III. La Demanda de Dinero-Un Modelo de Gestión Óptima del Efectivo. William Baumol y James Tobin

A. Introducción

1. Las referencias son:

    a) **Baumol, William J. "The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach," *Quarterly Journal of Economics* 66, November 1952, 545-56.**

    b) **Tobin, James. "The Interest-Elasticity of Transactions Demand for Cash," *Review of Economics and Statistics* 38, August 1956, 241-247.**

2. Las ideas básicas

    a) **El gobierno requiere el uso de efectivo dinero las compras. Dado este requisito, ¿qué factores determinan la cantidad de dinero que una familia mantiene?**

    b) **Hay dos costos de dinero**

        (1) Costo de convertir los fondos en su cuenta bancaria al efectivo. El costo de retirar dinero de su cuenta.

        (2) Los fondos en la cuenta bancaria (o en la forma de un bono) ganan interés, efectivo no. Entonces cuando retire el dinero, hay una pérdida de interés.

c) **Una persona quiere minimizar el costo total, la suma de los dos.**

d) **La cantidad óptima de dinero del problema de minimización es la demanda de dinero de la familia.**

3. Nota importante: Se presenta este modelo en una forma diferente que la presentación en el texto de Barro o los artículos originales de Baumol y Tobin.

   a) **En el texto de Barro, el problema es como dividir su riqueza entre bonos y efectivo. Una persona tiene que vender un bono para obtener el efectivo.**

   b) **Personas que tienen bonos reciben pagos de interés, entonces son esencialmente lo mismo como cuentas bancarias que pagan interés, los dueños de ambos activos reciben interés.**

   c) **Aquí se usa la decisión de sacar efectivo de la cuenta (de un cajero permanente por ejemplo) pero la decisión de convertir bonos al efectivo es equivalente.**

   d) **En la restricción presupuestaria de la familia como hicimos en la clase se usan bonos para no complicar el modelo con la introducción de bancos o otras instituciones financieras.**

B. Los supuestos del modelo

1. No puede comprar con fondos retirados directamente de su cuenta. Es decir, no hay cheques. Tiene que sacar efectivo y después usar el efectivo para las compras.

a) **Suponemos que el gobierno impone restricciones legales que prohíban el uso directo de fondos en cuentas, bonos, o otros activos para hacer compras.**

(1) Por ejemplo, Telmex no puede emitir un activo que personas usan para hacer compras por ejemplo. No hay vales de despensa en este mundo.

(2) También este supuesto elimina tarjetas de débito.

b) **Además, el estado declara que el dinero es 'la moneda de curso legal' para la cancelación de todo tipo de deudas, ya sean públicas o privadas. ¿Por qué? El Estado gana el señoreaje cuando produce el dinero.**

2. El dinero es efectivo. Se usa para comprar el bien. El efectivo es el **medio de cambio**.

3. La tasa de interés nominal del dinero es cero. En el caso de los fondos en cuentas bancarias (y en bonos) es R.

4. La familia o persona gasta una cantidad constante de efectivo cada momento. Por ejemplo, si recibiera un salario de $480 diario, gastaría $20 cada hora.

5. La persona gasta todo de su salario cada período

6. El nivel de precios, P, es constante.

C. Un cuento de justificación

1. La persona se llama Bonnie.

2. Bonnie trabaja y recibe un salario una vez cada período. Su empresa deposita su salario directamente en su cuenta (que paga interés) cada periodo.

3. Periódicamente ella saca dinero de un cajero permanente. Hay costos de retirar el efectivo del cajero permanente.

   a) **Tal vez, el banco cobra algo cada vez que saca efectivo.**

   b) **Hay el costo de oportunidad de su tiempo de ir al cajero permanente.**

c) **Tal vez, hay otros costos (transporte para llegar al cajero)**

d) **La suma de todos los costos asociados con la conversión de fondos en la cuenta al efectivo es el costo de transacción.**

D. El modelo formal

1. T es el intervalo, una fracción de un período, entre las retiradas $0 < T \leq 1$. Si el período fuera un año y Bonnie fuera al banco cada mes, el intervalo sería $T = \frac{1}{12}$.

2. Así, el inverso $\frac{1}{\mathrm{T}} = 12$ es el número de transacciones cada período.

3. Cuesta $\frac{\gamma}{P} > 0$ cada vez ella saca efectivo del cajero permanente.

   a) **Es un costo real de una transacción, es decir se mide este costo en términos del (único) bien en el modelo.**

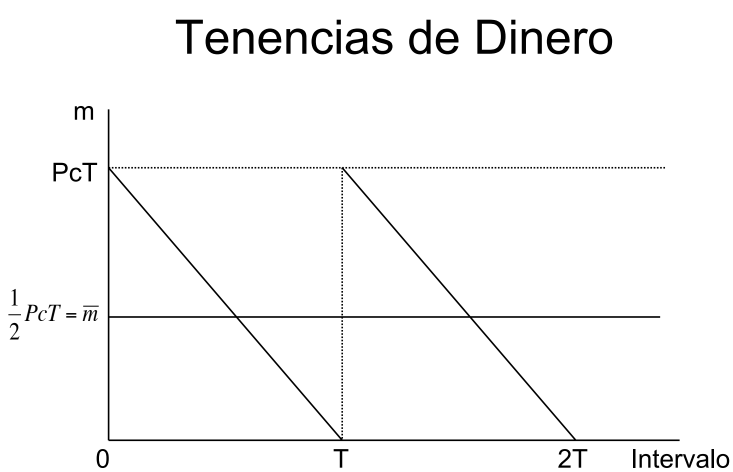
   b) **En el modelo de Baumol y Tobin y del texto, Bonnie paga este costo cada vez ella convierte bonos (no importa cuanto) al efectivo.**

4. Bonnie saca la cantidad PcT cada vez que va al cajero permanente.

   a) **Pc es el gasto nominal durantre el período.**

   b) **Si Pc = $12000 cada periodo y ella va al banco 12 veces durante el periodo, PcT=$1000.**

5. El supuesto que el gasto es constante cada momento implica que el promedio del saldo monetario (o **saldo nominal** de dinero) es $\frac{1}{2}PcT = \overline{m}$. En términos reales, se denomina el **saldo real de dinero** o simplemente el saldo real $\frac{1}{2}cT = \frac{\overline{m}}{P}$.



6. El efectivo no gana interés

   a) **Entonces hay una pérdida de interés cada período porque Bonnie tiene una parte de su riqueza en la forma de efectivo en lugar del depósito en el banco.**

      (1) Se denomina el **costo de oportunidad** de su tenencia de dinero o de efectivo.

      (2) En este modelo, debido al supuesto de gastos constantes durante el periodo, es sencillo a calcular el costo de oportunidad de efectivo.

b) **Costo de oportunidad nominal de dinero**

$$R\overline{m} = R\frac{PcT}{2}$$

c) **Costo de oportunidad real de dinero**

$$R\frac{\overline{m}}{P} = R\frac{cT}{2}$$

7. Así existen dos tipos de costos reales.

a) **El interés real perdido. El costo de oportunidad de las tenencias de dinero.**

b) **El costo real de los transacciones cada periodo es $\frac{\gamma}{P}\frac{1}{T}$. Incluye**

8. El problema de Bonnie-elige T para minimizar el costo real (total) de su tenencia de efectivo.

$$\underset{T}{Min} \quad X = \frac{\gamma}{P}\frac{1}{T} + \frac{RcT}{2}$$

a) **CPO** $\frac{dX}{dT} = -\frac{\gamma}{P}\frac{1}{T^2} + \frac{Rc}{2} = 0 \Rightarrow T^* = \left(\frac{2\gamma}{RcP}\right)^{1/2}$

b) **Para determinar el óptimo promedio del saldo real, ponemos el valor óptimo de T en la expresión del saldo real.**

$$\left(\frac{\overline{m}^*}{P}\right) = \frac{1}{2}cT^* = \frac{1}{2}c\left(\frac{2\gamma}{RcP}\right)^{1/2} = \left(\frac{c\gamma}{2RP}\right)^{1/2}$$

c) **Los efectos de cambios de los parámetros y variables exógenos del modelo.**

(1) El efecto de cambio del costo de la transacción $\frac{\partial\left(\frac{\overline{m}^*}{P}\right)}{\partial\left(\frac{\gamma}{P}\right)} = \frac{1}{2}\left(\frac{c\gamma}{2RP}\right)^{-1/2}\frac{c}{2R} > 0$

(a) Cuando el costo real de la transacción aumenta (disminuye) el promedio del saldo real aumenta (disminuye).

(b) Dicho en forma diferente, la demanda de dinero real aumenta (disminuye) cuando el costo real de la transacción aumenta (disminuye).

(2) El efecto del cambio del consumo

$$\frac{\partial\left(\frac{\overline{m}^*}{P}\right)}{\partial c} = \frac{1}{2}\left(\frac{c\gamma}{2RP}\right)^{-1/2}\frac{\gamma}{2RP} > 0$$

(a) Cuando el consumo real aumenta (disminuye) el promedio del saldo real aumenta (disminuye).

(b) Consumo es muy relacionado con ingreso.

(i) Al nivel macroeconómico, hay relación muy cercana entre ingreso agregado y consumo agregado.

(ii) Entonces, en el modelo macroeconómico vamos a incluir el ingreso agregado (es decir, el PIB real) en lugar de consumo agregado como una de las variables que afecta la demanda agregada de dinero.

(3) El efecto de cambio de la tasa de interés

$$\frac{\partial\left(\frac{\overline{m}^*}{P}\right)}{\partial R} = \frac{1}{2}\left(\frac{c\gamma}{2RP}\right)^{-1/2}\frac{-2Pc\gamma}{(2RP)^2} = \frac{1}{2}\left(\frac{c\gamma}{2RP}\right)^{-1/2}\frac{-c\gamma}{2PR^2} < 0$$

Cuando la tasa de interés aumenta (disminuye) el promedio del saldo real disminuye (aumenta).

d) Forma general del demanda de dinero de la familia $\frac{m}{P} = \phi\left(R, c, \frac{\gamma}{P}\right)$ donde

$$\frac{\partial \phi}{\partial R} = \phi_R < 0, \frac{\partial \phi}{\partial c} = \phi_c > 0, \frac{\partial \phi}{\partial \left(\gamma / P\right)} = \phi_\gamma > 0$$

(1) Para obtener la forma general agregado suma las demandas individuales de cada familia i. $\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{m_i}{P}\right) = \frac{M}{P} = \Phi\left(R, Y, \frac{\gamma}{P}\right)$

(a) Las derivadas parciales tienen los mismos signos al nivel agregado.

(b) Se sustituye Y en lugar de consumo. $\frac{\partial \phi}{\partial Y} = \phi_Y > 0$