IN41B: Economía II. | *Sem. Otoño 2007.*

Profesores: A. García y F. Pino | Prof. Aux.: J. Vásquez

CTP 2

17 de Abril de 2007

1. **Inversión y Costos de Ajuste** Suponga que la demanda de inversión de una economía está dada por la ecuación

$$I_t = K_{t+1} - K_t = \lambda(K^* - K_t)$$

donde el nivel *deseado* de capital K^* es

$$K^* = 0{,}1\frac{Y}{r}$$

donde Y es el producto y r es la tasa de interés real. Se supone que no hay depreciación. Asuma que $R = 0{,}05$ y $\lambda = 0{,}25$

a) Interprete económicamente el término λ y explique bajo qué condiciones la tasa de interés real es igual al costo de uso de capital.

b) Calcule el nivel de capital deseado de la economía y el nivel de inversión del año 1, si el producto de ese año es 400 y el stock de capital del período anterior es 400. Asuma que $R = r$.

c) Suponga ahora que, debido a un avance tecnológico, el valor de λ aumenta al doble. ¿Cómo cambia su respuesta de la parte anterior? De alguna intuición económica acerca de por qué su respuesta no es la misma en las partes *b*) y *c*).

d) Suponga ahora que la economía está en el nivel de capital deseado K^* que calculó en la parte *b*) y que súbitamente la tasa de interés baja de 0,05 a 0,04.

Calcule el nuevo nivel de capital deseado y el nivel de inversión que tendrá la economía en el período inmediatamente posterior a la caída de r. Considere que $\lambda = 0{,}25$.

¿El alza de R tiene efectos transitorios o permanentes sobre la inversión en este modelo? ¿Por qué?

Pauta CTP N 2

1. Inversión y Costos de Ajuste

   a) λ representa la fracción de lo que se ajusta el capital respecto al ajuste que es necesario para llegar al óptimo. Este ajuste puede no ser completo debido a la existencia de costos de ajuste.

   El costo de uso del capital viene dado por la ecuación

   $$R = P_k(r + \delta - [\frac{\Delta P_k}{P_k} - \pi])$$

   o en términos reales

   $$\frac{R}{P_k} = (r + \delta - [\frac{\Delta P_k}{P_k} - \pi])$$

   Para que $R = r$ se debe cumplir que el único costo de comprar capital sea el costo de oportunidad de no invertir el dinero en un activo financiero que tenga un retorno real r. Esto se obtiene en el caso en que no haya depreciación ($\delta = 0$), en que el cambio de precios del capital P_k sea igual al cambio de la inflación π (es decir no hay un cambio de precios relativos del capital respecto del resto de la economía).

   Nota: Es correcto si consideran o no el caso que P_k debe ser igual a 1. La idea es evaluar que hay 3 costos (costo financiero, costo de depreciación y ganancia/perdida de capital) y que los otros dos deben ser cero. Si lo hubieran expresado en términos reales tendrían al lado izquierdo R/P_k, que es el costo "por unidad monetaria". Recalco que lo relevante es el tema de la depreciación y el precio relativo del capital.

   b) Si $Y = 400$ y $r = 0{,}05$ entonces $K^* = 800$. Dado que $K_0 = 400$, entonces la inversión será

   $$\begin{aligned} I &= \lambda(K^* - K_0) \\ &= 0{,}25(800 - 400) \\ &= 100 \end{aligned}$$

   c) En este caso $\lambda = 0{,}5$. Con esto

   $$\begin{aligned} I &= \lambda(K^* - K_0) \\ &= 0{,}5(800 - 400) \\ &= 200 \end{aligned}$$

   Ahora la inversión es el doble. Al aumentar λ lo que sucede es que la función de costo de ajuste está dando más peso o mayor ponderación al desajuste respecto del nivel óptimo que lo que lo hacía antes. Por esto, el empresario preferirá ajustar una fracción mayor del capital que le falta para alcanzar el nivel óptimo.

   d) En este caso sabemos que $K_t = K^* = 800$. Al caer la tasa de interés el nuevo nivel de capital deseado será $K^* = 1000$ y por lo tanto la inversión será

   $$\begin{aligned} I &= \lambda(K^* - K_0) \\ &= 0{,}25(1000 - 800) \\ &= 50 \end{aligned}$$

En este modelo el cambo en R tiene efectos permanentes sobre la inversión. La razón es que, al haber costos de ajuste, en cada período solo se ajusta una fracción λ de la brecha entre el stock de capital que posee la firma y su nivel de capital deseado. Eso si, a medida que la brecha entre el stock de capital y el capital deseado se acorta, el ajuste es cada vez menor.