



Auxiliar #4

Pregunta 1: Economía de Pleno Empleo

En el lejano país de Torrentlandia, la economía se encuentra en el nivel de pleno empleo, existe un gobierno que gasta y cobra impuestos. Los siguientes parámetros representan la economía:

$$\begin{aligned}\bar{Y} &= 100 \\ C &= 1 + c(Y - T) \\ I_{privada} &= 20 - 1.5r \\ I_{pública} &= 10 \\ T &= \tau Y \\ G &= \gamma T \\ TR &= 5\end{aligned}$$

donde \bar{Y} es el producto de pleno empleo, TR las transferencias del gobierno al sector privado, γ es la fracción de los impuestos que gasta el gobierno, y τ es la tasa de impuestos.

- a) Calcule el ahorro de gobierno (S_g), ahorro privado (S_p), ahorro nacional (S_n), Inversión (I), la tasa de interés de equilibrio (r), superávit fiscal¹. (Los valores de los parámetros a usar son: $\tau = 0.3$, $\gamma = 1$, $c = 0.8$.)

Sabemos que el ahorro de gobierno es $S_g = T - G - TR$. Reemplazando los valores dados obtenemos que $S_g = -5$.

El ahorro privado es $S_p = Y + TR - T - C$, reemplazando los valores y expresiones correspondientes obtenemos que $S_p = 18$.

El ahorro nacional, S_n , es $S_n = S_p + S_g$. Reemplazando los valores recién obtenidos llegamos a que el $S_n = 18 + (-5) = 13$.

La economía es cerrada, es decir no hay ninguna información respecto a si es abierta, por lo tanto se cumple que la inversión es igual al ahorro nacional, es decir $I = S_n$. Donde $I = I_{privada} + I_{pública}$. Reemplazando las expresiones para la inversión pública y privada e igualando a el ahorro nacional despejamos la tasa de interés de equilibrio, esto nos da $r = 11.33\%$.

Finalmente para calcular el ahorro fiscal (o superávit), S_f , usamos la indicación que dice que este se define como el gasto total del gobierno (tanto corriente como de capital) menos ingresos totales. Es decir el ahorro de gobierno, que es el ingreso corriente menos gastos corrientes, tenemos que restarle el gasto de capital, este corresponde a la inversión pública, es decir $S_f = S_g - I_{pública}$. Esto nos da $S_f = -15$.

¹ Indicación: Este se define como el gasto total del gobierno (tanto corriente como de capital) menos ingresos totales.

- b) El gobierno decide aumentar el gasto, es decir el nuevo valor de γ es 1.2, sin aumentar los impuestos. Calcule la nueva tasa de interés de equilibrio, la variación de la inversión y del gasto. ¿Cuál de ellos es mayor? Justifique.

El aumento del gasto no financiado produce los siguientes resultados:

$$Sg = -11$$

$$Sp = 18$$

$$Sn = 7$$

Como en la parte (a) $Sn = 13$ entonces $\Delta S = -6$, por definición $\Delta I = \Delta S = -6$.

Por otra parte tenemos que el nuevo nivel de gasto de gobierno es $G = 36$.

Por lo tanto comparando con G de la parte (a) tenemos que $\Delta G = 6$. De esta forma tenemos que $\Delta G = -\Delta I$. Se produce el efecto de "crowding out total" entre el aumento del gasto y la disminución de la inversión, es decir, sólo se produce un cambio en la composición del producto. Si S no depende de r y además el producto es fijo entonces de $S = \bar{Y} - C - G = I$, un aumento de G en ΔG se traduce íntegramente en un aumento en I .

Para calcular la nueva tasa de interés igualamos la inversión al ahorro nacional, es decir $I = 30 - 1.5r = 7 = Sn$. Donde obtenemos que $r = 15.33\%$.

- c) ¿Cuál debe ser el nivel del gasto de gobierno (γ), de manera que a cualquier nivel de impuestos el ahorro nacional permanezca constante? De una intuición de su resultado.

Sabemos que $Sn = Sg + Sp$, reemplazando las ecuaciones y después de un poco de álgebra obtenemos:

$$S_n = Y[1 + \theta(c - \gamma) - c] - 1$$

De esta ecuación tenemos que si $c = \gamma$ entonces el nivel de impuestos no afecta al ahorro nacional. Por lo tanto para $c = \gamma = 0.8$ la fracción de impuestos que hace disminuir el ahorro privado, es igual al aumento del ahorro de gobierno. Esto sucede básicamente por que el estado y el individuo tienen la misma propensión marginal a consumir.

- d) Suponga que τ sube de 0.3 a 0.4 y que $\gamma = 1$, al igual que en la parte (a). ¿Qué efecto tiene esta alza de impuestos sobre el ahorro nacional? Puede ser que el ahorro nacional caiga con un alza de impuestos. Justifique. Calcule además la variación de la inversión y del gasto, con respecto a la parte (a), y compare. Explique si sus resultados son iguales o distintos a los obtenidos a la parte (b), de alguna intuición de por qué de los resultados.

(Los parámetros a usar son $\gamma = 1$ y $\mu = 0.4$.) Con estos valores calculamos:

$$Sg = -5$$

$$Sp = 18$$

$$Sn = 11$$

Comparando con la parte (a) obtenemos que:

$$\Delta Sg = 0$$

$$\Delta Sp = -2$$

$$\Delta I = \Delta Sn = -2$$

El ahorro nacional cae pues la gente financia parte de los mayores impuestos con menor ahorro y con menor consumo. Pues una fracción c la financia con menor consumo y el resto con menor ahorro. Además $\Delta G = \Delta T = 10$, pues $\gamma = 1$ entonces tenemos que $\Delta G > -\Delta I$. Otra forma de verlo es que sabemos que $S = \bar{Y} - C - G = I$ si tomamos diferencias tenemos que $-\Delta I = \Delta G + \Delta C$, y como $\Delta C < 0$ entonces $\Delta G > -\Delta I$.

La nueva tasa de interés de equilibrio es 12.66 %.

- e) Suponga ahora que la inversión pública aumenta en un 20 %, calcule la tasa el ahorro de gobierno (S_g), ahorro privado (S_p), ahorro nacional (S_n), Inversión (I) y la tasa de interés de equilibrio (r). Vuelva a usar los parámetros de la parte (a). Justifique.

(Los parámetros a usar son $\gamma = 1$ y $\mu = 0.3$ y $c = 0.8$.) Con estos valores obtenemos que:

$$I_{\text{publica}} = 12$$

$$S_g = 15$$

$$S_p = 18$$

$$S_n = 13$$

La nueva tasa de interés de equilibrio es $r = 12.66$ %.

Pregunta 2: Efecto Multiplicador del Gasto de Gobierno Control 2 Semestre Otoño 2003

Suponga el siguiente modelo para una economía cerrada, donde el producto está dado por

$$Y = C + I + G \quad (9)$$

Además, el consumo (C), el ingreso disponible (Y_d), la inversión (I) y el gasto de gobierno (G) están dados por

$$C = \bar{C} + (1 - s)Y_d$$

$$Y_d = Y$$

$$I = \bar{I}$$

$$G = \bar{G}$$

- a) Resuelva el equilibrio para Y como función de las variables exógenas del modelo $\bar{C}, \bar{I}, \bar{G}$ y s . Llame a este valor Y_0 .

El equilibrio se obtiene imponiendo que el producto es igual a la demanda agregada. En tal caso, se tiene que

$$Y = \bar{C} + (1 - s)(1 - t)Y + \bar{I} + \bar{G}$$

definiendo $\bar{Y} = \bar{C} + \bar{I} + \bar{G}$ se tiene

$$Y - (1 - s)Y = \bar{Y}$$

$$\Rightarrow Y = \frac{\bar{Y}}{s}$$

$$\Rightarrow Y_0 = \frac{\bar{C} + \bar{I} + \bar{G}}{s}$$

- b) ¿Cuánto es el efecto sobre el producto de equilibrio de un aumento en el gasto de gobierno $\partial Y_0 / \partial \bar{G}$? ¿Es mayor o menor que 1? ¿Por qué?

El efecto de un aumento del gasto de gobierno es

$$\frac{\partial Y_0}{\partial \bar{G}} = \frac{1}{s}$$

Este valor es mayor que 1, lo que se explica pues hay un efecto directo (de la ecuación (9)) más un efecto producto que ese mayor ingreso significa más gasto.

Suponga ahora que la economía se abre, de modo tal que ahora exporta e importa. La ecuación para la balanza comercial está dada por

$$NX = \bar{X} - (\bar{M} + mY_d)$$

donde m es tal que $s + m < 1$. El producto por su parte queda definido por

$$Y = C + I + G + XN.$$

- c) Calcule nuevamente el producto de equilibrio y el efecto de un aumento de G sobre éste. ¿El efecto es mayor o menor que el encontrado en la parte (b)? Explique su resultado.

El equilibrio se obtiene imponiendo que el producto es igual a la demanda agregada. En tal caso, se tiene que

$$Y = \bar{C} + (1 - s)Y + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{M} - mY$$

definiendo $\bar{Y} = \bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{M}$ se tiene que

$$Y - (1 - s - m)Y = \bar{Y}$$

$$\Rightarrow Y = \frac{\bar{Y}}{s + m}$$

$$\Rightarrow Y_0 = \frac{\bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{M}}{s + m}$$

El efecto de un aumento del gasto de gobierno es

$$\frac{\partial Y_0}{\partial \bar{G}} = \frac{1}{s + m}$$

Este valor es menor que el que se observa en el caso de una economía cerrada sin impuestos $1/s$. Al igual que en ese caso, un aumento del gasto de gobierno aumenta el ingreso. Sin embargo, en este caso el aumento del ingreso tiene como efecto que aumenta no solo el consumo sino que también las importaciones (m), disminuyendo el ingreso final.

Ahora el gobierno decide cobrar impuestos proporcionales al ingreso, de modo tal que

$$Y_d = (1 - t)Y$$

donde t es la fracción de impuestos que se deben pagar.

- d) Calcule el producto de equilibrio y el efecto de un aumento de G sobre él. ¿Cómo se compara con lo encontrado en (b) y (c)?

En este caso, y análogo a lo anterior, el equilibrio se obtiene imponiendo que el producto es igual a la demanda agregada, pero considerando la existencia de impuestos.

$$Y = \bar{C} + (1 - s)(1 - t)Y + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{M} - m(1 - t)Y$$

definiendo $\bar{Y} = \bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{M}$ se tiene

$$\begin{aligned}
Y - (1 - s - m)(1 - t)Y &= \bar{Y} \\
\Rightarrow Y &= \frac{\bar{Y}}{s + m + t(1 - s - m)} \\
\Rightarrow Y_0 &= \frac{\bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{M}}{s + m + t(1 - s - m)}
\end{aligned}$$

El efecto de un aumento del gasto de gobierno es

$$\frac{\partial Y_0}{\partial \bar{G}} = \frac{1}{s + m + t(1 - s - m)}$$

Este valor es menor que los encontrados en las partes anteriores. La razón es que los impuestos disminuyen el ingreso disponible, afectando tanto al consumo como a las importaciones.

- e) ¿Cuál es el efecto sobre la balanza comercial de un aumento del gasto de gobierno $\partial XN / \partial \bar{G}$? Explique su resultado.

Un aumento del gasto de gobierno, como ya vimos, tiene como consecuencia un aumento del ingreso disponible. Como se ve de la ecuación para la balanza comercial, un aumento del ingreso disponible hace que caigan las exportaciones netas. La razón para esto es que cuando aumenta el ingreso disponible aumentan las importaciones. En consecuencia, un aumento del gasto de gobierno tiene como consecuencia una caída de las exportaciones netas.

Usando las ecuaciones del modelo se tiene

$$\begin{aligned}
\frac{\partial XN}{\partial \bar{G}} &= \frac{\partial XN}{\partial Y_d} \times \frac{\partial Y_d}{\partial \bar{G}} \\
&= -m \times \frac{\partial [(1 - t)Y_0]}{\partial \bar{G}} \\
&= \frac{-m(1 - t)}{s + m + t(1 - s - m)} < 0
\end{aligned}$$

lo que ratifica el razonamiento anterior.