

SECCION DE SIA	83.01
Máx en 09/19/08	74.71
Medio	59.2301
Mín en 03/05/05	40.27
CMAV de clase 2000	53.2836
CMAV de clase 2000	55.2960

Capítulo 3

La demanda de dinero

OBJETIVOS

- Estudiar la relación entre la teoría cuantitativa del dinero y la demanda de dinero.
- Estudiar los distintos motivos para la demanda de dinero: transacción, precaución y especulación.
- Identificar las variables de escala y de costo de oportunidad como variables que resumen los distintos motivos por los cuales se demanda dinero.
- Reconocer las implicaciones de la innovación financiera para el régimen de metas de agregados monetarios.
- Aplicar los conceptos teóricos en estimaciones de demanda de dinero para algunos países emergentes.
- Utilizar las estimaciones de la demanda de dinero en las economías emergentes para calcular el costo en bienestar de la inflación.

3.1 LA TEORÍA CUANTITATIVA DEL DINERO

La **teoría cuantitativa del dinero** relaciona el ingreso nominal de la economía con el dinero necesario para llevar a cabo las transacciones correspondientes al ingreso nominal. La relación entre el ingreso nominal y el dinero que circula en la economía es la velocidad de circulación del dinero.

Sean Y^N el ingreso nominal, P el nivel de precios y Y el ingreso real, se puede establecer que:

$$Y^N = PY \quad (3.1)$$

Si M es el dinero circulante en la economía, la **velocidad de circulación del dinero** es:

$$V = Y^N/M \quad (3.2)$$

Es decir, la velocidad es el número de veces que el dinero (M) es gastado para hacer las transacciones correspondientes a la compra del ingreso nominal. Nótese que el dinero es una variable de acervo, y el ingreso nominal una de flujo. La velocidad de circulación del dinero es, entonces, el número de veces que el dinero rota para comprar el ingreso nominal producido y gastado en consumo e inversión durante un determinado lapso de tiempo. Este período generalmente es entendido como un año.

Insertando la ecuación (3.1) en la ecuación (3.2), y multiplicando por M obtenemos:

$$MV = PY \quad (3.3)$$

Ésta se denomina **ecuación de cambio**, la cual indica que el acervo de dinero multiplicado por su velocidad de circulación es igual al ingreso nominal. La ecuación de cambio es una identidad, y hasta ahora nada ha sido especificado acerca de las relaciones de causalidad entre las distintas variables. Es decir, no se ha dicho si la ecuación de cambio es una teoría, por ejemplo, de la determinación del nivel de precios o de la demanda de dinero.

Para que la ecuación de cambio se pueda transformar en una teoría implementable para propósitos de política monetaria, es necesario establecer cuáles son las variables exógenas y cuál es la variable endógena. Como en la teoría clásica se supone que los precios y los salarios son totalmente flexibles, entonces el producto es exógeno y permanece en el nivel de pleno empleo.

Para los economistas clásicos, otra variable exógena es la velocidad de circulación del dinero. Según Irving Fisher, autor de la ecuación de cambio, la velocidad depende de factores institucionales y tecnológicos que cambian muy lentamente a lo largo del

La teoría cuantitativa relaciona el ingreso nominal con el acervo de dinero. Esta relación corresponde a la velocidad de circulación del dinero.

En la ecuación de cambio no existe ninguna implicación acerca de la dirección de la causalidad entre sus factores; por lo tanto, es una identidad.

tiempo, y por esta razón no sólo es exógena, sino también bastante estable (Fisher, 1911)¹.

Por tanto, sólo quedan dos variables en la ecuación: M y P . La **teoría cuantitativa del dinero** establece que si la velocidad de circulación del dinero es estable y los precios flexibles, la cantidad de dinero causa el nivel de precios.

Mientras que los supuestos de velocidad estable y precios flexibles hacen que la ecuación de cambio pueda ser interpretada como una teoría del nivel de precios, Milton Friedman, de la Universidad de Chicago, considera (implícitamente²), en la teoría cuantitativa del dinero, dos distintas direcciones de causalidad: una del ingreso real a la demanda de dinero real, y otra de la cantidad de dinero nominal al ingreso nominal: según la dirección inicial, "la teoría cuantitativa es, en primera instancia, una teoría de la demanda de dinero" y "expresa la demanda de saldos reales como función de las variables reales independientemente de valores monetarios nominales"; y según la dirección posterior, "es de la forma cuantitativa usual (de determinación del ingreso nominal)" (Friedman, 1956).

En términos de cambios porcentuales, la teoría cuantitativa ecuación (3.3), puede escribirse como:

$$\mu_t + v_t = \pi_t + g_t \quad (3.4)$$

En donde μ_t es la tasa de crecimiento de la cantidad de dinero; v_t es el cambio en la velocidad de circulación del dinero; π_t es la tasa de inflación, y g_t es la tasa de crecimiento del producto². Desde el punto de vista clásico, como la velocidad de circulación es estable y el producto está en el nivel de pleno empleo, el nivel de inflación es consecuencia de la tasa de expansión de la cantidad de dinero. Entonces, la teoría cuantitativa es una teoría de la determinación de la tasa de inflación.

Por ejemplo, si hay un incremento del 5% en el crecimiento del dinero; y teniendo en cuenta que el nivel de producto es exógeno y la velocidad de circulación del dinero es estable, el incremento en el crecimiento del dinero causa un incremento porcentual igual en la inflación; así, el incremento de la inflación es del 5%. De esta forma, si hay estabilidad en la velocidad del dinero y el producto está en pleno empleo, una expansión monetaria sólo tiene efecto sobre el nivel de precios, para profundizar en el tema de la relación entre el dinero y la inflación en el corto y en el largo plazos, ver el Capítulo 4.

Para los clásicos, en la ecuación de cambio la causalidad va de la cantidad de dinero a los precios, y en esto consiste la teoría cuantitativa del dinero.

De acuerdo con una postura alternativa a la clásica, la causalidad va del crecimiento del dinero a la inflación.

1 Como explica Hoover de la Universidad de California en Davis, Milton Friedman siempre evitó hablar explícitamente de la dirección de la causalidad. Ver Hoover (2004). Sobre el tema ver también Hammond (1996).

2 En forma matemática: $1 + \mu_t \equiv M_t / M_{t-1}$, $1 + v_t \equiv V_t / V_{t-1}$, $1 + \pi_t \equiv P_t / P_{t-1}$, $1 + g_t \equiv Y_t / Y_{t-1}$ y $x_t \cong \log(1 + x_t)$ para $x_t = \mu_t, v_t, \pi_t, g_t$.

3.2 LA TEORÍA CUANTITATIVA Y LA DEMANDA DE DINERO

La teoría cuantitativa del dinero puede entenderse como una teoría en la que los precios en la economía son consecuencia del crecimiento de la oferta de dinero en exceso del crecimiento de la demanda de dinero. Más precisamente, el valor del dinero es el resultado de la interacción entre la oferta nominal de dinero y la demanda real de dinero.

Si la velocidad es estable y los precios flexibles, el valor del dinero, que es el inverso del nivel de precios, aumenta con la demanda de dinero k y disminuye con la oferta.

Primero, veamos la demanda de dinero. Supongamos que el público demanda dinero sólo para hacer transacciones, y postulemos una relación lineal entre demanda real de dinero e ingreso real: la demanda de dinero es $M/P = kY$.

Segundo, consideremos el lado de la oferta de dinero, la cual es una oferta nominal de acervo de dinero, M .

Y tercero, veamos el valor del dinero. El valor de un bien es el número de unidades monetarias (p. ej., pesos) que se dan por ese bien. De igual forma, el valor del dinero es el número de unidades de un bien que se dan por una unidad de dinero. Verbigracia, si se transan dos pesos por una manzana, el valor de un peso sería media manzana. Si el valor del dinero disminuye, y se dan tres pesos por una manzana, el valor de un peso es de un tercio de una manzana. Algebraicamente, mientras que el valor del bien es su precio P , el valor del dinero es el inverso, $1/P$. Si en vez de un peso en la economía hay M pesos, el valor del dinero es el número de bienes que se dan por la masa monetaria; es decir M/P o los saldos reales.

Ahora, postulemos que el valor del dinero es directamente proporcional a la demanda de dinero, e inversamente proporcional a la oferta:

$$\frac{1}{P} = \frac{kY}{M} \quad (3.5)$$

Esto es lo mismo que la teoría cuantitativa del dinero en su acepción clásica.

Si la demanda de dinero aumenta (es decir, si aumenta el numerador en el lado derecho de la ecuación (3.5), el valor del dinero $1/P$ aumenta. Esto implica que el nivel de precios disminuye. Si la oferta de dinero aumenta, si aumenta el denominador en el lado derecho de la ecuación (3.5), el valor del dinero disminuye y el nivel de precios aumenta.

Teniendo en cuenta que la velocidad del dinero es el inverso del coeficiente k :

$$k = \frac{1}{V} \quad (3.6)$$

y reemplazando en la ecuación (3.5), encontramos que $MV = PY$, la cual es la ecuación de cambio 3.3. Cuando V y Y son exógenos, la ecuación de cambio se convierte en la teoría cuantitativa del dinero, que en su acepción clásica sirve para encontrar el nivel de precios, dado que la oferta monetaria es exógena y la velocidad estable.

Entonces, si los precios son flexibles, el mecanismo mediante el cual se crea la inflación en la teoría cuantitativa del dinero corresponde a la tan popular historia de muchos pesos que corren detrás de pocos bienes. Esta versión aparece en la ecuación (3.5) como una disminución del valor del dinero cuando aumenta la oferta monetaria. De acuerdo con este mecanismo, la inflación es un fenómeno monetario, entendiendo la frase “es un fenómeno” en su acepción obvia; es decir, el crecimiento del dinero causa el crecimiento de los precios.

3.3 LA DEMANDA DE DINERO POR MOTIVO DE TRANSACCIÓN

El modelo más conocido de **demanda de dinero por motivo transacción** es el de Baumol (Baumol, 1952), modelo en que el hogar tiene dos activos: dinero y ahorro. El objetivo del hogar es el de minimizar el costo de mantener efectivo. Si los saldos de efectivo del hogar son relativamente grandes, el hogar incurre en un costo de oportunidad alto, pues ese efectivo podría estar en el banco ganando un interés. Por el contrario, si las tenencias de efectivo son relativamente pequeñas, el hogar incurre en un costo de transacción alto, pues se hace necesario ir repetidamente al cajero electrónico a realizar retiros, que suponemos son remunerados, de efectivo. Una unidad adicional de dinero demandado tiene como costo de oportunidad el ingreso de intereses, y como beneficio un ahorro en costo de transacción.

En cada período, el agente realiza un volumen de transacciones equivalente a su ingreso Y , y para realizar estas transacciones el agente va al banco y retira una cantidad m de dinero³. El número de visitas al banco es de $Y/m = V$, que es la velocidad de circulación del dinero. Para realizar cada uno de estos retiros, el agente incurre en un costo de transacción γ .

El *Gráfico 3.1* muestra la evolución de la demanda de saldos reales de dinero y del ahorro por parte del hogar a lo largo de un mes. Los triángulos señalados con la letra E muestran la evolución de los saldos de efectivo, los señalados con la letra A presentan la evolución de los depósitos de ahorro. En este ejemplo, durante el mes hay tres retiros. Al final del último día del mes el hogar o el individuo recibe un ingreso Y que deposita en el banco. Al comienzo del siguiente día, el primero del mes sucesivo, el individuo retira la cantidad en efectivo m , deja consignada en el banco a un interés la cantidad $2m$ y comienza a gastar gradualmente la cantidad de efectivo m . El día once, cuando el saldo de efectivo del individuo ha llegado a cero, el individuo retira de nuevo una cantidad de efectivo m , deja en el banco a interés una cantidad también igual a m , y comienza a gastar el dinero retirado m . En el día 21, cuando el individuo ya ha gastado nuevamente el efectivo retirado, el individuo hace otra visita al cajero, retira de nuevo efectivo por la cantidad m , y comienza a gastar el efectivo gradualmente durante los diez días restantes del mes.

En el modelo de Baumol, el hogar minimiza una función de costo, que depende del costo de oportunidad de mantener dinero y del costo de las transacciones.

3 Como en el artículo de Baumol no hay discusión sobre el nivel de precios, aquí asumimos que este autor se refiere a la demanda por poder de compra, es decir, demanda de saldos reales m .

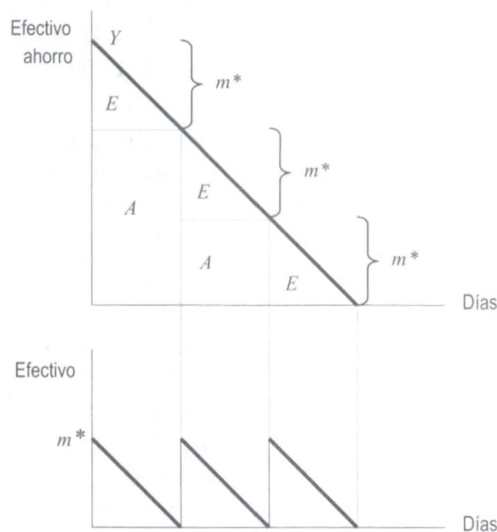
El objetivo del hogar es el de minimizar el costo (c) de mantener dinero:

$$c = \gamma \frac{Y}{m} + i \frac{m}{2} \quad (3.7)$$

En donde el primer término de la función de costos, $\gamma (Y/m)$, es el costo de transacción, el cual es igual al costo fijo de cada visita al banco, γ , por el número de visitas al banco, Y/m . El segundo término, $i(m/2)$, es el costo de oportunidad de mantener dinero, igual a la tasa de interés por el promedio de la demanda de dinero.

Gráfico 3.1 Evolución del ahorro y los saldos reales de dinero en el modelo de Baumol

El diagrama muestra la evolución de la demanda de saldos reales y del ahorro del hogar a lo largo del mes. El último día del mes el individuo recibe un ingreso Y que es consumido en su totalidad durante el mes siguiente. En este ejemplo el individuo realiza tres retiros, cada uno por un monto m^* . Los triángulos con la letra E indican las tenencias de efectivo del hogar durante el transcurso del tiempo, y los rectángulos con la A , el saldo de los depósitos a interés en el banco. El retiro óptimo de dinero, m^* , es el resultado del problema de minimización de costos del hogar.



Minimizando la función de costos con respecto al retiro óptimo de dinero (m), es decir, derivando el costo total con respecto a m e igualando a cero, encontramos:

$$\gamma \frac{Y}{(m^*)^2} = \frac{i}{2} \quad (3.8)$$

Esta condición es la que minimiza el costo. En términos económicos, el valor de m que minimiza el costo total es aquel al cual el costo marginal de transacción, es decir, el costo de retirar una unidad adicional de dinero, es igual al costo marginal de oportunidad, esto es, lo que el hogar sacrifica en rendimiento por una unidad adicional de dinero.

De la condición de primer orden, ecuación (3.8), podemos despejar para m y obtener el retiro óptimo de dinero:

$$m^* = \sqrt{\frac{2\gamma Y}{i}} \quad (3.9)$$

La demanda de dinero es la ecuación (3.9). De acuerdo con esta expresión, la demanda de dinero aumenta con incrementos en el volumen de transacciones Y y con aumentos en el costo de transacción γ , y disminuye con incrementos en la tasa de interés i .

3.4 LA DEMANDA DE DINERO POR MOTIVO DE PRECAUCIÓN

En el modelo de demanda por motivo de precaución el hogar enfrenta gastos impredecibles: por ejemplo, el pago por una infracción de tránsito, la oportunidad de comprar un bien a un precio menor o la reparación de un daño imprevisto. La demanda de dinero para enfrentar estos gastos imprevistos es la **demanda de dinero por motivo precaución** (ver Whalen, 1966).

Si el hogar no mantuviera dinero para enfrentar estos gastos, asumiría un costo adicional, que sería, digamos, de γ , el cual es el costo de la inconveniencia de la calamidad doméstica o, verbigracia, el costo de no poder comprar en su momento una medicina necesaria. Aunque este costo es diferente dependiendo del imprevisto, en este modelo, por simplicidad, se supone que es el mismo en todas las situaciones.

Al mantener dinero, el hogar puede disminuir la probabilidad de incurrir en el costo del imprevisto; por tanto, saldos de dinero altos (bajos) disminuyen (aumentan) la probabilidad de incurrir en el costo del imprevisto.

Esta probabilidad también dependerá del grado de incertidumbre con respecto a la ocurrencia de uno de estos gastos inesperados. Por ejemplo, si el riesgo de tener que comprar una fórmula médica es alto, el hogar demandará más dinero por precaución. La probabilidad de incurrir en el costo γ depende, entonces, de los saldos de dinero que mantiene el hogar, m , y del grado de riesgo o incertidumbre, σ , de incurrir en el gasto extraordinario: $p = f(m, \sigma)$.

Si el único costo que tuviera que asumir el hogar fuera el relacionado con la inconveniencia de no poder realizar este gasto extraordinario, el hogar tendría solucionado el problema demandando cantidades muy altas de dinero. Sin embargo,

La condición de primer orden, es decir la que minimiza el costo, enseña que en el óptimo el costo marginal de oportunidad debe ser igual al costo marginal de transacción.

La demanda de dinero depende directamente del costo de transacción y de la escala de transacciones, e inversamente de la tasa de interés.

En el modelo de demanda precautelativa, el hogar minimiza una función de costo que depende del costo de oportunidad y del valor esperado de los gastos imprevistos.

mantener dinero en efectivo implica un costo de oportunidad. Por ende, el hogar tiene que minimizar el costo total compuesto por el costo de oportunidad más el costo esperado relacionado con no tener dinero para realizar el gasto imprevisto:

$$c = im + f(m, \sigma)\gamma \quad (3.10)$$

La condición de primer orden requiere que el costo marginal de oportunidad sea igual al beneficio marginal de mantener dinero por motivo precaución.

La demanda de dinero aumenta con el riesgo de incurrir en el gasto imprevisto así como con el costo esperado del mismo, y disminuye con el costo de oportunidad de mantener dinero.

Con el propósito de avanzar más en el análisis, supongamos que la función $p(m, \sigma)$ toma la forma $p(m, \sigma) = \sigma^\beta / m$. Para hallar el costo mínimo, una de las condiciones necesarias es derivar la función de costo e igualarla a cero, lo que nos lleva a:

$$i = \frac{\sigma^\beta}{(m^*)^2} \gamma \quad (3.11)$$

Esta expresión muestra que en el óptimo, es decir, cuando la demanda de dinero cumple la condición de minimización de la función de costo esperado, el costo marginal de mantener dinero (i) debe ser igual al beneficio marginal de mantener dinero ($\gamma\sigma^\beta/m^2$).

Despejando para m , la condición de minimización de costo se utiliza para hallar el saldo óptimo de dinero:

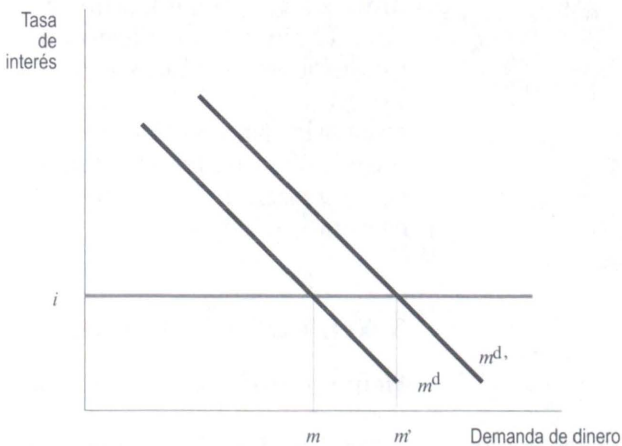
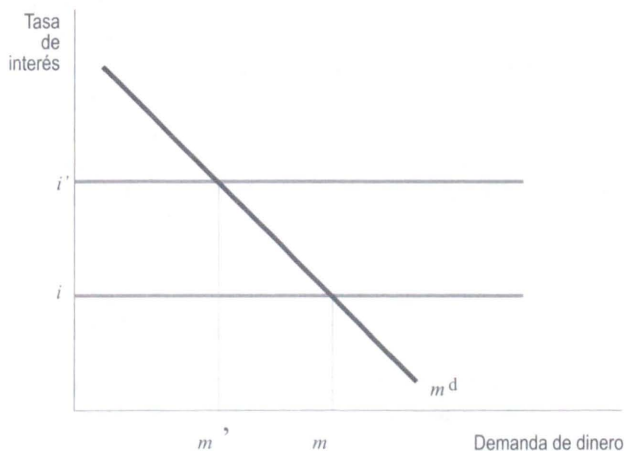
$$m^* = \sqrt{\frac{\sigma^\beta}{i} \gamma} \quad (3.12)$$

La ecuación (3.12) indica que la demanda de dinero motivo de transacción depende de tres factores: se relaciona de manera directa con la incertidumbre sobre el valor de los gastos imprevistos, así como con el valor esperado del gasto imprevisto, y de manera indirecta con el costo de oportunidad de mantener dinero (la tasa de interés).

En el *Gráfico 3.2* se muestra la demanda de dinero motivo de precaución. Si la tasa de interés aumenta de i a i' , la demanda de dinero disminuye de m a m' . Si el costo marginal aumenta porque aumenta el riesgo del gasto imprevisto, σ , o porque aumenta el monto del gasto imprevisto, γ , la demanda de dinero aumenta de m a m' .

Gráfico 3.2 La demanda de dinero por motivo de precaución

Un incremento de la tasa de interés de i a i' aumenta el costo de oportunidad de mantener dinero, y reduce la demanda de dinero por motivo de precaución de m a m' . Un aumento del riesgo de incurrir en un gasto imprevisto o un aumento del monto esperado del gasto imprevisto desplaza la curva de la demanda de dinero de m^d a $m^{d'}$. La demanda de dinero por motivo de precaución aumenta de m a m' .



3.5 LA DEMANDA DE DINERO POR MOTIVO DE ESPECULACIÓN

En su *Teoría general*, John Maynard Keynes (Keynes, 1936) introdujo el motivo de especulación como determinante de la demanda de dinero. El dinero puede utilizarse como depósito de valor, y la demanda de dinero depende tanto del nivel de riqueza como del rendimiento de los distintos activos en los que la riqueza se puede mantener. En la *Teoría general*, la riqueza puede mantenerse tanto en dinero como en bonos.

Como se estudiará más adelante (ver *Capítulo 8*), el rendimiento de los bonos depende inversamente de la tasa de interés por medio de las ganancias o pérdidas de capital, es decir, por medio de aumentos o disminuciones en el precio de los bonos.

En la *Teoría general*, la **demanda de dinero por motivo especulación** se relaciona inversamente con la tasa de interés. El mecanismo es el siguiente. Las tasas de interés tienden a un nivel normal. Cuando las tasas de interés son relativamente bajas, se esperan incrementos en las mismas y, por tanto, se esperan pérdidas de capital para quienes tienen bonos. Entonces, si las tasas de interés son relativamente bajas, la demanda de bonos será baja; y, como en la *Teoría general* la riqueza sólo se mantiene en dinero o en bonos, si la demanda por bonos es relativamente baja, la demanda de dinero será relativamente alta. Por el mismo argumento, cuando las tasas de interés son relativamente altas, la demanda de dinero es relativamente baja.

De acuerdo con la Teoría general de Keynes, la demanda de dinero por motivo especulación depende inversamente de la tasa de interés.

La demanda de dinero por motivo de especulación fue desarrollada por Tobin (Tobin, 1958: 65-86), quien argumenta que el individuo debería invertir su riqueza en el activo que tiene un mayor rendimiento. Si un individuo mantiene tanto dinero como bonos, la demanda de dinero debería existir solamente cuando el rendimiento esperado de los bonos y del dinero es igual. Dado que esta circunstancia es poco probable, parece que algo estuviera haciendo falta en la teoría de la demanda de dinero; así, Tobin introdujo el **riesgo** como un determinante de la demanda de activos. Para Tobin, un individuo puede mantener tanto dinero como bonos, aun cuando el rendimiento esperado de uno de estos dos activos domine, a condición de que el menor riesgo en el rendimiento de uno de estos activos compense su menor rendimiento. Al aplicar la racionalidad del modelo de Tobin a la demanda de dinero, es claro que los individuos pueden mantener tanto dinero como bonos, también en el caso en que los bonos tienen un mayor rendimiento esperado, debido a que el rendimiento del dinero es menos riesgoso.

3.6 LA DEMANDA DE DINERO EN LA TEORÍA GENERAL DE KEYNES

Hemos visto la demanda de dinero por motivo de transacción, por motivo de precaución y por motivo de especulación. Estos tres son los motivos para la demanda de dinero que John Maynard Keynes identificó en su *Teoría general*, obra publicada después de la Gran Depresión, en 1936.

Las secciones anteriores con modelos sobre aspectos distintos de la demanda de dinero, a saber, la demanda de dinero por motivo transacción, precaución y especulación, nos llevan a postular la siguiente demanda de saldos reales de dinero:

$$\frac{M^d}{P} = f(i, Y) \quad (3.13)$$

(-, +)

La demanda de dinero por motivo de transacción, precaución y especulación lleva a una función de demanda de dinero que depende inversamente de la tasa de interés y directamente de la escala de transacciones.

en donde los signos indican que si la tasa de interés nominal aumenta, la demanda de dinero disminuye, mientras que si el ingreso real aumenta, la demanda de dinero aumenta⁴.

En el *Recuadro 3.1*, “Las economías emergentes: estimación de la demanda de dinero” se presenta la estimación de la demanda de dinero, ecuación (3.13) en algunos países cuyos mercados financieros son considerados como emergentes. Además, en el *Recuadro 3.2*, “Las economías emergentes: el costo en bienestar de la inflación” se realiza el cálculo del costo en bienestar de la inflación, para dichos países, de acuerdo con estas estimaciones de la demanda de dinero.

4 Otros modelos de demanda de dinero son los de Miller y Orr y Lucas. Estos modelos son de nivel intermedio y se pueden estudiar desarrollando las preguntas planteadas en la página web del libro.

RECUADRO 3.1 Las economías emergentes: estimaciones de la demanda de dinero

La ecuación (3.13), que por conveniencia repetimos aquí: $M^d/P = f(i, Y)$, expresa la demanda de dinero en función de la tasa de interés y del producto. De forma más general, la demanda de dinero depende de variables de costo de oportunidad y de escala de transacciones. En esta estimación tomamos como medida de escala de transacciones el PIB, y como medida del costo de oportunidad la tasa de interés de los CDT a 90 días. Denotamos estas variables como y e i . El agregado monetario utilizado para estimar la demanda de dinero es $M1$.

Definiendo los saldos reales como $M/P = m$, la ecuación (3.13) para la demanda de dinero puede escribirse como:

$$m = f(y, i) \quad (3.14)$$

Esta ecuación toma varias formas en los distintos modelos teóricos. Es $m = Ai^{-1/2}$ y $^{1/2}$ en el modelo de Baumol (Baumol, 1952) y está entre $m = Ai^{-1/3}$ y $Ai^{-2/3}$ en el modelo de Miller y Orr (Miller y Orr, 1966); puede interpretarse como $m = i^{-\alpha}$ en el caso de Friedman (Friedman, 1956) y es $m = Ai^{-\alpha}$ en el modelo de Lucas (Lucas, 1994). El coeficiente A es una constante y, de forma más general, puede variar en el tiempo como consecuencia de la innovación financiera (ver abajo, en este mismo capítulo, el recuadro “Las economías emergentes: la innovación financiera”).

Si el coeficiente de la función de demanda de dinero que corresponde a la variable ingreso es igual a uno, un aumento del ingreso implica un incremento igual, porcentualmente, en la demanda de dinero (en otras

palabras, la elasticidad ingreso de la demanda de dinero es uno). En este caso la demanda de dinero puede escribirse como $m = yk(i)$, y podemos pasar la variable de escala (y) a dividir al lado izquierdo de la ecuación:

$$k = k(i) \quad (3.15)$$

Esta es la demanda de dinero, como porcentaje del PIB, o el inverso de la velocidad de circulación del dinero: $k = m/y = 1/V$.

Podemos escribir dos formas explícitas de la función $k(i)$: la logarítmica y la semilogarítmica:

$$k(i) = Ai^{-n} \quad (3.16)$$

$$k(i) = Ae^{-ni} \quad (3.17)$$

La ecuación (3.18) es la demanda de dinero logarítmica. Con esta función de demanda es posible responder a la pregunta: ¿Cuál es el cambio porcentual en la demanda de dinero, dado determinado cambio porcentual en la tasa de interés?

La ecuación (3.19) es la función de demanda semilogarítmica y permite conocer cuál es el cambio porcentual en la demanda de dinero por determinado cambio (en número de puntos porcentuales) en la tasa de interés.

En este recuadro se presenta la estimación de las ecuaciones (3.18) y (3.19) para algunos países de América Latina. El período de la estimación para cada país se seleccionó de forma que fuera un período de relativa estabilidad macroeconómica, típicamente

Recuadro 3.1 Las economías emergentes: estimación de la demanda de dinero (continuación)

después de la hiperinflación, y en el caso de Argentina durante el período de la convertibilidad^a.

Los resultados de la estimación se muestran en el Cuadro 3.1 y en el Gráfico 3.3. El estimativo puntual de la elasticidad de interés de la demanda de dinero revela que los modelos de Baumol y de Miller y Orr no son una aproximación lejana al comportamiento empírico de la demanda de dinero, en los países y períodos considerados.

La estimación de la demanda de dinero puede utilizarse para calcular el costo en bienestar de la inflación, es decir, el costo de ir al banco a cambiar depósitos por efectivo. Con base en las estimaciones de la demanda de dinero, en el Recuadro 3.2 “Las economías emergentes: el costo en bienestar de la inflación” (a continuación) se presenta este cálculo para el caso de algunos países de América Latina.

Cuadro 3.1 Resultados de la estimación de la demanda de dinero en algunos países de América Latina

Las estimaciones corresponden a la demanda de dinero logarítmica y semilogarítmica, para algunos países de América Latina durante períodos de relativa estabilidad macroeconómica. La estimación se muestra gráficamente en el Gráfico 3.3.

País	Especificación de la demanda de dinero	
	Demanda de dinero logarítmica	Demanda de dinero semilogarítmica
Brasil, 1997-2005	$k_t(i) = 0,027i_t^{-0,507}$	$k_t(i) = 0,109 e^{-2,2695i_t}$
Argentina, 1993-2001	$k_t(i) = 0,038i_t^{-0,245}$	$k_t(i) = 0,084 e^{-2,263i_t}$
Bolivia, 1988-2005	$k_t(i) = 0,031i_t^{-0,399}$	$k_t(i) = 0,110 e^{-2,923i_t}$
Chile, 1985-2005	$k_t(i) = 0,039i_t^{-0,349}$	$k_t(i) = 0,125 e^{-2,921i_t}$

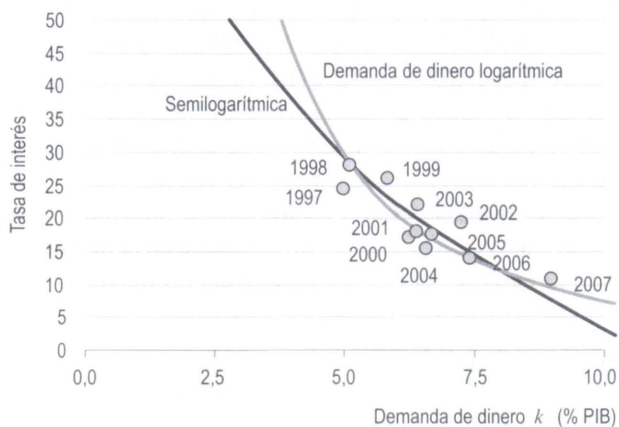
Fuente: Estimaciones del autor con base en datos de las Estadísticas Financieras Internacionales del FMI.

a Los datos disponibles para esta variedad de países fueron anuales. A un nivel más técnico, los pocos datos disponibles para la estimación llevan a hacer una estimación en niveles bajo los supuestos de cointegración (rango 1), demanda de dinero no débilmente exógena y normalidad en los residuos.

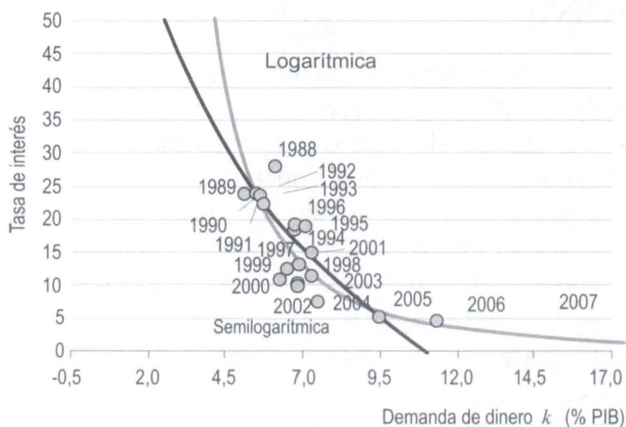
Gráfico 3.3 La demanda de dinero en algunos países de América Latina

Los datos corresponden a la demanda de dinero para cuatro países latinoamericanos durante periodos de relativa estabilidad macroeconómica, típicamente después de hiperinflación, y para el caso de Argentina durante la convertibilidad. Las líneas corresponden a las estimaciones de la demanda de dinero logarítmica y semilogarítmica, las cuales aparecen en el Cuadro 3.1.

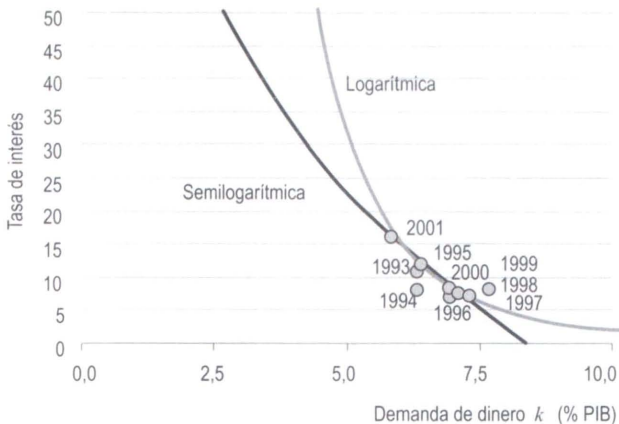
Brasil, 1997-2007



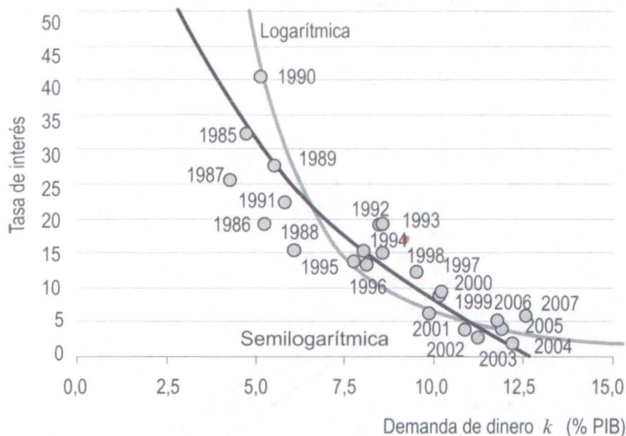
Bolivia, 1988-2007



Argentina, 1993-2001



Chile, 1985-2007



Fuente: Cálculos de autor con base en las estimaciones de la demanda de dinero del Cuadro 3.1.

RECUADRO 3.2 Las economías emergentes: el costo en bienestar de la inflación

En este recuadro calculamos el costo en bienestar de la inflación, el cual se hace con base en la estimación de la demanda de dinero para varios países latinoamericanos presentada en el *Recuadro 3.1*, “Las economías emergentes: estimación de la demanda de dinero”.

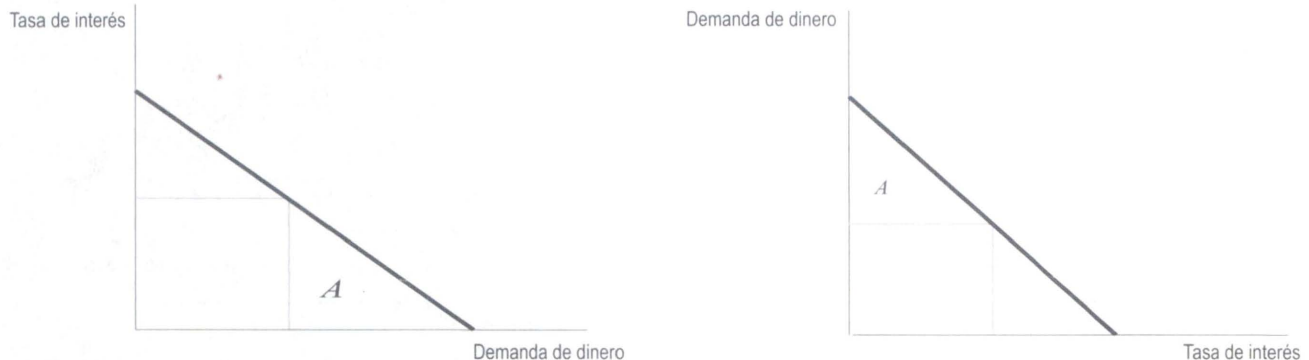
El **costo en bienestar de la inflación** en el modelo de Bailey (Bailey, 1956) se conoce también como *shoe leather cost*, es decir, el costo de ir y venir al banco a cambiar depósitos que rinden interés por dinero. El costo de oportunidad de mantener saldos reales es la tasa de interés nominal. A mayor inflación, más tasa de interés nominal y, por tanto, mayor costo de

oportunidad de mantener saldos reales. Este mayor costo de oportunidad hace que los agentes gasten más tiempo yendo al banco en donde pueden mantener sus ahorros a una tasa de interés.

El método de Bailey para el cálculo del costo en bienestar de la inflación consiste en calcular el triángulo de ineficiencia y pérdida de bienestar creado por la inflación bajo la curva de demanda de dinero (la curva de demanda de dinero aparece en el lado izquierdo del *Gráfico 3.4*). En el eje vertical está la tasa de interés nominal, es decir, la suma de la inflación y de la tasa de interés real. En el eje horizontal está la demanda de saldos reales como porcentaje del producto.

Gráfico 3.4 El costo en bienestar de la inflación en el modelo de Bailey (1956)

Cuando la inflación aumenta a un nivel diferente al de eficiencia, la tasa de interés nominal, en el eje vertical del panel izquierdo, aumenta. A mayor tasa de interés nominal, la demanda de saldos reales de dinero (eje horizontal) es menor, y el excedente del consumidor disminuye en el área *A* y el rectángulo adyacente. Como el rectángulo representa los ingresos cuasifiscales, no se pierde toda la reducción en el excedente del consumidor y la pérdida de eficiencia por concepto de la inflación es el área *A*. La estimación del costo en bienestar, como el área bajo la curva de demanda, se hace en una demanda de dinero cuyos ejes son los representados en el panel derecho.



Como veremos en el Capítulo 14, el nivel eficiente de la política monetaria, según Friedman (Friedman, 1960), es aquel que corresponde a una tasa de interés nominal de cero. Con este nivel de tasa de interés, la tasa de inflación es negativa e igual al inverso de la tasa de interés real. Al nivel de inflación eficiente, los saldos reales de dinero tienen como rendimiento la tasa de interés real. Así el dinero no esté en el banco, tiene como rendimiento la tasa de interés real simplemente como fruto de un nivel de inflación eficiente y negativo (sobre el nivel de inflación eficiente, véase el *Capítulo 13*). A este nivel de inflación, el costo de oportunidad de mantener saldos reales es cero, pues el dinero rinde igual en el banco que manteniéndolo en efectivo.

Cuando la inflación aumenta a un nivel diferente al de eficiencia, la tasa de interés nominal, en el eje vertical del *Gráfico 3.4* (lado izquierdo), aumenta. A mayor tasa de interés nominal, la demanda de saldos reales de dinero (eje horizontal) es menor, y el excedente del consumidor disminuye en el área A y en el rectángulo adyacente. No se pierde toda la reducción en el excedente del consumidor, pues el rectángulo representa los ingresos cuasifiscales. La pérdida de eficiencia por concepto de la inflación es el área A , y ha sido interpretada como el costo de ir repetidamente al banco para mantener los ahorros protegidos de la inflación.

Aquí calculamos el área del triángulo A en una curva de demanda de dinero empírica, como la presentada en el lado derecho del *Gráfico 3.4*. El triángulo de

ineficiencia es el área bajo la curva de demanda de dinero menos los ingresos cuasifiscales. Formalmente, si c es el costo en bienestar de la inflación; m es la demanda de saldos reales como porcentaje del ingreso, i es la tasa de interés nominal y u es una variable auxiliar para la integración, entonces el costo en bienestar de la inflación es $c(i) = \int_0^i m(u) du - im(i)$. Para las estimaciones de demanda de dinero logarítmica y semilogarítmica presentadas en el *Recuadro 3.1*, “Las economías emergentes: estimación de la demanda de dinero”, ecuaciones (3.18) y (3.19), las expresiones para el costo en bienestar de la inflación, según el modelo de Bailey, son:

$$c(i) = A \frac{\eta}{1 - \eta} i^{1 - \eta} \quad (3.18)$$

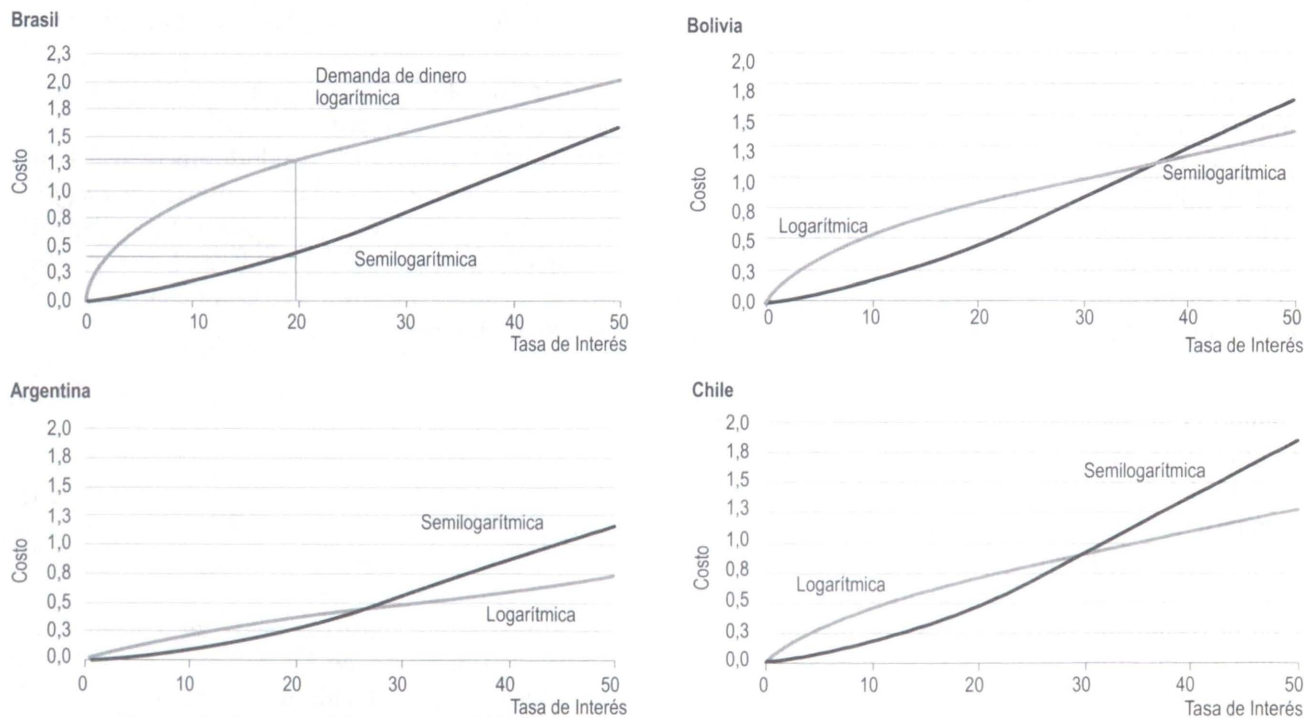
$$c(i) = \frac{A}{\eta} [1 - (1 + \eta i) e^{-\eta i}] \quad (3.19)$$

Los estimativos del costo en bienestar de la inflación se presentan en el *Gráfico 3.5*. Allí se muestra el costo en bienestar de la inflación para distintos niveles de tasa de interés. Puede afirmarse que el recurso al hogar y al consumo en el modelo de Baumol es un símil para aproximar el nivel de transacciones y de demanda de dinero en la economía. Por ende, podemos interpretar este costo como un porcentaje del producto, que es una medida amplia del nivel de transacciones en la economía.

Recuadro 3.2 Las economías emergentes: el costo en bienestar de la inflación (continuación)

Gráfico 3.5 Resultados del cálculo del costo en bienestar de la inflación

El costo en bienestar de la inflación es calculado como el área del triángulo A bajo la curva de demanda del panel derecho del Gráfico 3.4. En el caso de Brasil, el costo en bienestar de una inflación 17% (si la tasa de interés real es de 3%, la inflación es de $\pi = i - r = 20\% - 3\% = 17\%$), corresponde a una tasa de interés nominal de 20%. En el eje vertical, el costo en bienestar de la inflación que corresponde a una tasa de interés nominal de 20% es de 1,29% del producto, utilizando la demanda de dinero logarítmica, y de 0,42%, utilizando la semilogarítmica.



Fuente: Cálculos de autor con base en las estimaciones de la demanda de dinero del Cuadro 3.1.

Una de las conclusiones de la estimación del costo en bienestar de la inflación, presentada en el Gráfico 3.5, es que el costo en bienestar de la inflación es relativamente bajo, y también puede variar considerablemente, dependiendo de si la especificación de la demanda de dinero es logarítmica o semilogarítmica. La falta de robustez de estos resultados, con respecto a la especificación de la demanda de dinero, puede asimismo extenderse hasta cierto punto a los diferentes estimativos de la elasticidad de interés de la demanda de dinero.

Un estudio más profundo del costo de la inflación debería tener en cuenta otros efectos de la inflación, principalmente el que contempla una literatura empírica (ver Barro, 1996)^a que afirma que la inflación tiene un efecto sobre la tasa de crecimiento del producto. Además, para una evaluación más completa de los beneficios de reducir la inflación, podrían de igual manera tenerse en cuenta los costos de la desinflación^b.

a Ver asimismo Gómez (1999), para una evaluación de los costos y beneficios de reducir la inflación.

b Sobre los costos de la desinflación, véase Ball (1994). Para una evaluación de los costos y beneficios de reducir la inflación diez puntos porcentuales en Colombia, véase Gómez (2000).

Con el objeto de profundizar en el análisis, conviene suponer una forma para la función $f(i, Y)$, por ejemplo, si $f(i, Y) = Ai^{-1/2}Y$, es posible pasar Y a dividir al lado izquierdo de la ecuación (3.13) y obtener:

$$k = Ai^{-1/2} \quad (3.20)$$

Esta expresión tiene similitudes y diferencias con:

$$k = \frac{1}{V} \quad (3.21)$$

la cual es la ecuación para la demanda de dinero (como porcentaje del ingreso) que postulamos en la Sección 3.2 sobre la relación entre la teoría cuantitativa y la demanda de dinero. Nótese que en la ecuación (3.14) la demanda de dinero depende inversamente de la tasa de interés, mientras en la ecuación 3.15 la demanda de dinero es igual al inverso de la velocidad de circulación del dinero que en el pensamiento clásico de Irving Fisher era considerada como estable, debido a que dependía de factores institucionales y tecnológicos que sólo cambiarían muy lentamente en el tiempo.

3.7 LA INESTABILIDAD DE LA DEMANDA DE DINERO

La estimación empírica de la función de velocidad consiste en relacionar una medida de saldos reales, que puede ser el efectivo, la base monetaria, el $M1$ o el dinero ampliado, con una variable de escala de transacciones y con variables de costo de oportunidad. La variable de escala es por lo general el PIB, y las variables de costo de oportunidad, típicamente, buscan coincidir con el costo de oportunidad del agregado monetario de que se trate, sea la base monetaria, el $M1$ o el dinero ampliado.

En varios países las estimaciones empíricas de la demanda de dinero encontraron que desde principios de la década de 1990, había algo que no era explicado por las variables tradicionales de escala y costo de oportunidad de una función de demanda de dinero. Cuando esto comenzó a suceder se hablaba del “dinero perdido” (ver, p. ej., Goldfeld y Sichel, 1990: 299-356), porque no había explicación al hecho de que la demanda de dinero aumentara menos de lo que indicaba la evolución de las tasas de interés y del producto.

La explicación al fenómeno del dinero perdido es la **innovación financiera**, la cual hace alusión al progreso en la forma de hacer transacciones, lo que lleva a que el dinero se necesite cada vez menos. Ejemplos de innovación financiera son los cajeros electrónicos, la banca por teléfono y por internet.

La consecuencia de la innovación financiera es que la relación entre la demanda de dinero y las variables que la determinan, el ingreso y la tasa de interés, no es estable, y entonces la velocidad no es estable ni predecible.

La inestabilidad de la demanda de dinero tuvo importantes consecuencias para los países que a principios de los años 1990 seguían

La función de demanda de dinero se puede relacionar con la teoría cuantitativa del dinero.

Desde principios de los años 1990, la función de demanda de dinero comenzó a ser inestable, lo que se explica por la innovación financiera.

La innovación financiera arruinó el fundamento del régimen de metas de agregados monetarios, el cual es una velocidad de circulación estable o predecible. No obstante, la función de demanda de dinero se puede desplazar por razones distintas a la innovación financiera.

una estrategia de conducción de la política monetaria con base en metas de agregados monetarios, esto debido a que, como la demanda de dinero no podía ser proyectada, el régimen de metas de agregados monetarios perdía su principal fundamento.

Mientras que a principios de los años 1990 la inestabilidad de la demanda de dinero se debió a la innovación financiera, en las primeras décadas del siglo XX la demanda de dinero se desplazó por otra razón: la urbanización hizo que un mayor número de

RECUADRO 3.3**Las economías emergentes: la innovación financiera**

La demanda de dinero fue el fundamento del régimen de conducción de la política monetaria con base en los agregados monetarios. No obstante, desde 1990 las proyecciones de la demanda de dinero de distintos países sistemáticamente erraban al pronosticar demasiada demanda de dinero. Se cree que este fenómeno se debió a la innovación financiera.

La innovación financiera consiste en cambios en la tecnología de transacciones que permiten ahorrar en el uso de dinero. La innovación no sería considerada como problema para la política de metas de agregados monetarios si fuera predecible y, por tanto, pronosticable. El problema es que, al parecer, la innovación financiera causa desplazamientos en la demanda de dinero que son permanentes y no predecibles, y por ende no pronosticables.

Teniendo en cuenta la innovación financiera, las ecuaciones (3.18) y (3.19) para la demanda de dinero logarítmica y semilogarítmica toman la forma:

$$k_t(i) = A_t i^{-n} \quad (3.22)$$

$$k_t(i) = A_t e^{-ni} \quad (3.23)$$

en donde el intercepto de la demanda de dinero, A_t , ahora tiene un subíndice, lo que indica que va cambiando de acuerdo con un índice de innovación

financiera X_t . Concretamente, en la estimación de la innovación financiera de este recuadro se propone que el intercepto evoluciona de acuerdo con la expresión:

$$A_t = AX_t^{-\mu} \quad (3.24)$$

Siguiendo el método propuesto por Arrau y De Gregorio (Arrau y De Gregorio, 1991), es posible estimar la innovación financiera por medio de la tecnología de los componentes no observados. Suponemos que no es posible observar la innovación financiera, pero que la misma sigue un proceso determinado: específicamente, se supone que el cambio en la innovación financiera, g_t , sigue un proceso que los economistas conocen como caminata aleatoria:

$$\log X_t = \log X_{t-1} + g_t \quad (3.25)$$

$$g_t = g_{t-1} + \varepsilon_t^g \quad (3.26)$$

Con este supuesto, los cambios en la demanda de dinero, producto de la innovación financiera, son permanentes y no pronosticables, tal y como se supone son las consecuencias de la innovación financiera sobre la demanda de dinero.

La estimación de la demanda de dinero logarítmica y semilogarítmica para el caso de Colombia, durante

personas se incorporara al mercado y comenzara a demandar dinero (*ver*, p. ej., Ireland, 1994: 815-848). A mediados del siglo XX, en las economías emergentes, y a comienzos del siglo actual, en las economías avanzadas, el proceso de urbanización hace que la demanda de dinero aumente por encima de lo que indica la evolución del producto y la tasa de interés.

En el *Recuadro 3.3*, “Las economías emergentes: la innovación financiera”, se presenta una estimación de la demanda de dinero con innovación financiera para el caso de Colombia.

el período 1950-2005, produce los siguientes resultados:

$$k_t(i) = 0,176i_t^{-0,273} X_t^{-0,529} \quad (3.27)$$

$$k_t(i) = 0,057e^{-0,789i_t} X_t^{-0,553} \quad (3.28)$$

Estas curvas de demanda también pueden observarse en el *Gráfico 3.6*, en donde se aprecia cómo la curva de demanda se desplaza hacia la izquierda y la derecha con la innovación financiera. El índice de innovación financiera estimado y el intercepto de la ecuación de demanda de dinero aparecen en la parte inferior del gráfico.

Durante el período 1950-1959, hay un proceso de “desinnovación” financiera que desplaza la demanda de dinero hacia la derecha, es decir, para cada nivel de tasa de interés hay una mayor demanda de dinero. Ireland (1994) explica que un proceso de “innovación financiera a la inversa” se debe a la incorporación al mercado de un porcentaje cada vez mayor de la población, debido al proceso de urbanización.

En un segundo período (1960-1979), la innovación financiera oscila en proximidad de un nivel relativamente constante.

Durante el período 1980-1999, hay un proceso acelerado de innovación que desplaza la demanda

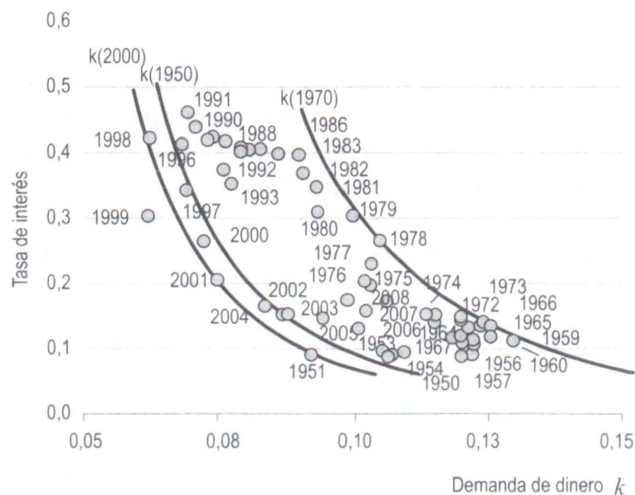
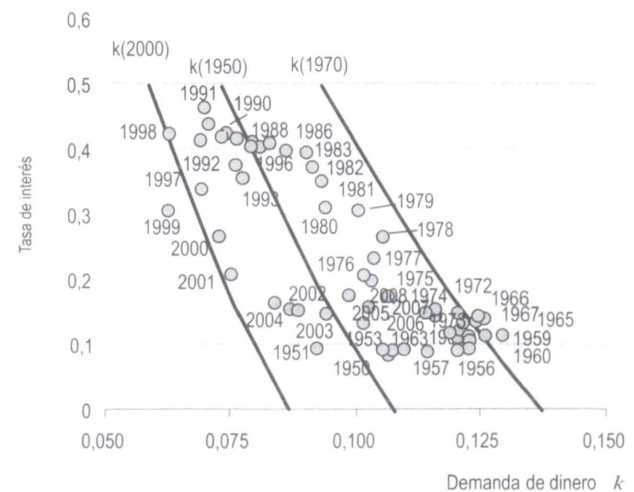
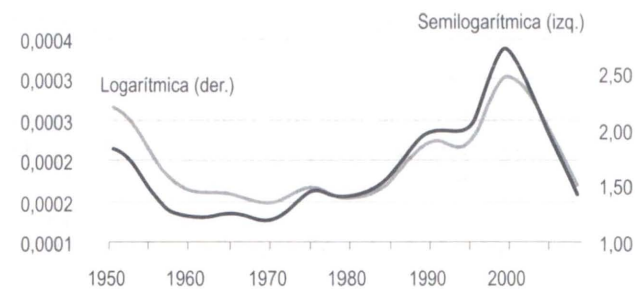
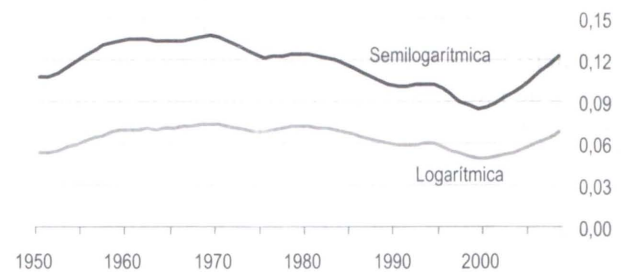
de dinero hacia la izquierda. Este desplazamiento se debe a innovaciones financieras como, por ejemplo, un mayor número de sucursales bancarias y de cajeros automáticos disponibles al público, banca telefónica, banca por internet, pagos electrónicos. Estas innovaciones permiten economizar en el uso del dinero.

Durante 2000-2005, hay un proceso de desinnovación financiera. Uno de los factores que son candidatos para explicar por qué se ha requerido más dinero en la economía es el de la infortunada implementación, en el caso de Colombia, de un impuesto a las transacciones bancarias. Dicho impuesto cambió la tecnología de transacciones, imponiendo un costo a prácticamente todas las transacciones bancarias y, por tanto, aumentando el uso de efectivo.

En el *Gráfico 3.6* se muestra cómo el proceso de innovación financiera desplaza el intercepto de la demanda de dinero: durante el período 1950-1959, el intercepto se hace mayor (la demanda de dinero se desplaza hacia la derecha) y, entre 1960 y 1979, el intercepto es relativamente estable. Ya durante el período 1980-1999 el intercepto se hace más pequeño, lo que desplaza la demanda de dinero hacia la izquierda. Finalmente, de 2000 a 2005, el intercepto aumenta, desplazando la demanda de dinero hacia la derecha.

Recuadro 3.3 Las economías emergentes: la innovación financiera (continuación)
Gráfico 3.6 Resultados de la estimación de la demanda de dinero con innovación financiera: el caso de Colombia

La demanda de dinero se desplaza con la innovación financiera. En el caso de Colombia, durante 1950–1959, hay un proceso de *desinnovación* financiera, la demanda de dinero se desplaza a la derecha y el intercepto (en el eje k) de la función de demanda de dinero aumenta. Durante 1960–1970, la innovación financiera es relativamente constante, la demanda de dinero no se desplaza y el intercepto de la función de demanda de dinero también es relativamente constante. Durante 1980–1999, hay un proceso de innovación financiera, la demanda de dinero se desplaza hacia la izquierda y el intercepto disminuye. Finalmente, entre 2000 y 2008, hay *desinnovación* financiera, la demanda de dinero se desplaza hacia la derecha y el intercepto aumenta.

Demanda logarítmica

Demanda semilogarítmica

Innovación financiera

Intercepto


Fuente: Estimación del autor con base en datos del Banco de la República.

3.8 EL EQUILIBRIO EN EL MERCADO DE DINERO

El equilibrio en el mercado de dinero se muestra en los Gráficos 3.7 y 3.8. Sea i la tasa de interés nominal y m la demanda de dinero real. Como vimos en el Capítulo 3, "La demanda de dinero", ésta depende inversamente de la tasa de interés. En el plano (i, m) , la demanda de dinero se representa como una línea de pendiente negativa.

Como la oferta de dinero es independiente de la tasa de interés, en el plano (i, m) la oferta de dinero se representa como una línea vertical.

Como estudiaremos en profundidad en el Capítulo 14, algunos bancos centrales utilizan como instrumento de la política monetaria la cantidad de dinero y, como se verá en el Capítulo 13, otros bancos centrales utilizan como instrumento las tasas de interés. El equilibrio en el mercado de dinero depende del instrumento de la política monetaria; así, si el instrumento es la cantidad de dinero, los movimientos de la demanda de dinero harán que cambie la tasa de interés; por el contrario, si el instrumento es la tasa de interés, cambios en la demanda de dinero harán que cambie la oferta de dinero.

En el Gráfico 3.7 se muestra el equilibrio en el mercado de dinero cuando el instrumento de la política monetaria es la cantidad de dinero. Un aumento en la demanda de dinero de $m(i)$ a $m(i)'$ incrementa la tasa de interés de i a i' .

Si los precios son rígidos, dependiendo del régimen monetario, la tasa de interés o la cantidad de dinero es endógena.

Gráfico 3.7 Equilibrio en el mercado de dinero con la cantidad de dinero como instrumento

Si el instrumento de la política monetaria es la cantidad de dinero, un aumento de la demanda de dinero de $m(i)$ a $m(i)'$ genera un aumento de la tasa de interés de i a i' .

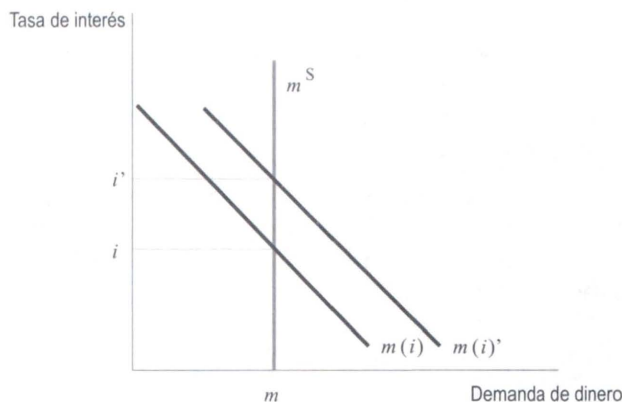
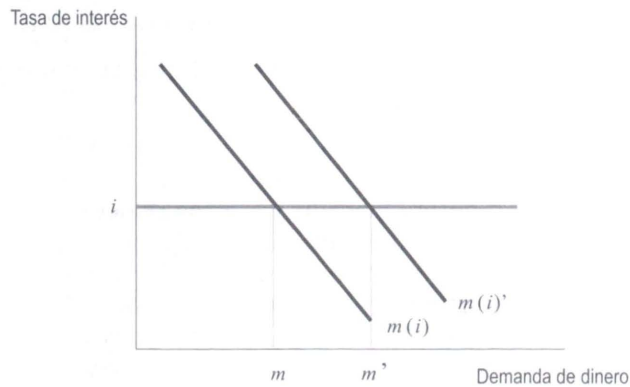


Gráfico 3.8 Equilibrio en el mercado de dinero con la tasa de interés como instrumento

Si el instrumento de la política monetaria es la tasa de interés, un aumento de la demanda de dinero de $m(i)$ a $m(i)'$ genera un aumento de la oferta de dinero de m a m' .



Si el instrumento de la política monetaria es la cantidad de dinero, la variable endógena es la tasa de interés; si es la tasa de interés, la variable endógena es la cantidad de dinero.

En el *Gráfico 3.8* se muestra el equilibrio en el mercado de dinero cuando el instrumento de la política monetaria es la tasa de interés. Un aumento en la demanda de dinero de $m(i)$ a $m(i)'$ hace que, para que el banco central mantenga la tasa de interés en el nivel deseado i , la oferta de dinero deba aumentar de m a m' .

Como la demanda de dinero es una demanda de saldos reales, en los *Gráficos 3.7* y *3.8* la oferta y la demanda de dinero se refieren a saldos reales de dinero. A corto plazo, el nivel de precios es relativamente constante, entonces, para ofrecer una cantidad real de dinero m , el banco central toma el nivel de precios observado en la economía y provee la cantidad de dinero nominal necesaria: $M = mP$.

Si el agregado monetario al cual se hace referencia al hablar de la demanda de dinero es la base monetaria, la tasa de interés relevante será aquella a la que los bancos comerciales se prestan fondos unos a otros para satisfacer el requisito de encaje. Si el agregado monetario del cual se habla cuando se trata el tema de la demanda de dinero es $M1$, la tasa de interés más relevante será la que indique el costo de oportunidad de $M1$, la cual es, probablemente, la tasa de interés de los depósitos de ahorro a corto plazo.

5 El lector interesado en profundizar en estos sistemas monetarios, específicamente para el caso de los países en desarrollo, puede consultar Mishkin y Savastano (2001).

Las noticias: “Los banqueros centrales necesitan el dinero en la política monetaria”. Wolfgang Munchau presenta una confrontación de argumentos entre los regímenes monetario y de meta de inflación para la conducción de la política monetaria. Los que defienden el esquema de metas de inflación tienden a dar menos énfasis a los agregados monetarios, mientras que los que defienden el esquema de agregados monetarios dan menor importancia a los denominados mecanismos de transmisión de la política monetaria. Algunos, como el Banco Central Europeo, y su gobernador Jean-Claude Trichet, defienden un esquema híbrido de meta de inflación y monetario. Otros, como Michael Woodford de la Universidad de Princeton, argumentan que el pilar monetario es redundante. Ver Munchau (2006).

Las noticias: “Turquía aumenta las tasas de interés para combatir la inflación”. Dos artículos periodísticos muestran cómo dos países que dirigen la política monetaria por medio del régimen de meta de inflación utilizan como instrumento principal la tasa de interés. El uso de los agregados monetarios como instrumento de la política monetaria ha disminuido con la creciente implementación del régimen de meta de inflación. La información sobre la conducción de la política monetaria en los medios de comunicación se refiere casi en su totalidad al nivel de las tasas de interés, y rara vez al crecimiento de los agregados monetarios. Ver Boland (2006), y Colitt (2003).

Las noticias: “¿Una pronta recuperación, ficción o realidad?”. El premio Nobel de Economía Paul Samuelson escribe en el diario El País que los economistas contemporáneos no parecen muy bien entrenados en conceptos keynesianos como los de la trampa de la liquidez y el “gastador de última instancia”. Con la trampa de la liquidez el aumento de la oferta monetaria no lleva a caídas en las tasas de interés. Por lo tanto hay un límite para el estímulo que la política de tasas de interés puede dar a la actividad económica. Ver Paul Samuelson (2009).

RESUMEN

La teoría cuantitativa del dinero relaciona el ingreso nominal con el acervo de dinero. La relación entre el ingreso nominal y el acervo de dinero es la velocidad de circulación del dinero. La ecuación de cambio es una identidad; no es una teoría, pues en ella no hay una dirección de causalidad. No obstante, si de acuerdo con su acepción clásica se supone que la velocidad es estable y los precios flexibles, la ecuación de cambio es la teoría cuantitativa del dinero en la cual la cantidad de dinero determina el nivel de precios.

En las teorías de demanda de dinero por motivo de transacción, precaución y especulación, la demanda de dinero depende inversamente de la tasa de interés. En la teoría de la demanda de dinero por motivo de transacción, el dinero depende directamente del volumen de transacciones. Por lo tanto, se puede establecer una función de demanda de dinero que depende inversamente de la tasa de interés y directamente del volumen de transacciones. Empíricamente, esta función no es estable, debido a la innovación financiera. La innovación financiera es la principal desventaja del régimen de metas de agregados monetarios.

Si los precios son rígidos, en el caso en que el instrumento de la política monetaria es la tasa de interés (la cantidad de dinero), el equilibrio en el mercado de dinero implica la endogeneidad de la cantidad de dinero (de la tasa de interés).

TÉRMINOS CLAVE

- costo en bienestar de la inflación
- demanda de dinero por motivo de especulación
- demanda de dinero por motivo de precaución
- demanda de dinero por motivo de transacción
- ecuación de cambio
- innovación financiera
- teoría cuantitativa del dinero
- velocidad de circulación del dinero

AUTOEVALUACIONES

1. ¿Qué efecto tendría sobre el nivel de precios de la economía un incremento de la cantidad de dinero igual al crecimiento del producto, desde el supuesto de la velocidad de circulación del dinero constante? ¿Y qué efecto habría si, además, hubiera un aumento en la velocidad de circulación del dinero?
2. Calcule la elasticidad de la demanda de dinero por motivo de transacción, con respecto al ingreso y a la tasa de interés en el modelo de Baumol.
3. ¿Qué pasaría con la demanda de dinero si se presenta un incremento del 10% en el costo de transacción? Explique la intuición del resultado.
4. Calcule la elasticidad de la tasa de interés en el modelo de la demanda de dinero por motivo de transacción de la Sección 3.3, y en el modelo de la demanda de dinero por motivo de precaución de la Sección 3.4.
5. Bajo el enfoque de la demanda de dinero por motivo de especulación, ¿qué pasaría con la cantidad de dinero demandada si: a) se presenta una reducción en el rendimiento de los otros activos; b) aumenta el riesgo en los otros activos; c) aumenta la liquidez de los otros activos, y d) se espera que la tasa de interés futura de los depósitos de ahorro aumente?
6. ¿Qué efecto tiene la innovación financiera sobre la demanda de dinero y sobre la velocidad de circulación del dinero?
7. La demanda de dinero por motivo de transacción también puede hallarse mediante un problema de maximización de beneficios. Sea $\pi = \left(\frac{Y}{2} - \frac{Y}{2n}\right) i - ny$ la función de beneficio, donde n es el número de veces que se retira dinero durante el mes, $\left(\frac{Y}{2} - \frac{Y}{2n}\right)$ representa el ahorro, i es la tasa de interés de los depósitos de ahorro y g representa el costo de transacción. Halle la demanda óptima de dinero y explique la intuición detrás de la ecuación de beneficio.
8. ¿Qué consecuencias puede tener la innovación financiera sobre una política monetaria, cuyas decisiones dependen de una estimación de la demanda de dinero?

9. Calcule la tenencia óptima de dinero de una persona cuyo ingreso es \$2.000 al mes, que puede obtener un 0,6% de interés mensual y tiene un costo de \$2 por transacción. ¿En qué porcentaje aumentaría la demanda de dinero de este individuo si el ingreso aumentara en un 10%?
10. Se tiene una demanda de dinero definida por $m = i^{-0.5} y^{0.5}$ y una oferta de dinero de $m = 20$. Si el ingreso inicial es $y = 100$ y se genera un incremento del 10% en éste, halle y grafique el equilibrio en el mercado de dinero, tanto en la situación inicial como en la final, para cuando:
- El instrumento monetario es la cantidad de dinero.
El instrumento monetario es la tasa de interés.
- 11.Cuál de las siguientes sentencias es la correcta: si la tasa de interés aumenta,
- La demanda de dinero disminuye y la velocidad de circulación del dinero disminuye.
La demanda de dinero aumenta y la velocidad de circulación del dinero aumenta.

AYUDAS INTERACTIVAS EN LA WEB



Simulador modelo de economía cerrada, mapa conceptual y autoevaluaciones.