observar en la Tabla No. 6, los determinantes de la demanda de dinero se mantienen durante el periodo.

Con relación al problema de cointegración, es sabido en teoría que ella exige que las series sean integradas

de orden diferente de cero y, además, que sean del mismo orden. Como las series son de diferente orden, no me preocupé por la cointegración.

Realizada la prueba de raíz unitaria para los residuos, se encontró aleatoriedad de los errores, esto es, ruido blanco (Tabla No. 2). Esto significa que las variables se encuentran en equilibrio en el largo plazo, es decir, son cointegradas. Adicionalmente, la prueba de Bera-Jarque indicó la existencia de normalidad.

**Tabla 6**  
**Prueba De Chow (1985)**

F -STATISTIC	2.482661	PROB.	0.121454
OBS * SQUARED	16.86142	PROB.	0.004770

Posteriormente, se realizó la prueba de causalidad en el sentido de Granger sin encontrar relaciones de causalidad entre las variables en este sentido .

Finalmente, la prueba de Cointegración de Johansen arrojó como resultado el que las variables se mueven conjuntamente en el largo plazo .

Los resultados econométricos para el modelo de demanda monetaria con inclusión de innovación tecnológica (relación de depósitos a efectivo), no fueron los mejores a excepción del ingreso. Por ello fueron omitidos.

---

## CONCLUSIONES

---

En el presente trabajo se estimó una demanda de dinero para el país, en el período 1960-1996,

con datos trimestralizados, teniendo en consideración como variable dependiente  $m1$  y como variables explicativas la tasa de interés activa nominal, el PIB a precios constantes de 1975 y el IPC como proxy de la inflación esperada. El modelo arrojó como resultados que un aumento del 10% en el ingreso hace aumentar la demanda de dinero en 8.8%. En cambio, si se espera que la tasa nominal de interés aumente un 10%, la demanda monetaria disminuirá un 2.2%, aproximadamente.

El modelo con inclusión de innovaciones tecnológicas, no presentó resultados significativos, por lo cual fue desechado. Es posible que sea necesario tener una muestra mayor y trabajar con datos trimestralizados.

---

**BIBLIOGRAFÍA**

---

- REYES, Nidia R. Y GOMEZ, José E (2001). Estimación de la demanda transaccional de dinero en Colombia. Revista Lecturas de Economía. Departamento de Economía, Centro de Investigaciones Económicas – CIE . Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia, No. 54, Enero – Junio.

- Agénor, Pierre- Richard and Montiel, Peter J. (1996). Development Macroeconomics, Princeton University Press.

- ENDERS, Walters (1995 ).Applied Econometric Time Series.John Wiley and Sons,Inc.

- INTRILIGATOR Michael .Modelos econométricos, técnicas y aplicaciones. Fondo de Cultura Económica.