Macroeconomía Monetaria y Financiera

Clase 4: Introducción a la demanda de dinero

Hernán D. Seoane

UC3M

Clases anteriores

- Hechos estilizados del dinero/ economías monetarias
- Restricciones de presupuesto (cómo afecta el dinero las restricciones presupuestarias de los agentes?)
- Funciones del dinero? Cúando es el dinero útil? costos de compra? costos de liquidez? (Baumol and Tobin), MUIF?
- Hoy: specificidad del dinero como reserva de valor y uso en transacciones

Funciones del dinero

- Medio de cambio: en el modelo anterior el dinero ayudaba para transacciones, disminuyendo los costos de transacciones (tecnología de compra)
- El dinero de esta manera nos ayudaba a aumentar la utilidad permitiendo consumir más ocio
- Sin embargo, el dinero no juega un papel en las transacciones, es decir no tiene un rol distintivo para ser utilizado en el proceso de compra/venta. El modelo funciona de la misma manera que en un MIUF
- En realidad, en esa economía el dinero no es un medio de cambio propiamente dicho

Funciones del dinero

- Clower (1967): en economías puramente monetarias el dinero se utiliza en todas las transacciones, “el dinero compra bienes y los bienes compran dinero, pero los bienes no comprar bienes”

Modelos de Cash in advance

- Este modelo nos permite atacar la crítica de Clower (1967)
- Suponga que para comprar bienes necesita tener dinero que permita llevar a cabo el volumen total de compras

$$P_t C_t \leq M_{t-1}$$

- Los saldos monetarios comprados con que llegamos al periodo t tienen que ser suficientes para pagar por el consumo presente
- En nuestro modelo de 2 periodos implica que necesitamos 2 restricciones nuevas

Modelos de Cash in advance

- Modelo de 2 periodos, los agentes nacen con dinero (M_0) y bonos (B_0), y reciben dotaciones de Y_1 e Y_2
- Restricciones de presupuesto nominal

$$P_1 Y_1 + M_0 + (1 + R_0)B_0 = P_1 C_1 + M_1 + B_1$$

$$P_2 Y_2 + M_1 + (1 + R_1)B_1 = P_2 C_2 + M_2 + B_2$$

- necesita suficiente dinero para comprar bienes en todos los periodos

$$P_1 C_1 \leq M_0$$

$$P_2 C_2 \leq M_1$$

Modelos de Cash in advance

- Cómo sigue sin haber periodo 3, $M_2 = B_2 = 0$
- Restricción de presupuesto intertemporal

$$[A \equiv] Y_1 + \frac{Y_2}{1+r_1} + \frac{P_0}{P_1} m_0 + (1+r_0) b_0 = C_1 + \frac{C_2}{1+r_1} + \frac{R_1 m_1}{1+R_1}$$

- para simplificar suponemos que la restricción de cash in advance del periodo 1 se verifica con igualdad

$$C_1 = \frac{P_0 m_0}{P_1}$$

- El agente entonces escoje m_1 y C_2

Modelos de Cash in advance

- Aqui $m_t = M_t / P_t$, $b_t = B_t / P_t$
- Tasa de interés real: $r_t = \frac{P_t(1+R_t)}{P_{t+1}} - 1$
- El agente quiere maximizar

$$V = U(C_1) + \frac{1}{1+\rho} U(C_2)$$

- Donde $\rho > 0$ es la tasa de preferencia intertemporal y $U(\cdot)$ tiene las propiedades estándar

Modelos de Cash in advance

- Problema de las familias

$$\mathcal{L} = U\left(\frac{P_0}{P_1}m_0\right) + \frac{1}{1+\rho}U(C_2) + \lambda\left[A - C_1 - \frac{C_2}{1+r_1} - \frac{R_1 m_1}{1+R_1}\right]$$

$$+\lambda_2\left[\frac{P_1}{P_2}m_1 - C_2\right]$$

- Conditiones de primer orden

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial C_2} : \frac{1}{1+\rho}U'(C_2) - \frac{\lambda}{1+r_1} - \lambda_2 \leq 0, \quad C_2 \geq 0, \quad C_2\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial C_2} = 0$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial m_1} : \lambda\left[\frac{-R_1}{1+R_1}\right] + \lambda_2\frac{P_1}{P_2} \leq 0, \quad m_1 \geq 0, \quad m_1\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial m_1} = 0$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda_2} : \frac{P_1}{P_2}m_1 - C_2 \geq 0, \quad \lambda_2 \geq 0, \quad \lambda_2\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda_2} = 0$$

Modelos de Cash in advance

- Sabemos que $C_2 > 0$ bajo condiciones de Inada (suponemos generalmente que $\lim_{C_t \to 0} U'(C_t) = \infty$ lo cual implica que no consumir este bien es muy costoso), luego

$$\frac{1}{1+\rho} U'(C_2) - \frac{\lambda}{1+r_1} - \lambda_2 = 0$$

- Dado $\frac{P_1}{P_2} m_1 - C_2 \geq 0$, implica que $m_1 > 0$ y

$$\lambda \left[\frac{-R_1}{1+R_1} \right] + \lambda_2 \frac{P_1}{P_2} = 0$$

- El dinero es esencial en este setup!

Modelos de Cash in advance

- Con la última ecuación tenemos que

$$\lambda_2 = \lambda \frac{P_2}{P_1} \frac{R_1}{1 + R_1} > 0$$

- siempre y cuando $R_1 > 0$, esto implica que la restricción de cash in advance se cumple con igualdad

- Es costoso tener dinero (el costo de oportunidad dado por el retorno de los bonos)

Funciones del dinero: reserva de valor

- En los modelos anteriores el dinero era reserva de valor pero dominada por los bonos
- Bewley (1980) diseña un modelo donde el dinero es reserva del valor exclusivamente
- Suponemos que $B_t = 0$ para todo t, luego
- La restricción de presupuesto en términos reales es

$$Y_1 + \frac{m_0}{1+\pi_1} = C_1 + m_1$$

$$Y_2 + \frac{m_1}{1+\pi_2} = C_2$$

- donde $\pi_t = P_t / P_{t-1} - 1$

Funciones del dinero: reserva de valor

- El problema de las familias

$$\mathcal{L} = U(C_1) + \frac{1}{1+\rho}U(C_2) + \lambda_1\left[Y_1 + \frac{m_0}{1+\pi_1} - C_1 - m_1\right] +$$

$$\lambda_2[Y_2 + \frac{m_1}{1+\pi_2} - C_2]$$

- FOCs

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial C_1} : U'(C_1) - \lambda_1 = 0$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial C_2} : \frac{1}{1+\rho}U'(C_2) - \lambda_2 = 0$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial m_1} : -\lambda_1 + \frac{\lambda_2}{1+\pi_2} - C_2 \leq 0, \quad m_1 \geq 0, \quad m_1\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial m_1} = 0$$

Funciones del dinero: reserva de valor

- Gráfica de curvas de indiferencia
- Discusión

Funciones del dinero: reserva de valor

- Este setup es de equilibrio parcial. Los agentes utilizan dinero como reserva de valor porque no existe otro activo que lo domine
- En realidad existen, podríamos utilizar restricciones legales en los modelos para prevenir su existencia, pero en lugar de eso utilizaremos fricciones intergeneracionales
- Vamos a ir al equilibrio general en el marco de un modelo de generaciones solapadas

Referencias

- Heijdra, B. “Foundations of modern macroeconomics”. 3rd edition. Oxford university press. Ch 10.
- Walsh, C. “ Monetary theory and policy”. 3rd edition. The MIT press. Ch 3.