

**BANCO CENTRAL DE COSTA RICA
DIVISIÓN ECONÓMICA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS
DIE-EC-29-95**

***EFFECTOS ASIMÉTRICOS DE LA POLÍTICA MONETARIA:
UNA APROXIMACIÓN DE SU MEDICIÓN PARA EL CASO DE COSTA RICA***

Mauricio Mayorga Martínez

SETIEMBRE, 1995

TABLA DE CONTENIDO

I.INTRODUCCIÓN.....	1
II.ANTECEDENTES Y RAÍCES DEL CONCEPTO.....	3
1.Antecedentes de la asimetría.....	3
1.1.Factores que sustentan el fenómeno de la asimetría.....	3
1.2.Evidencia empírica disponible.....	5
III.IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES EFECTOS ASIMÉTRICOS DE LA POLÍTICA MONETARIA EN COSTA RICA.....	6
1.Algunas limitaciones.....	6
2.Agregados monetarios y ciclo económico: Evidencia para Costa Rica.....	7
3.Análisis de resultados de las pruebas aplicadas.....	9
3.1.Evidencia utilizando agregados monetarios.....	9
3.2.Evidencia utilizando tasas de interés.....	13
IV.IMPLICACIONES PARA LA CONDUCCIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA.....	15
V.COMENTARIOS FINALES.....	16
VI.BIBLIOGRAFÍA.....	18

EFFECTOS ASIMÉTRICOS DE LA POLÍTICA MONETARIA: UNA APROXIMACIÓN DE SU MEDICIÓN PARA EL CASO DE COSTA RICA¹

I. INTRODUCCIÓN

Uno de los tópicos más apasionantes y relevantes que forman parte de la controversia metodológica entre economistas keynesianos y economistas monetaristas, lo constituye, sin lugar a dudas, la existencia o no de una **dicotomía** entre los fenómenos reales y los fenómenos monetarios. Precisamente, muchos autores consideran que el aporte central de la teoría keynesiana fue el cuestionamiento de dicha dicotomía.²

El enfoque monetarista puro lo que plantea es que el dinero es un velo que hay que remover para observar y entender el funcionamiento de la economía. Según dicho planteamiento, los fenómenos reales solo dependen de variables reales y los monetarios solo dependen de variables monetarias, esto es, el dinero es **neutral**.

Por el contrario, la posición keynesiana establece que, evidentemente, una economía monetaria funciona de manera totalmente diferente a una economía de trueque; por lo tanto, el dinero no es un velo y existe una interacción entre los fenómenos monetarios y los reales, al menos en el corto plazo.

Los principales elementos que sustentan dicha interacción, según esta posición, son los siguientes: i) el uso del dinero disminuye los costos de transacción e incrementa la eficiencia en la economía, por lo tanto, se produce un impacto en el sector real y ii) existen una serie de mecanismos que conectan los fenómenos monetarios y los reales, como por ejemplo la tasa de interés, la demanda por saldos reales y la tasa de retorno de los activos financieros.³

Posteriormente, dicha controversia desapareció y ambas posiciones aceptaban que cambios en la cantidad de dinero tienen un impacto sobre las variables reales en el corto plazo. Incluso, el más renombrado de los teóricos monetaristas contemporáneos, Milton Friedman, llegó a afirmar que **“el dinero es todo lo que importa en la determinación de los valores de las variables reales y monetarias en el corto plazo”⁴**.

Sin embargo, más recientemente el enfoque monetarista de expectativas racionales (EMER) vino a cambiar un poco esta posición; este enfoque plantea que son las sorpresas (innovaciones) en los movimientos en el stock del dinero las que generan la no neutralidad de éste en el corto plazo⁵. Dado que los agentes económicos poseen información incompleta ellos no son capaces de diferenciar entre cambios en precios monetarios y relativos con lo cual una innovación (shock) monetaria aleatoria va a tener un impacto real.

En el fondo, los monetaristas de expectativas racionales restablecen la dicotomía prekeynesiana entre los fenómenos monetarios y reales ya que estos concluyen que políticas

¹ Autorizado por Claudio Ureña Ch.

² Véase Meller, P. (1988).

³ Según Meller, P. (1988).

⁴ Según Friedman, M. (1956).

⁵ Véase Lucas, (1977).

monetarias **sistemáticas** no van a tener ningún impacto sobre el sector real. Como los agentes económicos poseen expectativas racionales, ellos se darán cuenta del error que hayan cometido al confundir variaciones monetarias o relativas en los precios, y corregirán su comportamiento. A partir de lo anterior, con el correr del tiempo el impacto real de un shock monetario desaparecerá.

Esta constituye una de las implicaciones más trascendentales del EMER en lo que respecta al diseño e implementación de la política económica, ya que llega a plantear que medidas **sistemáticas** son perfectamente anticipadas, mientras que solo los shocks económicos aleatorios son impredecibles y con impacto sobre el sector real en el corto plazo, aunque transitorio. Actualmente, esta última corriente es la que pareciera poseer mayor aceptabilidad entre los economistas.

Partiendo de la anterior premisa de que el dinero no constituye un velo en el corto plazo, ha surgido otro tipo de controversia, no menos importante, que se concentra en aseverar que existen efectos asimétricos sobre el sector real según sean choques positivos o negativos en la oferta monetaria o en las tasas de interés.

La evidencia empírica encontrada en la actualidad, principalmente en la economía estadounidense, parecen apoyar la hipótesis de que choques negativos en la cantidad de dinero provocan efectos recesivos sobre el producto, mientras que los choques positivos no afectan tanto al sector real.

Este tipo de resultados han provocado implicaciones tanto de índole teórica como de política económica. Desde el punto de vista teórico, la evidencia sugiere que podría ser fructífero explorar el desarrollo de una teoría que pueda predecir los efectos asimétricos de choques positivos y negativos en la oferta monetaria. Por el lado de la política económica, los resultados promueven la implementación de políticas monetarias que reduzcan el grado de incertidumbre acerca del patrón futuro de la oferta de dinero.

El objetivo del presente trabajo es el de recabar alguna evidencia empírica para el caso de Costa Rica en lo que se refiere a las dos grandes controversias antes mencionadas: i) la interrelación de los fenómenos monetarios y reales en el corto y largo plazo y ii) posibles efectos asimétricos de la política monetaria. La primera parte del estudio recopila los antecedentes de la asimetría así como la metodología seguida en algunos otros países para lograr su cuantificación. El segundo capítulo aborda, por medio de diferentes metodologías, la identificación de posibles efectos asimétricos de la política monetaria en Costa Rica. La tercera sección analiza las posibles implicaciones de los resultados para la conducción de la política monetaria. Finalmente, en el cuarto capítulo se externan los comentarios finales del trabajo.

II. ANTECEDENTES Y RAÍCES DEL CONCEPTO

1. Antecedentes de la asimetría

Durante el período previo a la ocurrencia de la Gran Depresión de los años treinta en los Estados Unidos, la mayor parte de los economistas creían firmemente que el impacto de la política monetaria era simétrico.

En este sentido, se consideraba que los bancos centrales disponían de una especie de **“palanca”** (sus instrumentos de política monetaria) con la cual podían incrementar o disminuir el nivel de actividad económica y de empleo.

Sin embargo, dicha creencia fue considerablemente debilitada al aparecer y profundizarse la gran depresión de la década que comenzaba en 1930. La pérdida de fe en la capacidad de la política monetaria en reactivar la economía ocurrió luego de que la Reserva Federal disminuyera las tasas de interés a menos de un 1%; no obstante lo anterior, cinco años después aún los efectos de la Gran Depresión se hacían sentir en todo el país.

Durante las décadas siguientes, la noción de la asimetría, o sea de la ineffectividad de una política monetaria **“suave”** sobre el sector real, ganó bastante terreno.

A partir de la década de los setenta algunos otros economistas, entre ellos Milton Friedman, argumentaron que el manejo de la política monetaria durante la Gran Depresión lejos de haber sido suave fue bastante fuerte. La prueba más evidente de esta fortaleza fueron las manifestaciones de la profunda recesión. Esta posición restó un poco de credibilidad y adeptos a la teoría de la asimetría.

Sin embargo, estos estudios de los acontecimientos históricos y económicos de 1930 han despertado recientemente el interés de los investigadores económicos, principalmente en la economía estadounidense, en encontrar evidencia empírica que apoye o rechace la existencia de efectos asimétricos de la política monetaria. Al fin y al cabo, mencionan algunos, las aseveraciones de Friedman en el sentido de que la política monetaria fue fuerte en 1930, lo que podría probar es precisamente la efectividad de dicha opción, mas no prueba si una política **suave** es igualmente efectiva.

1.1. Factores que sustentan el fenómeno de la asimetría

Si una política monetaria fuerte puede provocar una disminución en el nivel de actividad económica y de empleo, la pregunta clave es: ***¿por qué una flexibilización de dicha política no puede producir los resultados contrarios?***

Existen algunos trabajos teóricos que se han desarrollado para tratar de responder dicho cuestionamiento⁶. Básicamente se citan tres factores que sustentan la asimetría: i) cambio de perspectivas o expectativas, ii) restricciones de crédito y iii) menor flexibilidad de los precios a la baja que con respecto al alza. Seguidamente se efectuará una breve descripción de cada uno de estos elementos.

⁶ Se puede consultar un buen resumen de ellos en Morgan, D. (1993).

Cambio de perspectivas: Una de las razones para que existan efectos asimétricos son las perspectivas pesimistas por parte de las empresas y los consumidores durante una recesión. Esta perspectiva impide que una política monetaria “*suave*” tenga un efecto reactivador ya que si las perspectivas son malas con respecto a la recuperación, las empresas no se endeudarán ni invertirán y los consumidores tampoco se endeudarán ni consumirán, aún con menores tasas de interés.

Sin embargo, para que un cambio en la perspectiva de la economía explique la asimetría, el pesimismo debe debilitar más la implementación de una política monetaria flexible que lo que hace el optimismo con una política fuerte. Este requisito podría ser satisfecho si la perspectiva por sí misma cambia asimétricamente sobre el ciclo económico; esto es, si las empresas y los consumidores son más pesimistas durante las recesiones que lo optimistas que son cuando ocurre un “*boom*”. La asimetría podría también ser satisfecha si las perspectivas simplemente son más relevantes durante las recesiones, implicando que los agentes económicos (empresas y consumidores) se preocupan más acerca del panorama económico y le presta menor atención a la tasa de interés que durante los períodos de elevado crecimiento económico.

Este enfoque del cambio de las perspectivas por parte de los agentes económicos tiene algunos críticos ya que consideran que no convence plenamente para explicar la asimetría. Muy probablemente mucha de la aversión radica en que el enfoque se sustenta en el comportamiento psicológico de los agentes bajo distintas situaciones coyunturales; no obstante, es evidente que cada vez en un mayor número de áreas de la investigación económica el rol que desempeñan las expectativas es sumamente importante.

Restricciones de crédito: Cuando el Banco Central diseña una política monetaria fuerte (con consecuentes incrementos en la tasa de interés) usualmente lleva a que los bancos comerciales establezcan restricciones de crédito a los clientes que poseen un mayor nivel de riesgo en la recuperación de la cartera. Cuando la economía se encuentra en crecimiento y existe una fuerte demanda de crédito, la restricción efectivamente limita el gasto por parte de estos deudores. Lo anterior aumenta el impacto de la política monetaria restrictiva, mucho más de lo que lograría el alza de la tasa de interés por sí sola.

Por su parte, con una política menos fuerte, la eliminación de las restricciones no necesariamente fomenta el endeudamiento y el gasto si la recesión por sí misma disminuye la demanda de crédito.

Este segundo factor podría jugar un papel importante sobre todo en aquellas economías donde el crédito otorgado por el sistema bancario constituye la principal fuente de financiamiento de recursos en el sistema financiero.

Inflexibilidad de los precios a la baja: La política monetaria puede provocar efectos asimétricos sobre la actividad económica si los precios son menos flexibles a la baja que al alza. En este caso, una política restrictiva o fuerte puede producir caídas en el nivel de producción con poco efecto sobre los precios, mientras que una política menos fuerte puede provocar un alza en los precios con poca variación en la producción.

Los precios podrían ser inflexibles a la baja debido a que las empresas están más inclinadas a incrementar sus precios para mantenerlos acorde con la tendencia de la inflación, haciendo caso omiso de cuando la política monetaria es fuerte o flexible. En épocas de mayor nivel de

gasto junto con inflación, las empresas están dispuestas a incrementar los precios más que el producto.

En sentido inverso, cuando la política monetaria es fuerte y se reduce el nivel de gasto, la tendencia inflacionaria provoca que las empresas prefieran reducir el nivel de producto y no sus precios. Las tendencias inflacionarias pueden, por lo tanto, inducir que los precios sean menos flexibles a la baja que al alza, con lo cual se producen los efectos asimétricos sobre el producto.

De los tres factores aquí mencionados el último pareciera ser, según los investigadores que han profundizado en este tema, la explicación más sólida de la asimetría tanto teórica como empírica. Existe evidencia a este respecto que demuestra que el grado de asimetría de la política monetaria aumenta conforme mayor sea el nivel de la tasa de inflación⁷.

Sin embargo, y como sucede con la mayor parte de los fenómenos económicos, es muy difícil atribuir exclusivamente a un solo elemento toda la dinámica de las relaciones de causa y efecto. Si bien es cierto, alguno de ellos puede tener mayor relevancia, pudiera ser que los restantes factores también posean su nivel de influencia; inclusive, podría pensarse que la preponderancia de alguno de ellos sobre los demás varíe conforme lo hagan también las características del entorno económico.

Para el caso de Costa Rica, parece que los tres elementos que pudieran sustentar los efectos asimétricos guardan cierto nivel de coherencia y de posible aplicación para nuestro medio, a pesar de que originalmente han sido planteados para una economía desarrollada.

Evidentemente, el papel de las expectativas por parte de los agentes económicos en la agudización de algunos fenómenos económicos, la relevancia en la función de intermediación del sistema bancario nacional y la probable rigidez de nuestro sistema de precios a la baja, son elementos que justifican un mayor detenimiento en el estudio de estas probables explicaciones de la asimetría.

1.2. Evidencia empírica disponible

En términos generales, la mayor parte de la evidencia empírica acerca del tema en cuestión ha sido obtenida para la economía estadounidense, siguiendo diferentes metodologías y para distintos períodos de tiempo.

Los resultados se pueden agrupar en dos tipos de métodos básicos de acuerdo con el indicador de política monetaria seleccionado: i) utilizando agregados monetarios o ii) utilizando la tasa de interés.

Cuando se utilizan agregados monetarios, la evidencia en general es que caídas en el crecimiento del dinero usualmente producen un substancial y significativo efecto en el producto, mas no sucede lo mismo cuando la oferta monetaria aumenta⁸. Los resultados implican que la

⁷ De acuerdo con algunas citas efectuadas en los documentos consultados, los modelos estimados predicen que el grado de la asimetría se incrementa conforme lo hace la tasa promedio de inflación entre una muestra de países seleccionados. El impacto de choques de gasto negativos aumenta con la inflación y el impacto de choques de gasto positivos disminuyen con tasas de inflación menores. El modelo desarrollado para probar esta hipótesis se encuentra en Caballero, R. y Engel, E. "Price Rigidities, Asymetries, and Output Fluctuations". National Bureau of Economic Research. Working Paper No 4091, Cambridge, Mass, Junio 1992.

⁸ Según Morgan, D. (1993), Cover, J. (1992), Mishkin, F. (1982) y Jackman, R. (1992).

incertidumbre acerca de la ruta futura de la oferta de dinero tiene un efecto negativo de primer orden sobre el producto. Una mayor variabilidad de la cantidad de dinero, provocada por un incremento en el nivel promedio de los choques negativos en la oferta monetaria, ocasiona una tasa de crecimiento del producto menor en relación con otras circunstancias.

Por otro lado, la evidencia también permite afirmar que la política monetaria, cuando es anticipada por parte de los agentes económicos, es relevante sobre el nivel de producción. Los modelos que incorporan el crecimiento del dinero como la variable relevante de política económica de demanda, muestran que no se cumple la proposición de neutralidad del dinero de la hipótesis de la macroeconomía de expectativas racionales. Aún más, contrario a las implicaciones de dicha hipótesis, los movimientos no anticipados en la política monetaria no tienen un mayor impacto sobre el producto y el desempleo en relación con los movimientos anticipados.

En lo que respecta a la evidencia cuando se utilizan tasas de interés, los modelos también producen resultados que conllevan efectos asimétricos sobre la actividad económica⁹.

Finalmente, existe un novedoso enfoque denominado “*narrativo*”, el cual consiste en utilizar un índice de intensidad de la política monetaria con el fin de determinar los efectos sobre el PIB y el empleo. La aplicación de este método también produce resultados de asimetría.

III. IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES EFECTOS ASIMÉTRICOS DE LA POLÍTICA MONETARIA EN COSTA RICA

1. Algunas limitaciones

La verificación de la hipótesis de efectos asimétricos de la política monetaria en Costa Rica, de acuerdo con las metodologías consultadas, presenta algunas limitaciones.

En lo que respecta a utilizar agregados monetarios, el problema surge porque en alguna medida los resultados podrían ser engañosos dado que no todas las variaciones de la oferta monetaria reflejan cambios de política; lo anterior es aún más cierto para el caso de una economía abierta al comercio internacional. Únicamente en una economía cerrada al exterior o con un sistema de tipo de cambio de flotación libre, no existiría un impacto monetario interno como consecuencia de las transacciones externas. Así, en una economía pequeña y abierta al comercio internacional, las características estructurales del sector exportador y el tamaño relativo de los mercados financieros domésticos respecto a los internacionales implican que pequeños cambios, ya sea en los términos de intercambio, la tasa de interés internacional, la oferta exportable o los movimientos de capital externo, suelen provocar efectos significativos y desestabilizadores sobre la oferta monetaria interna. En este sentido, la experiencia de Costa Rica es abundante en lo que se refiere a los efectos adversos sobre el manejo y control no sólo de los medios de pago sino también de la estabilidad interna en general (precios, producción y empleo), provocados por cambios en las circunstancias dentro de las cuales se desenvuelve el sector externo de la economía.

Por otro lado, las variaciones en algunos agregados monetarios podrían reflejar cambios en los portafolios de inversión de los agentes económicos hacia activos con mayor nivel de rendimiento y no necesariamente cambios en la intensidad de la política monetaria.

⁹ Véase Morgan, D. (1993).

Finalmente, existe el problema de la identificación sobre todo en períodos más largos de tiempo donde las variaciones en la oferta monetaria podrían simplemente reflejar los cambios en el nivel de producto más que en la política monetaria. De esta forma, las estimaciones del impacto del crecimiento monetario sobre el PIB puede ser inexacto debido a que la estimación también mide el efecto inverso del producto sobre el crecimiento del dinero.

Debido a estas limitaciones muchas investigaciones en este campo se llevan a cabo considerando indicadores alternativos de la intensidad de la política como lo son la tasa de interés o algún índice elaborado especialmente para medir este fenómeno. Sin embargo, utilizar la tasa de interés como indicador también acarrea algunos problemas, dado que tampoco todos los cambios en esta reflejan variaciones de política. Por ejemplo, si la economía crece rápidamente y las tasas de otros mercados, o de otro tipo de activos se encuentran al alza, ello podría guiar a las autoridades económicas a elevar las tasas de interés sin que su intención sea la de endurecer la política monetaria. Asimismo, iguales resultados se pueden producir al permitir alzas en las tasas con el fin de que estas se muevan con la tasa de inflación, aún cuando no se piense en variar el esquema de política monetaria. En el caso en que se trabaja con tasas de interés se utiliza el método de mínimos cuadrados en dos etapas para tratar de solucionar estos dos problemas.¹⁰

Las anteriores limitaciones implican que los resultados obtenidos a partir de investigaciones que utilicen los indicadores mencionados deben tomarse con cautela, ya que al igual que sucede con cualquier indicador económico, estos poseen cualidades y limitaciones que hay que saber sopesar a la hora de que se piense utilizarlos con fines de política económica.

2. Agregados monetarios y ciclo económico: Evidencia para Costa Rica

Existen varios estudios realizados en el Banco Central de Costa Rica relacionados con los ciclos económicos¹¹. La mayoría de estos trabajos se han basado en la técnica de indicadores adelantados y no es sino hasta en los dos últimos de ellos, Gaba, E. y otros (1993) y Azofeifa, G. y otros (1995), que se incluyó como objetivo principal encontrar explicaciones económicas para los resultados de las pruebas.

Estas dos últimas investigaciones básicamente se han concentrado en elaborar distintos modelos para explicar el ciclo económico desde diferentes perspectivas (balanza de pagos, fiscal y monetaria). En los modelos monetarios se han incorporado gran cantidad de variables para determinar su efecto y capacidad de predicción en el PIB; dentro de ellas podemos mencionar las siguientes: medio circulante, colocaciones totales del Sistema Bancario Nacional, crédito al sector privado, depósitos en cuenta corriente, depósitos a plazo y de ahorro y colocaciones del Banco Central.

De acuerdo con Gaba (1993), los modelos monetarios desarrollados hasta el momento para explicar el ciclo presentan dos grandes limitaciones: i) los agregados monetarios no son nominales, sino reales, lo cual imposibilita tener una idea de los efectos de la política monetaria sobre la actividad económica y ii) existen indicadores duplicados porque se consideran en forma simultánea variables del activo y del pasivo del balance del Banco Central o del panorama monetario.

¹⁰ Este método se detallará más adelante.

¹¹ Un buen compendio de la naturaleza y metodología de estos antecedentes se puede consultar en Gaba, E. y otros (1993).

En Gaba (1993) se incorporó como causa del IMAE (Indicador Mensual de Actividad Económica) el crédito al sector privado con distintos números de rezago. Los resultados no apoyan que dicha variable afecte el nivel de actividad económica en el período que abarcó el estudio (1987-1992), y que por lo tanto cause el ciclo económico.

Por otro lado, los resultados de este modelo son coincidentes con otros estudios que muestran que la política monetaria expansiva esencialmente produce mayor inflación y/o disminuye las reservas monetarias internacionales sin modificar el nivel de actividad económica.

Finalmente, en lo que respecta a este estudio la metodología también adolece de no distinguir entre choques positivos o negativos de la oferta monetaria en relación con sus efectos sobre el PIB.

La investigación más reciente acerca del ciclo (Azofeifa, G. y otros (1995)) tuvo como objetivo primordial el estudio de los patrones cíclicos de las principales variables macroeconómicas de la economía costarricense en relación con el PIB. El estudio utilizó los coeficientes de correlación simples entre cada variable y la de referencia (PIB) con el fin de evaluar los comovimientos entre ellas. Este análisis sirvió para clasificar las series en procíclicas, anticíclicas y no relacionadas con el ciclo de acuerdo con su comportamiento con respecto a la actividad económica. Asimismo, se calcularon las correlaciones sobre los adelantos o los rezagos de las series, lo cual permite verificar si estas tienden a ser coincidentes, rezagadas o adelantadas con respecto al PIB.

De acuerdo con los resultados, las desviaciones cíclicas tanto del medio circulante real como del M2 real con respecto al PIB, indican que ambas series están asociadas positivamente; esto es, son procíclicas y además con un trimestre de adelanto. También se hicieron pruebas con la riqueza financiera real la cual también tiende a ser coincidente con la actividad económica y en forma contemporánea.

En términos generales, la evidencia disponible hasta el momento comprueba las hipótesis de comportamientos procíclicos de las variables monetarias respecto al PIB. Además, estas variables son coincidentes y adelantadas en relación con el nivel de actividad económica.

3. Análisis de resultados de las pruebas aplicadas

3.1. Evidencia utilizando agregados monetarios

a. Vectores autorregresivos (VAR)

Se han utilizado diferentes técnicas econométricas para tratar de identificar este fenómeno. Una de las más utilizadas es la técnica de los vectores autorregresivos¹². Por medio de este método se define un vector el cual incluye la variable de política monetaria en estudio (agregados monetarios y/o tasa de interés) junto con alguna otra que aproxime el nivel de actividad económica (PIB o algún otro indicador de producción).

El vector permite obtener información para analizar la dinámica del impacto de distintos choques aleatorios sobre el grupo de variables que incorpora. De esta forma, es posible determinar el efecto que producen las variaciones de la oferta monetaria o de las tasas de interés sobre el PIB en un horizonte en el tiempo que es definido previamente por el investigador. Las pruebas para un período de tiempo determinado permiten identificar si los efectos de los cambios de una variable sobre las otras, son de naturaleza transitoria o si existe un rezago en las interrelaciones entre las variables del modelo. Esta técnica es muy útil ya que permite identificar y aprender más acerca de la dinámica histórica de la economía por medio del estudio de la regularidad estadística de las series, sin necesidad de establecer fuertes restricciones “*a priori*” a partir de una determinada teoría económica. El método introduce una metodología adicional que posibilita probar formalmente algunas teorías económicas que impliquen un comportamiento predeterminado de las series incluidas en el vector autorregresivo.

El método es más útil para tratar de identificar los efectos del dinero en el corto y largo plazo sobre la actividad real (dicotomía monetarista) más que para verificar la teoría de la asimetría. Si bien es cierto el vector suministra evidencia del impacto acumulado de la política monetaria sobre el producto¹³, el método adolece de no poder distinguir entre choques positivos y negativos del dinero sobre el PIB lo cual, evidentemente, es una distinción importante. Sin embargo, su ventaja comparativa radica en que puede proporcionar evidencia importante acerca de la primera gran controversia mencionada al inicio de este trabajo sobre la interrelación existente entre los fenómenos monetarios y reales en el sistema económico.

La estimación de un vector autorregresivo entrega dos estadísticos para examinar los resultados : i) la función de impulso respuesta de las variables ante un “*shock*” específico (FIR) y ii) la descomposición de la variancia (DV).

La FIR muestra cómo evoluciona una variable en el tiempo como consecuencia de un incremento sorpresivo en su nivel o en el de otra variable incluida en el vector. La DV analiza los errores de pronóstico del modelo cuando se utiliza con fines de predicción, atribuyendo fracciones del error a los movimientos sorpresivos de cada una de las variables que conforman el sistema. En este sentido, la DV de una variable puede sugerir qué fuerzas asociadas a ésta son las principales responsables (predictores) de sus movimientos y qué fuerzas juegan un papel menor.

¹² Se puede consultar para un mayor detalle de la técnica a Mayorga, M. y Muñoz, E. (1995).

¹³ Este impacto acumulado sería la suma de los efectos netos sobre el PIB de cuando la tasa de interés o la cantidad de dinero se ubican por encima o por debajo de su nivel “normal”.

Las estimaciones se efectuaron para el período comprendido entre enero de 1984 y marzo de 1995 (135 observaciones); los modelos VAR incluyen cuatro rezagos para cada una de las variables y un término de constante¹⁴, además el agregado monetario y el PIB son desestacionalizados¹⁵.

Como una primera etapa se definió un sistema reducido donde solo se incluyó el medio circulante y el PIB real¹⁶, por un lado, y luego la tasa de interés nominal¹⁷ y el PIB, por el otro. En los Gráficos 1 y 2 se observa la función de impulso respuesta para ambos vectores y en los Cuadros 1 y 2 la descomposición de la variancia del PIB real para los dos casos.

El patrón de respuesta del producto ante las innovaciones del M1 presenta durante los dos primeros meses un leve repunte para luego caer fuertemente hasta el primer cuatrimestre luego del choque inicial. A partir de ahí parece recuperarse con altibajos hasta alcanzar una relativa estabilidad a partir del año posterior a la innovación.

En lo que respecta al vector que incluye a la tasa de interés, la respuesta del PIB es de una fuerte caída hasta el primer cuatrimestre después del “*shock*”, para luego emprender una débil recuperación hasta después de casi dos años con posterioridad al choque inicial. Llama la atención en este último caso el fuerte efecto recesivo de un leve incremento en la tasa de interés en los primeros meses en contraposición a la leve recuperación de la actividad económica conforme disminuyen las oscilaciones de la primera, lo cual pareciera indicar, bajo los resultados de esta metodología, ciertos efectos asimétricos sobre el PIB.

CUADRO N°1			
DESCOMPOSICION DE VARIANCIAS DEL PIB REAL ANTE CHOQUE EN M1			
MES POSTERIOR AL CHOQUE	VARIANZA TOTAL A EXPLICAR	PROPORCIÓN EXPLICADA POR (%)	
		M1	PIB REAL
1	21.3044	0.447	99.55
5	27.6317	1.906	98.09
10	34.6573	2.706	97.293
15	40.8601	3.350	96.649
20	46.5967	3.825	96.174
24	50.9342	4.103	95.896

¹⁴ No existe un consenso generalizado acerca de los criterios para determinar el número de rezagos óptimos dentro de un vector. Sin embargo, aquí se aplicó el criterio de analizar la significancia de los coeficientes y la bondad del ajuste del modelo con cuatro rezagos la cual fue satisfactoria.

¹⁵ Para los efectos de este estudio se seleccionó como definición de dinero el medio circulante (numerario en poder del público y depósitos en cuenta corriente) el cual es el principal agregado a la hora de diseñar y dar seguimiento a la programación monetaria en Costa Rica.

¹⁶ Como indicador del nivel de actividad económica se utiliza el PIB mensual el cual se construye sobre la base del comportamiento de un índice de actividad económica mensual.

¹⁷ Se seleccionó como indicador de la tasa de interés a la tasa básica (TB). Esta constituye un promedio ponderado de las tasas pasivas a seis meses de los principales intermediarios financieros.

CUADRO N°2			
DESCOMPOSICIÓN DE VARIANCIAS DEL PIB REAL ANTE CHOQUE EN TASA BÁSICA			
MES POSTERIOR AL CHOQUE	VARIANZA TOTAL A EXPLICAR	PROPORCIÓN EXPLICADA POR (%)	
		M1	PIB REAL
1	21.1673	0.650	99.349
5	27.4543	1.983	98.016
10	34.7232	2.025	97.974
15	40.9335	1.873	98.126
20	46.5106	1.608	98.391
24	50.6782	1.420	98.579

En términos generales, la respuesta más significativa de la actividad económica ante choques del M1 o la tasa de interés se concentra en el muy corto plazo (4-6 meses) y parece ser de mucho mayor magnitud para el caso del medio circulante, tanto en los efectos recesivos como en cuanto al posterior proceso de recuperación del PIB en el largo plazo.

No obstante lo anterior, la DV muestra para ambos modelos que el PIB real se ve explicado, fundamentalmente, por sus propias innovaciones (95% o más). El M1 apenas contribuye como máximo un 4% de las variaciones en el PIB; a pesar de ello su contribución es superior a la que muestra la tasa de interés (1.4%) al cabo de dos años. Es importante mencionar que la contribución máxima de la tasa de interés ocurre al décimo mes (2%) para luego decaer hasta el nivel antes mencionado.

Para efectos comparativos se consideró un ejercicio más amplio definiendo un vector que incluyera la definición de dinero nominal utilizada (M1), la tasa de interés nominal, la tasa de inflación y el producto¹⁸. Evidentemente un modelo de esta naturaleza es superior a uno de carácter reducido ya que incorpora en cierta forma todas aquellas posibles interrelaciones entre las variables antes mencionadas que no podrían ser captadas en un vector como el que se incluyó en el ejercicio anterior. En los Gráficos 3 y 4 se observa la FIR del PIB para choques tanto del M1 como de la tasa de interés y en el Cuadro 3 la DV para la actividad económica ante innovaciones de las mismas variables.

Básicamente se observa un patrón de comportamiento del PIB real muy similar al mostrado por el modelo reducido; esto es, para el caso de una innovación en el M1 se aprecia una caída hasta el tercer mes luego del choque, ocurriendo luego una fuerte recuperación que pareciera tiende a estabilizarse mucho después de dos años de ocurrido el “*shock*” monetario.

En el caso de un choque inicial de la tasa de interés, al principio ocurre una fuerte caída de la actividad económica pasando luego a una débil recuperación que tiende a estabilizarse aproximadamente un año después de la innovación inicial, aunque siempre en un nivel menor al que prevalecía al inicio del choque.

El cambio significativo en los resultados con el uso del vector más amplio se encuentra en la proporción de la variabilidad del PIB que es explicada por cada una de las variables incluidas en el vector. La participación del M1 tiende a incrementarse paulatinamente conforme transcurre el tiempo de iniciado el “*shock*” hasta llegar a casi un 16% al final de dos años. Por su parte, la

¹⁸ La tasa de inflación se incluyó como la variación mensual anualizada con base en el índice de precios al productor industrial.

contribución de la tasa de interés sí bien disminuye en relación con el modelo anterior al llegar al final de los dos años, se incrementa levemente a casi un 3% hacia el quinto mes luego del choque, porcentaje que sin embargo, continúa siendo insignificante. Estos resultados son robustos en el sentido de que no varían substancialmente cuando se cambia el ordenamiento de las variables dentro del vector¹⁹.

No obstante la poca participación de la tasa de interés como predictor de las oscilaciones del producto real, no se puede afirmar lo mismo en cuanto a su participación como predictor de la variabilidad de los precios internos. En el Cuadro 4 se resume la descomposición de la variancia de los precios según cada una de las variables incluidas en el vector. La tasa de interés contribuye en el corto plazo (hasta 5 meses) en un 27% de la variabilidad de los precios internos; dicho porcentaje se incrementa substancialmente a partir de dicho período hasta explicar casi la mitad de las oscilaciones de los precios internos (46%). La participación del M1 en este caso es relativamente insignificante (7%).

CUADRO N°3					
DESCOMPOSICIÓN DE VARIANCIA DEL PIB REAL					
PROPORCIÓN EXPLICADA POR (%)					
PERIODO	TOTAL	M1	TASA INTERES	PRECIOS	PIB REAL
1	20.742	0.516	1.537	0.268	97.677
5	25.657	1.780	2.898	1.475	93.845
10	30.940	7.353	2.022	1.442	89.180
15	35.704	11.667	1.520	1.601	85.210
20	40.190	14.267	1.200	1.655	82.876
24	43.620	15.719	1.019	1.679	81.581

CUADRO N°4					
DESCOMPOSICIÓN DE VARIANCIA DE LOS PRECIOS					
PROPORCIÓN EXPLICADA POR (%)					
PERIODO	TOTAL	M1	TASA INTERES	PRECIOS	PIB REAL
1	3.658	3.228	0.945	95.825	0.00
5	7.705	2.520	27.072	69.640	0.765
10	9.706	6.500	42.963	48.394	2.141
15	10.721	6.140	46.738	43.866	3.253
20	11.099	6.084	46.689	43.208	4.018
24	11.225	6.839	46.140	42.854	4.165

En resumen, se podría indicar que los resultados no son muy sólidos en cuanto a indicar que los movimientos de corto plazo en el crecimiento del medio circulante provoquen movimientos significativos y transitorios en la actividad económica y el empleo como lo afirma la posición monetarista. Lo que sí pareciera indicar el ejercicio es un cierto predominio en el mediano plazo (2 años) del dinero sobre la tasa de interés en explicar las variaciones de la actividad económica, lo cual permite concluir que, a pesar de las reducidas magnitudes de influencia, los cambios en el M1 son mejores predictores de los movimientos transitorios del PIB que la tasa

¹⁹ El método de los vectores autorregresivos puede ser muy sensible a cambios en el ordenamiento de las variables dentro del VAR. Sin embargo, para el presente caso los resultados son prácticamente similares tanto si el M1 antecede a la tasa de interés o viceversa.

de interés, lo que apoyaría una estrategia de política monetaria que busque un énfasis en el control de los agregados monetarios en ese horizonte del tiempo tal y como se realiza en Costa Rica para un período más corto. Finalmente, es interesante mencionar dentro de los resultados que en el muy corto plazo (hasta cinco meses) la contribución relativa de la tasa de interés en relación con la del M1 en explicar la variabilidad del PIB es mayor, lo cual tiende a revertirse a partir de ese período en favor del agregado monetario. Lo anterior pareciera contradecir la tendencia generalizada encontrada para algunos otros países, principalmente la economía estadounidense, donde los “*shocks*” en la tasa de interés tienden a dominar en períodos de tiempo más largos, ya que se considera que estos son más permanentes, mientras que los efectos del dinero sobre el producto tenderían a reflejarse en el corto plazo pero destinados a desaparecer rápidamente.

3.2.Evidencia utilizando tasas de interés

a.Mínimos cuadrados en dos etapas

En lo que respecta al uso de la tasa de interés como indicador de la intensidad de la política monetaria, existe una metodología que se basa en el uso de los mínimos cuadrados en dos etapas. En la primera etapa se trata de explicar el nivel de la tasa de interés en función de sus propios valores pasados, de los valores actuales y pasados del producto interno bruto y de la tasa de inflación, así como alguna constante o término de tendencia, tal como se muestra seguidamente.

$$\text{TASA BASICA}_t = a + S_{bi} TB_{t-i} + S_{ci} PIB_{t-i} + S_{di} PE_{t-i} + U_t$$

donde :

TB= Tasa básica de interés nominal.²⁰

PIB= Producto interno bruto real trimestral.

PE= Tasa de inflación trimestral anualizada con base en el índice de precios al productor industrial.

U_t= Residuos del ajuste.

Las variaciones en la tasa de interés que no son explicadas por estas variables, o sea los residuos (U_t), se utilizan para tratar de identificar el estado en que se encuentra la política monetaria (fuerte o flexible). Los residuos con signo positivo representarían períodos de política fuerte debido a que estos miden cuánto excede el actual nivel de la tasa de interés al nivel que predice los valores actuales y pasados del producto y de la tasa de inflación. De manera inversa, los residuos negativos representan períodos de política flexible, esto es, cuando la tasa de interés es menor de lo que podría esperarse dados los valores actuales y pasados del PIB y de la inflación.

²⁰ La tasa básica de interés (TB) constituye un promedio de las tasas pasivas a seis meses de los principales intermediarios financieros (Gobierno Central, Banco Central y bancos comerciales estatales y privados).

En la regresión de la segunda etapa, el producto real se trata de explicar en función de sus valores pasados y de los valores rezagados de los residuos positivos y negativos obtenidos a partir de la ecuación que trata de explicar a la tasa de interés encontrada en la primera etapa tal y como se muestra a continuación.

$$PIB_t = a + S b_i PIB_{t-i} + c_i U^+_{t-i} + d_i U^-_{t-i} + u_t$$

donde :

U^+_{t-i} = Residuos positivos de la ecuación estimada en la primera etapa.

U^-_{t-i} = Residuos negativos de la ecuación estimada en la primera etapa.

Analizando el nivel de significancia estadística de los coeficientes asociados a los residuos, se puede determinar el impacto de incrementos o disminuciones en la tasa de interés sobre la actividad económica. De esta forma, si los residuos positivos (U^+) presentan signo negativo (o sea que provocan efectos recesivos sobre el PIB) y son estadísticamente más significativos que los residuos negativos (U^-), se estaría obteniendo alguna evidencia en torno a los efectos asimétricos de la política monetaria vía tasas de interés. Como se puede observar en el siguiente cuadro, los resultados para Costa Rica permiten identificar algún efecto asimétrico de la política monetaria, vía tasas de interés.

CUADRO N°5 IMPACTO DE LA TASA DE INTERES SOBRE EL PRODUCTO PERIODO DE ANÁLISIS 1984 IV-1995 II		
VARIABLE	COEFICIENTE	ESTADISTICO T
Residuos positivos (U^+_t)	-17.801	-2.1147 *
Residuos negativos (U^-_t)	24.339	1.4336

* Significativo al 5%.

El impacto de incrementos en la tasa de interés claramente produce un efecto asimétrico sobre el nivel de producto; el impacto de los aumentos, si bien es de un nivel menor al de las disminuciones, es estadísticamente significativo mientras que en el caso del coeficiente de reducciones en la tasa de interés, no se puede rechazar la hipótesis de que sea igual a cero (no significativo).

Es importante mencionar que la hipótesis de probables efectos asimétricos de la política monetaria por medio de las tasas de interés, cuyos resultados se resumen en el Cuadro 5, fue posible verificarla únicamente cuando el período de rezago de los residuos fue de dos trimestres. Cuando se efectuaron las pruebas incorporando los residuos positivos y negativos en forma contemporánea o con un período de rezago, los resultados no fueron concluyentes en indicar efectos de asimetría.

Lo anterior pareciera tener bastante sentido, partiendo del hecho de que la mayor parte de las interrelaciones entre los fenómenos económicos toman cierto período de tiempo mientras los mecanismos de transmisión se hacen efectivos en la economía. En el caso de los efectos de variaciones en la tasa de interés sobre el nivel de producto estas consideraciones parecieran poseer aún mayor sustento.

IV. IMPLICACIONES PARA LA CONDUCCIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA

Los resultados de los ejercicios aquí realizados no brindan al menos evidencia que apoye un cambio en el diseño de la política monetaria en nuestro país, básicamente estructurada sobre el control y seguimiento de los agregados monetarios. Si bien la evidencia no es muy robusta, sí indica una mayor preponderancia del M1 sobre la tasa de interés como predictor de los movimientos de la actividad económica.

Lejos de lo que indica la posición monetarista, los efectos del dinero sobre el sector real no parecen tener una naturaleza transitoria sino más bien que tiende a incrementarse paulatinamente conforme transcurre el tiempo. En este sentido, los **“shocks”** monetarios tenderían a ser una fuente de presión de demanda agregada en un horizonte con posterioridad a un año luego del choque. Lo anterior implica que la política monetaria debe buscar reducir el grado de incertidumbre y variabilidad del patrón futuro de la oferta monetaria o de las tasas de interés.

Dado que los resultados parecen confirmar una tendencia hacia ciertos efectos asimétricos de la política monetaria tanto utilizando agregados monetarios como la tasa de interés, en el sentido de que incrementos inesperados en la cantidad de dinero (disminuciones en la tasa de interés) no afectan al producto mientras que las disminuciones (aumentos en la tasa de interés) sí lo hacen, se podría argumentar que, “*ceteris paribus*”, la política económica podría buscar incrementar la tasa de crecimiento del producto previniendo o reduciendo el tamaño promedio de las disminuciones inesperadas en la cantidad de dinero o de las alzas en las tasas de interés.

Lógicamente existen algunos factores de los cuales depende la extensión en la cual los diseñadores de política pueden lograr lo anterior; en primer lugar depende de la sensibilidad del producto ante los choques del dinero y de la tasa de interés y, fundamentalmente, de la capacidad que posea la autoridad monetaria para poder reducir la variabilidad en el cambio del dinero y de las tasas de interés.

Adicionalmente a lo anterior, la evidencia también parece indicar un efecto bastante significativo de la tasa de interés como predictor de las variaciones de los precios internos aún con mayor intensidad de la que proviene de la variación de la oferta monetaria. Ello confirma aún más la necesidad de evitar en grado sumo las oscilaciones fuertes de la tasa de interés, no sólo por sus probables efectos recesivos sino también por introducir presiones inflacionarias en la economía.

Otra implicación interesante de la asimetría desde el punto de vista de la política económica sería el debilitamiento de la posición de algunos sectores económicos en favorecer, bajo algunas situaciones coyunturales recesivas, relajamientos en la política monetaria por parte del Banco Central y una consecuente baja de las tasas de interés. Si las condiciones de la economía son tales que se producen los efectos asimétricos antes apuntados, podría ser que la baja en la tasa de interés no consiga los resultados esperados sobre el nivel de actividad económica.

Bajo dicha eventualidad el papel que podrían desempeñar las expectativas de los agentes económicos es crítico. Si la autoridad monetaria pierde credibilidad en sus acciones con constantes y repentinos cambios de rumbo en sus esquemas de política con resultados poco efectivos, los efectos recesivos podrían acentuarse por medio de un pesimismo y falta de confianza generalizados.

Bajo circunstancias como las anteriores se hace manifiesta la necesidad de tener un Banco Central cuyo objetivo prioritario sea la estabilidad de los precios internos, para lo cual la política monetaria sería parte fundamental y no un medio para lograr objetivos adicionales sobre el sector real que podrían provocar serios problemas de conflictos de objetivos y pérdida de credibilidad.

Si se logra una adecuada credibilidad y confianza por parte de los agentes económicos mediante estabilidad de precios, se puede esperar consecuentes efectos posteriores sobre la actividad económica ante una mayor tasa de ahorro e inversión.

Es muy probable que la tasa de interés no sea un indicador económico relevante para los agentes económicos durante un período de recesión, especialmente cuando no existe suficiente confianza sobre la recuperación económica y/o falta de credibilidad en las acciones y metas establecidas por la autoridad monetaria.

V.COMENTARIOS FINALES

La comprobación de la hipótesis de efectos asimétricos de la política monetaria sobre la actividad real es un tema que aún no se ha abordado en forma sistemática y exhaustiva en nuestro país. Este trabajo es precisamente un primer intento por abordar esta temática que permita extraer algún tipo de evidencia en torno a dicho fenómeno con el fin de procurar un mejor diseño e implementación de la política económica.

No obstante lo anterior, es fundamental reconocer las limitaciones presentes en las diferentes metodologías utilizadas para poder aproximar el fenómeno, sobre todo en la elección del indicador económico pertinente para identificar la intensidad de la política monetaria. Son reconocidas las grandes limitaciones que se producen en el caso de una economía pequeña y abierta como la costarricense donde buena parte de las variaciones, ya sea de los agregados monetarios o de la tasa de interés, responden en la mayoría de los casos a factores exógenos a nuestra economía.

Los resultados del presente ejercicio no parecen confirmar, al menos de una forma robusta, la no neutralidad del dinero en el corto plazo como lo afirma la posición monetarista. Todo lo contrario, los resultados parecen indicar que la participación del M1 como predictor de los cambios en el nivel de actividad económica tiende a incrementarse con el correr del tiempo y no a desaparecer como lo afirma dicha posición. En este sentido, el PIB se muestra como una variable bastante exógena en relación con el medio circulante y la tasa de interés ante choques en estas dos variables.

En términos generales, la respuesta más significativa de la actividad económica ante choques del M1 o la tasa de interés se concentra en el muy corto plazo (4-6 meses) y parece ser de mucho mayor magnitud para el caso del medio circulante, tanto en los efectos recesivos como en cuanto al posterior proceso de recuperación del PIB en el largo plazo.

El patrón de respuesta del producto ante las innovaciones del M1 presenta durante los dos primeros meses un leve repunte para luego caer fuertemente hasta el primer cuatrimestre luego del choque inicial. A partir de ahí parece recuperarse con altibajos hasta alcanzar una relativa estabilidad a partir del año posterior a la innovación.

En lo que respecta al vector que incluye a la tasa de interés, la respuesta del PIB es de una fuerte caída hasta el primer cuatrimestre después del “**shock**”, para luego emprender una débil recuperación hasta después de casi dos años con posterioridad al choque inicial.

Llama la atención en este último caso el fuerte efecto recesivo de un leve incremento en la tasa de interés en los primeros meses en contraposición a la leve recuperación de la actividad económica conforme disminuyen las oscilaciones de la primera, lo cual pareciera indicar, bajo los resultados de esta metodología, ciertos efectos asimétricos sobre el PIB utilizando los agregados monetarios como indicador de la política monetaria.

En lo que atañe a la participación de las variables monetarias en explicar la variabilidad total del PIB, la correspondiente al M1 tiende a incrementarse paulatinamente conforme transcurre el tiempo de iniciado el “**shock**” hasta llegar a casi un 16% al final de dos años. Por su parte, la contribución de la tasa de interés sí bien disminuye en relación con el modelo anterior al llegar al final de los dos años, se incrementa levemente a casi un 3% hacia el quinto mes luego del choque, porcentaje que, sin embargo, continúa siendo insignificante.

Por su parte, existe un cierto predominio en el mediano plazo (2 años) del dinero sobre la tasa de interés en explicar las variaciones de la actividad económica, lo cual permite concluir que, a pesar de las reducidas magnitudes de influencia, los cambios en el M1 son mejores predictores de los movimientos transitorios del PIB que la tasa de interés, lo que apoyaría una estrategia de política monetaria que busque un énfasis en el control de los agregados monetarios en ese horizonte del tiempo.

En lo que respecta a la evidencia acerca de los posibles efectos asimétricos de la política monetaria vía tasas de interés, los resultados permiten verificar dicha hipótesis únicamente cuando el período de rezago de los residuos fue de dos trimestres. Cuando se efectuaron las pruebas incorporando los residuos positivos y negativos en forma contemporánea o con un período de rezago, los resultados no fueron concluyentes en indicar efectos de asimetría.

El impacto de incrementos en la tasa de interés claramente produce un efecto asimétrico sobre el nivel de producto; el efecto de los aumentos, si bien es de un nivel menor al de las disminuciones, es estadísticamente significativo mientras que en el caso del coeficiente de reducciones en la tasa de interés, no se puede rechazar la hipótesis de que sea igual a cero (no significativo).

Finalmente, es necesario mencionar que sería recomendable efectuar pruebas como las aquí detalladas utilizando indicadores alternativos de la intensidad de la política monetaria, como serían agregados monetarios más amplios que el M1, tasas de interés a diferentes plazos y hasta un índice de tipo cualitativo que busque clasificar la intensidad en la aplicación de los instrumentos monetarios en poder del Banco Central. Para el caso de Costa Rica sería sumamente interesante también tratar de corroborar la hipótesis de asimetría de la política monetaria separando los efectos internos derivados de dicha política con aquellos ocasionados por el desenvolvimiento del sector externo de la economía; ejemplo de lo anterior sería incorporar en el análisis variables como la demanda interna.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Azofeifa, G. y otros (1995). ***“Patrones Cíclicos de la Economía Costarricense”***. Banco Central de Costa Rica, Departamento de Investigaciones Económicas. DIE-PI-03-95.
- Cover, James Perry (1992). “Asymmetric Effects of Positive and Negative Money Supply Shocks”. *The Quarterly Journal of Economics*, Nov.
- Gaba, Ernesto y otros. (1993). “Entendiendo el ciclo económico de Costa Rica”. Serie Comentarios sobre Asuntos Económicos, No 118, Noviembre, Banco Central de Costa Rica.
- Gordon, R. (1974). “Milton Friedman’s Monetary Framework”. *Journal of Monetary Economics*”.
- Jackman, R. y Sutton, John (1982). “Imperfect Capital Markets and the Monetary Black Box: Liquidity Constraints, Inflation and the Asymmetric Effects of Interest Rate Policy”. *The Economic Journal*, 92, Marzo.
- Mayorga, M. y Muñoz, E. (1995). “La técnica de vectores autorregresivos. Metodología y un caso de aplicación para el análisis de la interacción dinero, tipo de cambio y precios en Costa Rica.” Banco Central de Costa Rica, Departamento de Investigaciones Económicas. DIE-EC-25-95. Octubre.
- Meller, Patricio. (1988). “Keynesianismo y monetarismo: Discrepancias metodológicas “. Políticas macroeconómicas, CIEPLAN, Santiago, julio.
- Mishkin, Frederick S. (1982). “Does Anticipated Monetary Policy Matter?. An Econometric Investigation.” *Journal of Political Economy*. Vol 90, No 1, Feb.
- Morgan, Donal P. (1993). “Asymmetric Effects of Monetary Policy”. *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, Second Quarter.
- Rojas R., Patricio. (1993). “El Dinero como un objetivo intermedio de política monetaria en Chile: Un análisis empírico.” *Cuadernos de Economía*, Año 30, No 90, Agosto.

mayorgamm@bccr.fi.cr

F:\...IEC\EC95\EC2595.DOC