

Tema 4. Equilibrio con precios rígidos: el modelo keynesiano

1* (AB numérico 9.3) Una economía tiene un nivel de producción de pleno empleo de 1.000. El consumo y la inversión deseados son

$$C^d = 200 + 0,8(Y-T) - 500r;$$

$$I^d = 200 - 500r.$$

Las compras del Estado son de 196 y los impuestos

$$T = 20 + 0,25Y.$$

La demanda de dinero es

$$\frac{M}{P} = 0,5Y - 250(r + \pi^e),$$

donde la tasa esperada de inflación, π^e , es 0,10. La oferta monetaria nominal es $M = 9.890$.

- ¿Cuáles son los valores, en equilibrio general, del tipo de interés real, del nivel de precios, del consumo y de la inversión?
- Suponga que las compras del Estado se incrementan a $G = 216$. Antes de que los precios se ajustan, ¿cuáles son el tipo de interés real, el producto, el consumo, y la inversión?
- Después de que los precios se ajustan, ¿cuáles son el nuevo nivel de precios, el tipo de interés real, el producto, el consumo, y la inversión?
- Considerando estos resultados, un aumento del gasto del gobierno ¿tiene más impacto sobre el PIB bajo el modelo keynesiano (con precios rígidos) o bajo el modelo clásico (con precios flexibles)?

2. (AB numérico 9.4) La función de producción de una economía es

$$Y = A(5N - 0,0025N^2),$$

donde A es la productividad.

Suponga que $A = 2$. La curva de oferta de trabajo es

$$ON = 55 + 10(1-t)w,$$

donde ON es la cantidad ofrecida de trabajo, w es el salario real y t es el tipo impositivo, que es 0,5.

El consumo y la inversión deseados son

$$C^d = 300 + 0,8(Y-T) - 200r;$$

$$I^d = 258,5 - 250r.$$

Los impuestos y las compras del Estado son

$$T = 20 + 0,25Y;$$

$$G = 50.$$

La demanda de dinero es

$$\frac{M}{P} = 0,5Y - 250(r + \pi^e).$$

La tasa esperada de inflación, π^e , es 0,02 y la oferta monetaria nominal es $M = 9.150$.

- Con esta función de producción, ¿cuál es el producto marginal del trabajo?
- ¿Cuáles son los niveles de equilibrio general del salario real, del empleo y de la producción?
- Formule una ecuación que indique el tipo de interés real, r , que equilibra el mercado de bienes, para cualquier nivel de producción, Y . Esta ecuación describe la curva *IS* [pista: formule la condición de equilibrio del mercado de

- bienes y halle r en función de Y y de otras variables]. ¿Cuáles son los valores de equilibrio general del tipo de interés real, del consumo y de la inversión?
- Formule una ecuación que indique el tipo de interés real, r , que equilibra el mercado de activos, para cualquier nivel de producción, Y . Esta ecuación describe la curva LM [pista: formule como en la parte (b) la condición de equilibrio adecuada y halle r en función de Y y de otras variables]. ¿Cuál es el valor de equilibrio general del nivel de precios?
 - Suponga que las compras del Estado aumentan a $G = 72,5$. ¿Cuáles son ahora los valores de equilibrio general del salario real, del empleo, de la producción, del tipo de interés real, del consumo, de la inversión y del nivel de precios?

3. (AB analítico 9.2) Utilice el modelo $IS-LM$ para analizar los efectos de equilibrio general que produce un aumento permanente del precio del petróleo (una perturbación permanente negativa de la oferta) en la producción, el empleo, el salario real, el ahorro nacional, el consumo, la inversión, el tipo de interés real y el nivel de precios. Suponga que la perturbación permanente de la oferta, además de reducir la productividad actual del capital y del trabajo, reduce tanto el PMK futuro esperado como la renta futura esperada de los hogares (suponga que el desplazamiento de la oferta de trabajo hacia la derecha es menor que el desplazamiento de la demanda de trabajo hacia la izquierda). Muestre que si el tipo de interés real sube, subirá menos que en el caso de una perturbación temporal de la oferta que produce el mismo efecto en la producción.

4. (AB analítico 9.3) Suponga que el nivel de precios es fijo a corto plazo, por lo que la economía no alcanza el equilibrio general inmediatamente después de un cambio de la economía. ¿Cómo afecta a corto plazo cada uno de los cambios siguientes al tipo de interés real y a la producción? Suponga que cuando la economía no está en equilibrio, el mercado de trabajo es el único que no está en equilibrio; suponga también que durante un breve período las empresas están dispuestas a producir lo suficiente para satisfacer la demanda agregada de producción.

- Un descenso de la tasa esperada de inflación.
- Un aumento del optimismo de los consumidores que eleva el consumo deseado en cada nivel de renta y el tipo de interés real.
- Un aumento de las compras del Estado.
- Una subida de los impuestos de cuantía fija sin que varíen las compras del Estado (considere tanto el caso en el que se cumple la equivalencia ricardiana como el caso en el que no se cumple).
- Un avance científico que eleva el PMK futuro esperado.

5*. Estabilizadores automáticos. (Basado AB numérico 9.2)

Una economía está descrita por las siguientes ecuaciones:

Consumo: $C^d = 130 + 0,5(Y-T) - 500r$

Inversión: $I^d = 100 - 500r$

Gasto del Gobierno: $G = 100$

Demanda real de dinero: $L = 0,5Y - 1000r$

Oferta de dinero: $M = 1320$

Producto de pleno empleo: $Y = 500$

Supongamos que la inflación esperada es cero, por lo que la demanda de dinero depende directamente del tipo de interés real.

Consideremos dos alternativas impositivas:

- 1.- Impuestos de suma fija: $T = 100$
- 2.- Impuestos sobre la renta: $T = 0,2Y$

- a. Escribe las ecuaciones para las curvas IS y LM , para ambos casos. (Estas ecuaciones expresan la relación entre r e Y cuando los mercados de bienes y activos están respectivamente, en equilibrio.)
- b. Calcula el valor del producto de pleno empleo, del tipo de interés real, del nivel de precios, consumo e inversión, para ambos casos.
- c. Supongamos que, debido al optimismo inversor sobre el producto marginal del capital en el futuro, la función de inversión pasa a ser:

$$I^d = 200 - 500r$$

- Supongamos que la economía se encontraba inicialmente en el pleno empleo. Para ambos casos (1) y (2), ¿cuáles son los nuevos valores del producto, del tipo de interés real, del nivel de precios, consumo e inversión en el corto plazo? ¿Y en el largo plazo? Demuestra los resultados gráficamente.
- d. Se suele decir que la variación de los impuestos durante el ciclo actúa como un estabilizador automático del PIB. ¿En qué caso, (1) ó (2), fluctúa más el PIB y el consumo en respuesta a la variación del optimismo de los inversores? Explica intuitivamente por qué.
 - e. ¿Serían distintos los resultados aquí si hubiese equivalencia ricardiana, es decir, si la propensión marginal a consumir fuera casi cero?

6. (AB analítico 11.1) Según el modelo keynesiano $IS-LM$, ¿cuál es el efecto sobre el producto, el tipo de interés real, el empleo y el nivel de precios de cada uno de los siguientes cambios? Distingue entre corto y largo plazo:

- a. Aumento de los incentivos fiscales a la inversión (los subsidios a la inversión se cancelan por el aumento de los impuestos de suma fija que mantienen constante el total de la recaudación.)
- b. Aumento de los incentivos fiscales al ahorro [como en el apartado (a), aumentos de los impuestos de suma fija cancelan el efecto sobre el total de la recaudación.]
- c. Una ola de pesimismo inversor sobre la rentabilidad futura de la inversión en capital.
- d. Un aumento de la confianza de los consumidores, que esperan rentas mayores en el futuro.

7. El señor Keynes y los clásicos

Un factor clave en el análisis macroeconómico es la flexibilidad o la rigidez de los precios. Pero las imperfecciones de los mercados de crédito, si las hay, también son importantes, porque éstas pueden aumentar la propensión marginal a consumir. Aquí estudiaremos cómo ambos factores pueden cambiar los efectos del gasto del gobierno, G_t .

- a. Consideremos los efectos de un aumento temporal del gasto público, G_t . Supongamos que este aumento se financia con déficit, así que los impuestos hoy no suben. Utilizando el gráfico de la “aspa keynesiana”, muestra los efectos de este shock, *manteniendo fijo el tipo de interés*, suponiendo (1) que la propensión marginal a consumir es 0,05 y (2) que la propensión marginal a consumir es 2/3. ¿En cuánto aumenta el PIB?

- b. Como dijimos, el gráfico de la “aspa keynesiana” mantiene *fijo* el tipo de interés. ¿Qué implica tu respuesta en el apartado (a) para el diagrama *IS-LM*?
- c. Utilizando gráficos *IS-LM* analicemos los efectos de un aumento temporal del gasto público, financiado con déficit, en cuatro casos:
 1. El modelo clásico: precios *flexibles* y mercados de crédito *perfectos*.
 2. Precios *rígidos* y mercados de crédito *perfectos*.
 3. Precios *flexibles* y mercados de crédito *imperfectos*.
 4. Precios *rígidos* y mercados de crédito *imperfectos*.
 ¿Cuál de estos casos aumenta más y cuál menos el PIB? ¿Y el tipo de interés?
- d. Los últimos estudios estadísticos indican que un aumento del gasto público suele aumentar el consumo. ¿Esa observación es consistente con alguno de los modelos (1)-(4)? Explica.

8. (AB analítico 11.3) Supongamos que la Reserva Federal de Estados Unidos tiene por política aumentar la oferta de dinero cuando observa que la economía está en recesión. Sin embargo, supongamos que se necesitan aproximadamente seis meses para que un aumento de la cantidad de dinero afecte a la demanda agregada, que es más o menos el tiempo que necesitan las empresas para revisar y cambiar sus precios. ¿Qué efectos tendrá la política del Fed sobre la estabilidad de precios y producto? ¿Cambia tu respuesta si (a) el Fed puede predecir las recesiones; o (b) el ajuste de precios dura más de seis meses?

9*. Burbujas en serie.

Últimamente, cada vez que la confianza económica sufre algún revés en Estados Unidos, Alan Greenspan *rescata* la economía. Por ejemplo, en 1998 la Reserva Federal aumentó la oferta monetaria tras la bancarrota de algunas empresas financieras importantes. Luego, aún más importante, cuando las bolsas cayeron en 2001 por la pérdida de confianza de los inversores en el sector de la informática, aumentó la oferta de dinero otra vez.

- a. Utilizando un diagrama *IS-LM*, explica los efectos de una caída de la confianza de los inversores respecto al sector informático. Luego, explica cómo un aumento de la cantidad de dinero puede frenar la caída del PIB.
- b. Considerando la discusión anterior, ¿cómo podemos explicar el bajísimo tipo de interés recientemente en Estados Unidos? (Actualmente está en el 1% nominal).
- c. Considerando la discusión anterior, ¿cómo podemos explicar el alto nivel de consumo recientemente en Estados Unidos? (Incluso cuando la inversión cayó, el consumo siguió bastante alto).
- d. Considerando la discusión anterior, ¿cómo podemos explicar el alto nivel de endeudamiento de los consumidores recientemente en Estados Unidos?
- e. Considerando la discusión anterior, ¿cómo podemos explicar el alto nivel de inversión en construcción de residencias, y la subida del precio de la vivienda recientemente en Estados Unidos?
- f. Algunos economistas han criticado las decisiones recientes de Greenspan, diciendo que “hincha burbujas en serie”. ¿Ves justificada esta crítica? Explica.

10. (AB analítico 11.4) Los economistas clásicos argumentan que usar la política fiscal para combatir una recesión no mejora el bienestar de los trabajadores. Supongamos, sin embargo, que el modelo keynesiano es correcto. En comparación con una política de no hacer nada, ¿mejora el bienestar de los trabajadores un aumento del gasto público que

lleva a la economía al pleno empleo? Al contestar, discute los efectos de la expansión fiscal sobre el salario real, el empleo, el consumo, y los impuestos presentes y futuros. ¿En qué medida depende tu respuesta de (a) los beneficios directos del programa de gasto del gobierno y (b) de la velocidad con que se ajustan los precios en ausencia de estímulos fiscales?

11*. España versus Francia.

Recientemente, hemos observado algunas desventajas de la Unión Monetaria Europea. Los españoles están contentos porque su PIB ha crecido bastante, pero se quejan de tener demasiada inflación. En Francia, hay poca inflación, pero el PIB ha caído y el paro ha subido.

- a. Si el BCE escogiese su política monetaria considerando *solamente* los intereses de los españoles, ¿emitiría más dinero, o menos dinero? Explica con un diagrama.
- b. Si el BCE escogiese su política monetaria considerando *solamente* los intereses de los franceses, ¿emitiría más dinero, o menos dinero? Explica con un diagrama. ¿Crees que los españoles y los franceses están de acuerdo sobre la política monetaria más adecuada ahora mismo?
- c. Supongamos que los franceses quieren aumentar su PIB hasta que alcance el producto potencial (el nivel de PIB asociado con la curva PE). Sin embargo, el BCE (pensando, tal vez, en los españoles) decide *no* emitir suficiente dinero como para subir tanto el PIB francés. Si es así, ¿qué política fiscal podría llevar a cabo el gobierno francés para alcanzar su PIB potencial?
- d. Considerando tus respuestas en (a)-(c), ¿qué país necesita *más* la libertad para escoger su propia política fiscal, (incluyendo la libertad de tener un déficit presupuestario): un país con divisa propia, o un país que forma parte de una unión monetaria? Explica, y comenta qué tiene que ver con la reciente ruptura del Pacto de Estabilidad.