

## Introducción a la Macroeconomía

Profesor: J. Marcelo Ochoa

Ayudante: Luis Ceballos

OTOÑO 2007

GUÍA DE EJERCICIOS N°4

### Ejercicios<sup>1</sup>

1. Suponga que una economía tiene los siguientes parámetros:

- Consumo autónomo,  $C_0 = 1,000$
- Inversión autónoma,  $I_0 = 1,000$
- Compras del gobierno,  $G = 1,600$
- Sensibilidad de las exportaciones al ingreso externo,  $X_f = 0,2$
- Ingreso externo,  $Y^f = 6,000$
- Sensibilidad de las exportaciones al tipo de cambio real,  $X_\epsilon = 0,2$
- Tipo de cambio real de largo plazo  $\epsilon_0 = 30$
- Sensibilidad del tipo de cambio a la diferencial de tasas de interés doméstica y externa,  $\epsilon_r = 8,000$
- Tasa de interés externa,  $r^f = 0,12$
- Tasa impositiva,  $t = 0,25$
- Propensión marginal a consumir,  $C_y = 0,8$
- Propensión marginal a importar,  $M_y = 0,2$
- Producto potencial,  $Y^* = 8,000$
- Sensibilidad de la inversión a cambios en la tasa de interés real,  $I_r = 2,000$

- a) ¿Cuál es la tasa de interés real de equilibrio? Confirme su respuesta calculando la demanda de fondos prestables (inversión) y la oferta de fondos prestables (ahorro) y observando si son iguales.
- b) Suponga que un aumento en el precio de las acciones ha aumentado la riqueza de los hogares haciendo que consuman más a cualquier nivel de ingreso, por lo que el nuevo valor del consumo autónomo es igual a  $C_0 = 1,072$  ¿Cuál es el nuevo nivel de la tasa de interés de equilibrio? Explique el proceso de ajuste de manera gráfica utilizando el esquema de fondos prestables.
- c) Calcule el ahorro de los hogares, del gobierno y de las familias ¿Cómo cambiaron en relación a la situación inicial?
- d) Suponga que el optimismo no solamente ha llegado a los consumidores sino también a los inversionistas incrementando tanto el consumo autónomo a  $C_0 = 1,072$  y la inversión autónoma a  $I_0 = 1,050$  ¿Cuál es el nuevo nivel de la tasa de interés de equilibrio? Explique el proceso de ajuste de manera gráfica utilizando el esquema de fondos prestables.
- e) Calcule el ahorro de los hogares, del gobierno y de las familias ¿Cómo cambiaron en relación a la situación inicial?
- f) Suponga que en el nivel inicial de la economía, el gobierno decide aumentar el gasto a  $G = 1,870$  ¿Cuál es el nuevo nivel de la tasa de interés de equilibrio? Explique el proceso de ajuste de manera gráfica utilizando el esquema de fondos prestables.

---

<sup>1</sup>Esta guía de ejercicios no debe ser entregada. La pauta será publicada el día domingo 20 de mayo

g) Calcule el ahorro de los hogares, del gobierno y de las familias ¿Cómo cambiaron en relación a la situación inicial?

2. En equilibrio la tasa de interés real es igual a,

$$r = \frac{I_0 - (Y^* - C_0 - C_y(1-t)Y) + G - (M_y Y^* - X_f Y^f - X_\epsilon \epsilon_0 - X_\epsilon \epsilon_r r^f)}{I_r + X_\epsilon \epsilon_r} \quad (1)$$

- a) ¿Cuál es el efecto sobre la tasa de interés real de un cambio en el gasto del gobierno  $G$ ?  
 b) ¿Cuál es el efecto sobre la tasa de interés real de un cambio en la tasa de interés externa  $r^f$ ?  
 c) ¿Cuál es el efecto sobre la tasa de interés real de un cambio en la tasa impositiva  $t$ ?

3. Suponga que una economía tiene los siguientes parámetros:

- Consumo autónomo,  $C_0 = 1,000$
- Inversión autónoma,  $I_0 = 2,200$
- Compras del gobierno,  $G = 1,600$
- Sensibilidad de las exportaciones al ingreso externo,  $X_f = 0,2$
- Ingreso externo,  $Y^f = 6,000$
- Sensibilidad de las exportaciones al tipo de cambio real,  $X_\epsilon = 0,2$
- Tipo de cambio real de largo plazo  $\epsilon_0 = 30$
- Sensibilidad del tipo de cambio a la diferencial de tasas de interés doméstica y externa,  $\epsilon_r = 5,000$
- Tasa de interés externa,  $r^f = 0,9$
- Tasa impositiva,  $t = 0,25$
- Propensión marginal a consumir,  $C_y = 0,8$
- Propensión marginal a importar,  $M_y = 0,2$
- Producto potencial,  $Y^* = 9,800$
- Sensibilidad de la inversión a cambios en la tasa de interés real,  $I_r = 2,000$

- a) ¿Cuál es la tasa de interés real de equilibrio? Confirme su respuesta calculando la demanda de fondos prestables (inversión) y la oferta de fondos prestables (ahorro) y observando si son iguales.  
 b) Que la tasa de interés externa aumenta en 3 puntos porcentuales a  $r^f = 12\%$  ¿Cuál es el nuevo nivel de la tasa de interés de equilibrio? Explique el proceso de ajuste de manera gráfica utilizando el esquema de fondos prestables.  
 c) Calcule el ahorro de los hogares, del gobierno y de las familias ¿Cómo cambiaron en relación a la situación inicial?  
 d) Calcule el cambio en los componentes de la demanda agregada,  $\Delta C$ ,  $\Delta I$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta XN$ .

4. Suponga que la economía se caracteriza por los valores de la pregunta 4.

- a) Suponga que los especuladores en el mercado de divisas piensan que el tipo de cambio de largo plazo,  $\epsilon_0$ , va a disminuir en 15%. ¿Cuál es el efecto sobre la tasa de interés real,  $\Delta r$ ?  
 b) Calcule el ahorro de los hogares, del gobierno y de las familias ¿Cómo cambiaron en relación a la situación inicial?  
 c) Calcule el cambio en los componentes de la demanda agregada,  $\Delta C$ ,  $\Delta I$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta XN$ .

5. Utilizando la teoría cuantitativa del dinero,

- Demuestre que la tasa de inflación es igual a  $\pi = m + v - y$ , donde  $m$  es la tasa de crecimiento del dinero,  $v$  es la tasa de crecimiento de la velocidad del dinero y  $y$  es la tasa de crecimiento del producto.
- Suponga que la tasa de crecimiento del dinero es de 6%, la velocidad es constante y la tasa de crecimiento del PIB real es 2%. ¿Cuál es la tasa de inflación?
- Suponga que el gobierno decide aumentar la tasa de crecimiento del dinero a 10%, ¿Cuál será el nuevo valor de la tasa de inflación?

6. Asuma que la teoría cuantitativa del dinero se cumple,

$$M \times V = P \times Y$$

- ¿Cuál es la relación entre el nivel de precios y el stock de dinero?
- Asumiendo que  $V = 13$  complete la siguiente tabla,

Año	$P$	$\frac{M}{Y}$ (en %)
1999		7.8
2000		8.6
2001		9.3
2002		10.1

- ¿Cuál es la tasa de inflación en esta economía?

7. Si la economía se describe por las siguientes relaciones:

$$P^* = \left(\frac{V}{Y}\right) M$$

$$\pi = \frac{d \ln P}{dt} = \lambda [\ln P^* - \ln P]$$

$$\ln V = \ln V_0 + v_i i$$

- Demuestre que la dinámica de la tasa de inflación se describe por,

$$\pi = m + \frac{\lambda}{1 - \lambda v_i} (\mu - \mu^*) \quad (2)$$

donde  $\mu = \ln M - \ln P$  y  $\mu^*$  es la cantidad real de dinero de equilibrio,

$$\mu^* = \frac{1 - \lambda v_i}{\lambda} m + (\ln Y - \ln V_0 - v_i r)$$

- ¿Cuál es el valor de la tasa de inflación en equilibrio?
- Suponga que la tasa de crecimiento del dinero es igual a  $m = 3\%$ , ¿Cuál es el nivel de inflación de equilibrio?
- Presente gráficamente el efecto de un aumento en la tasa de crecimiento del dinero permanente a 4%
- Presente gráficamente el efecto de un aumento en la tasa de crecimiento del dinero por cinco periodos a 4%, y luego la tasa de crecimiento del dinero retorna a 3%.

8. Considere el modelo de señoreaje donde,

$$\begin{aligned}\mu &= \ln M - \ln P = \ln Y \ln V_0 - v_i r - v_i \pi \\ S &= m \exp(\mu)\end{aligned}$$

donde  $S$  es el señoreaje recogido por el gobierno.

- Suponga que  $\pi = m$ , y escriba el valor del señoreaje  $S$  en función a la tasa de crecimiento del dinero
  - ¿A qué tasa de crecimiento del dinero se maximiza el señoreaje?
  - ¿Cuánto señoreaje se obtiene en este punto,  $m^{max}$ ?
  - Suponga que  $m = \frac{1}{3}m^{max}$ , ¿Cuánto señoreaje se obtiene en este punto?
  - Suponga que  $m = 3 \times m^{max}$ , ¿Cuánto señoreaje se obtiene en este punto?
  - Muestre gráficamente la relación entre el señoreaje y el crecimiento de la cantidad de dinero  $m$  ¿Por qué existen países que han observado inflaciones extremadamente altas? ¿Este modelo da alguna explicación?
9. Asuma que la demanda de dinero tiene la siguiente forma,

$$\frac{M^d}{P} = M_Y \times Y - M_i \times i$$

Suponga que  $M_Y = 0,1$  y  $M_i = 5,000$ .

a) Complete la siguiente tabla,

$\pi^e$	$r$	$i$	$Y$	$\frac{M^d}{P}$
2%	2%		10,000	
4%	2%		10,000	
10%	2%		10,000	

- Conforme aumenta las expectativas de inflación ¿Cuál es el efecto de la demanda por dinero?
- Suponga que  $M_Y$  aumenta ¿Cómo afectará a la demanda de dinero? Grafique este cambio.
- Suponga que  $M_i$  aumenta ¿Cómo afectará a la demanda de dinero? Grafique este cambio.
- De un ejemplo que pueda ocasionar una caída en la sensibilidad de la demanda de dinero a la tasa de interés