

# La Demanda de Dinero

José Martínez

Verano 2021

## Mishkin Capítulo 19

# La Ecuación de Fisher

- Como señalamos al principio del curso, la relación entre la tasa real de interés, la tasa nominal y la inflación está contenida en lo que se conoce como la ecuación de Fisher.
- Sin embargo, mas allá de una definición, es una relación que se puede obtener como un resultado de equilibrio.
- Supongamos una economía con bonos nominales (bonos cuya tasa está en términos nominales) que pagan una tasa de interés  $R_t$  y bonos reales (bonos cuya tasa de interés real es independiente de la inflación) que pagan una tasa  $r_t$ .
- Supongamos que la inflación de  $t$  a  $t + 1$  es  $\pi_{t+1}$ , puede ser conocida (*perfect foresight*) o no (inflación esperada).

# La Ecuación de Fisher

- El rendimiento del bono real en términos del bien de consumo en  $t + 1$  es  $(1 + r_t)$ .
- El rendimiento del bono nominal es de  $P_t(1 + R_t)$ . Por lo tanto, en términos del bien de consumo en  $t + 1$ , el rendimiento es

$$\frac{P_t(1 + R_t)}{P_{t+1}} = \frac{1 + R_t}{1 + \pi_{t+1}}$$

- Supongamos que el rendimiento real de los distintos bonos no es el mismo. Eso implica que existen condiciones de arbitraje.
- Por lo cual los agentes pedirían prestado utilizando el instrumento con menor tasa real e invertirían en el instrumento de mayor rendimiento, lo cual no puede suceder en equilibrio. Por lo tanto,

$$1 + r_t = \frac{1 + R_t}{1 + \pi_{t+1}}$$

# La Velocidad de Circulación del Dinero

- La siguiente identidad se define como la ecuación de intercambio (*Equation of Exchange*).

$$M_t V_t \equiv P_t Y_t$$

- Definimos a  $V_t$  como la velocidad de circulación del dinero.

$$V_t = \frac{P_t Y_t}{M_t}$$

- La velocidad de circulación del dinero es el número de veces que hay que multiplicar la cantidad de dinero en circulación para igualar el PIB nominal.
- En otras palabras, es el número de veces, en promedio, que el dinero debe cambiar de manos para generar el valor de la producción ( $P_t Y_t$ ).

# Teoría Cuantitativa del Dinero

- El primer referente formal de la Teoría Cuantitativa es el economista Irving Fisher.
- Es una teoría sobre la determinación de los precios y de la inflación, no de la cantidad de dinero en circulación.
- Sin embargo, la cantidad de dinero en circulación juega un papel fundamental en la determinación de la inflación.
- La Teoría Cuantitativa del Dinero parte de la ecuación de intercambio.

$$M_t V_t \equiv P_t Y_t$$

- Los monetaristas afirman que la velocidad de circulación es constante, lo cual hace que la identidad anterior se convierta en la ecuación cuantitativa.

- Usando que la velocidad es constante, se tiene que

$$\frac{M_{t+1}}{M_t} \frac{V_{t+1}}{V_t} = \frac{P_{t+1}}{P_t} \frac{Y_{t+1}}{Y_t}$$

- de lo cual se obtiene que

$$(1 + \hat{M}_{t+1})(1 + \hat{V}_{t+1}) = (1 + \pi_{t+1})(1 + \hat{Y}_{t+1})$$

- como la velocidad es constante,  $\hat{V}_{t+1} = 0$ , entonces

$$\hat{M}_{t+1} \approx \pi_{t+1} + \hat{Y}_{t+1}$$

- de lo que se obtiene que

$$\pi_{t+1} \approx \hat{M}_{t+1} - \hat{Y}_{t+1}$$

# Teoría Cuantitativa del Dinero

- Si suponemos que la tasa de crecimiento del producto está determinada por factores reales, entonces podemos afirmar que la inflación es un fenómeno monetario.
- Milton Friedman (1970):
  - *"Inflation is always and everywhere a monetary phenomenon"*
- El mismo supuesto de velocidad constante, permite interpretar la Teoría Cuantitativa como una teoría de demanda de dinero.

$$\begin{aligned}M_t &= \frac{1}{V_t} P_t Y_t \\ &= k P_t Y_t\end{aligned}$$

- con  $k = V_t^{-1}$  constante. Si  $M_t = M_t^d$ , entonces la demanda de dinero es proporcional al ingreso nominal y, con  $V$  constante, es estable.



# Teoría Cuantitativa del Dinero

- La evidencia empírica soporta la Teoría Cuantitativa, tanto en el mediano y largo plazo, así como entre países.
- Por ejemplo, McCandless and Weber (1995) encuentran

Chart 1

**Money Growth and Inflation:  
A High, Positive Correlation**

Average Annual Rates of Growth in M2 and in Consumer Prices  
During 1960–90 in 110 Countries

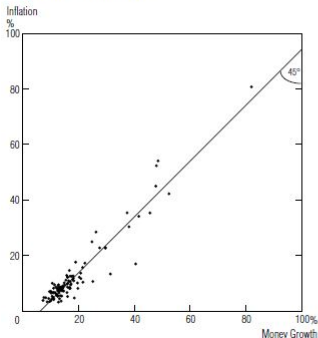
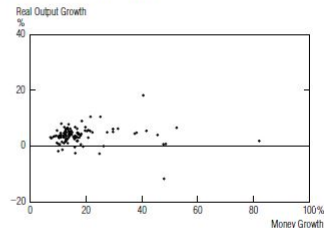


Chart 2

**Money and Real Output Growth:  
No Correlation in the Full Sample . . .**

Average Annual Rates of Growth in M2  
and in Nominal Gross Domestic Product, Deflated by Consumer Prices  
During 1960–90 in 110 Countries



Source: International Monetary Fund

- Teles and Uhlig (2013)

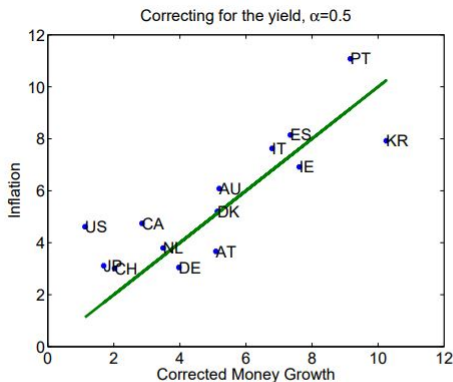
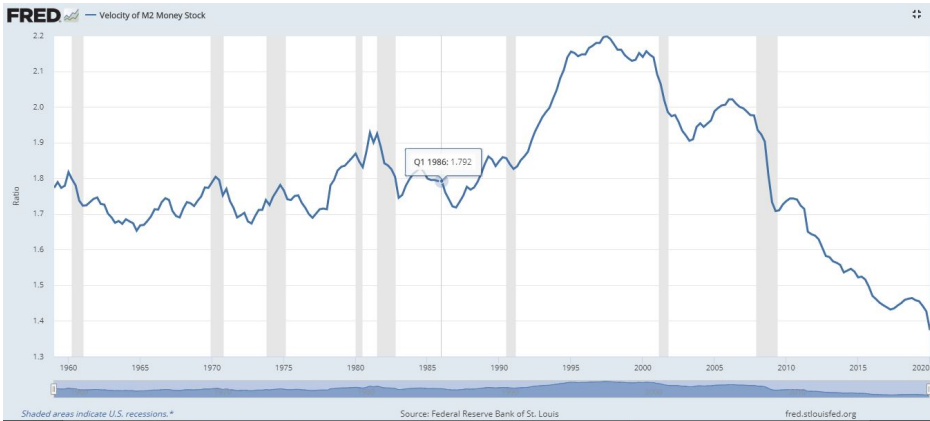


Figure 5: Baumol-Tobin: corrected monetary growth rate here is monetary growth minus real GDP growth plus the differences in log-government bond yields, divided by two, following 19 as well as the suggestion of Lucas (2000). The correction with the yield improves the fit to the 45-degree line.

- Sin embargo, hay algunos problemas con la Teoría Cuantitativa del Dinero:
- Si bien la evidencia la favorece en el mediano y en el largo plazo, en corto plazo no se sostiene.
- La evidencia es clara en el corto plazo, donde sí hay relación entre la oferta monetaria y la tasa de crecimiento de la economía.
- Si bien durante muchos años la velocidad de circulación del dinero fue, en el largo plazo, constante, durante las últimas décadas no ha sido el caso.



# Teorías Keynesianas de Demanda de Dinero

- De acuerdo con Keynes, las preferencias por liquidez era un determinante importante de la demanda de dinero y subrayó la importancia de las tasas de interés en la demanda de dinero. De acuerdo con la teoría, el público demanda dinero por tres razones:
  - Transacciones
  - Precaución
  - Especulación
- Al reunir los tres motivos, es importante tener claro que la cantidad de dinero es importante en la medida de su poder adquisitivo. Así, definimos la demanda de saldos monetarios reales como la demanda de dinero en términos del bien de consumo

$$z_t^d \equiv \frac{M_t^d}{P_t} = L(R_t, Y_t) \quad \text{donde} \quad L_R(R_t, Y_t) < 0, \quad L_Y(R_t, Y_t) > 0$$

# La Demanda de Saldos Reales y la Velocidad de Circulación

- En la teoría keynesianas de la demanda dinero, la velocidad de circulación no es constante, sino que depende de cambios en las tasas de interés.
- De la ecuación de intercambio, se tiene que

$$V_t = \frac{P_t Y_t}{M_t}$$

- Usando la definición de demanda de saldos monetarios reales y que dicha demanda es igual a la oferta real de dinero queda que

$$V_t = \frac{Y_t}{z_t}$$

- Al no ser constante la velocidad de circulación, la demanda de saldos monetarios reales es inestable.

- **Nota:** La demanda de saldos reales también se puede denotar por  $m_t$