

Macroeconomía Avanzada · Examen de 8 febrero de 2013

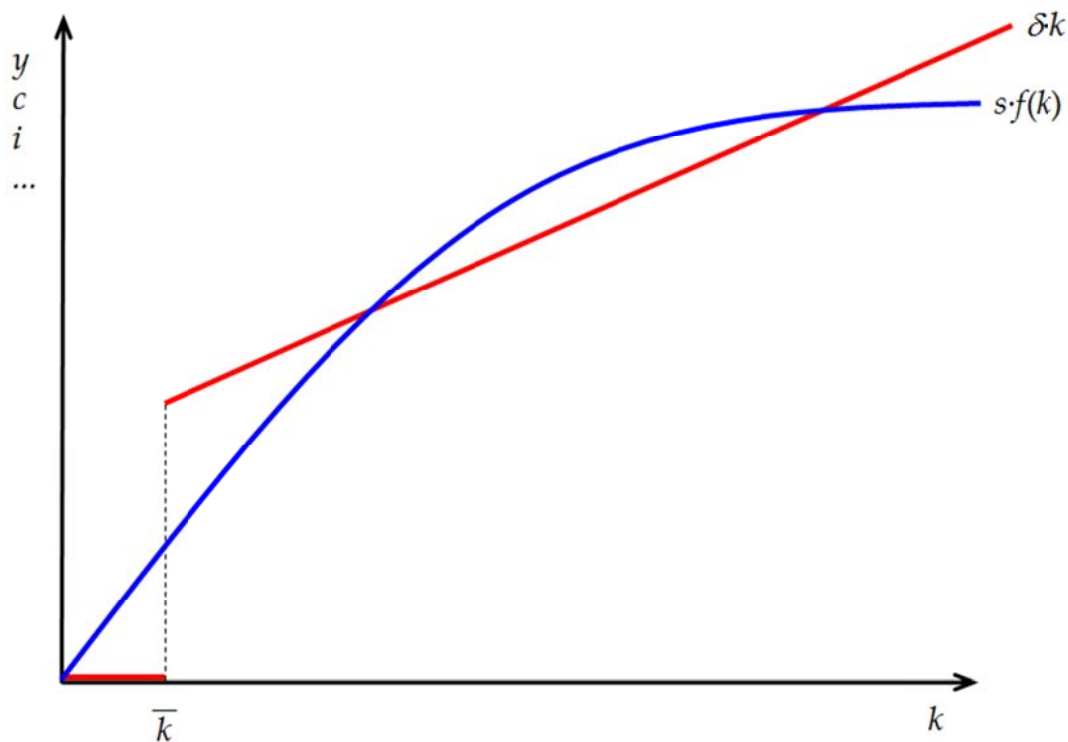
1. En el modelo de Solow sin crecimiento de la población ni progreso tecnológico demuestra que $\frac{f(k)}{k}$ es una función decreciente.

2. Explica qué es el cambio tecnológico neutral en el sentido de Harrod. Comprueba que, en la función de producción $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$, el cambio tecnológico neutral en el sentido de Harrod es equivalente al cambio tecnológico neutral en el sentido de Solow.

3. La siguiente gráfica representa el modelo de Solow sin crecimiento de la población ni progreso tecnológico con la única particularidad que la función de depreciación es discontinua: la depreciación es 0 para valores de k inferiores a \bar{k} y es δk para valores de k iguales o superiores a \bar{k} .

(i) Identifica en la gráfica los estados estacionarios y explica cuáles de ellos son estables.

(ii) ¿Es \bar{k} el capital per cápita de un estado estacionario? ¿Constituyen los valores cercanos a \bar{k} , tanto por la izquierda como por la derecha, un entorno estable?



4. Considera los siguientes cambios en el modelo de Solow sin crecimiento de la población ni progreso tecnológico.

(a) Hay un volumen máximo \bar{k} de capital per cápita factible, de manera que la variable k se normaliza para que tome valores entre 0 i 1 (ambos incluidos).

[El valor de k puede entonces interpretarse como la proporción de \bar{k} que la economía ha conseguido acumular. Supón que todas las ecuaciones del modelo de Solow tienen sentido con esta interpretación.]

(b) La tasa de ahorro en el período t coincide con el capital per cápita en el período t .

(i) Determina la condición que establece el capital per cápita de un estado estacionario y representa gráficamente todos los estados estacionarios.

(ii) Determina la condición que establece el capital per cápita que cumple con la regla de oro. Expresa esta condición sin que aparezca la tasa de depreciación e interpreta el resultado.

(iii) Verifica si, cuando se cumple la regla de oro, el salario es $w = k_{oro}(1 - \delta)$.

5. Considera el modelo de Solow con crecimiento de la población y progreso tecnológico con función de producción $Y_t = A_t K_t^{1/2} L_t^{1/2}$. Supón que la población crece a la tasa constante $n > 0$ y que la tecnología se acumula a la tasa constante $a > 0$, de manera que $L_{t+1} = (1 + n)L_t$ y $A_{t+1} = (1 + a)A_t$. Define el capital per cápita como $k_t = \frac{K_t}{A_t L_t}$ y la producción per cápita como $y_t = \frac{Y_t}{A_t L_t}$.

(i) Determina la ecuación en diferencias que establece la dinámica del capital per cápita, la fórmula del capital per cápita en el estado estacionario y la fórmula de la tasa de ahorro que cumple con la regla de oro.

(ii) Respón a las mismas preguntas si $a = n$.