COLECCIÓN DE EJERCICIOS PROPUESTOS con soluciones

CRECIMIENTO ECONÓMICO

MIGUEL CASARES

Esta colección de ejercicios pretende mostrar las múltiples posibilidades de aplicación de los modelos teóricos de crecimiento económico a casos reales con resultados numéricos. El libro de texto incorpora, al final de cada capítulo, una serie de ejercicios de corte teórico que pueden también plantearse como trabajo a realizar durante el desarrollo del curso. Mi intención, no obstante, es la de proponer ejercicios numéricos que faciliten la comprensión de los modelos teóricos y permitan entender su aplicabilidad a partir del uso de datos reales. El estudiante podría comprobar fácilmente los efectos que tiene una modificación de alguno de los parámetros del modelo sobre el resultado de las variables endógenas en estado estacionario o en su dinámica de corto plazo. Las últimas dos sesiones se dedican al análisis de datos sobre contabilidad del crecimiento y convergencia económica y se proponen sendos ejercicios a partir de datos reales.

EJERCICIOS - OTRAS FUNCIONES DE PRODUCCIÓN… OTRAS TEORÍAS DEL CRECIMIENTO

1. Una economía sin sector público ni resto del mundo tiene una función de producción Y=min{K,3L}, una tasa de ahorro siempre al 15%, tasa de depreciación constante en el 5% anual, la población siempre trabaja y el número de habitantes crece un 2% cada periodo.

i) Si el stock de capital per cápita en el momento actual es $k(0) = 2$ hallar el capital per cápita, producto per cápita y el consumo per cápita alcanzados en el siguiente periodo.

ii) Representar gráficamente la situación actual, mostrando como se obtiene la variación del capital per cápita.

iii) Hallar el capital per cápita en estado estacionario e incluirlo en el gráfico anterior.

Soluciones:

i) $k(1) = 2{,}16 \quad y(1) = 2{,}16 \quad , c(1) = 1{,}836$

ii) Hay que representar el ahorro per cápita y los costes de mantenimiento del capital per cápita teniendo en cuenta los 2 tramos de la función de producción, separados por la relación capital-trabajo de eficiencia, B/A=3/1=3. La variación del capital per cápita se observa en el primer tramo y toma un valor de 0,3-0,14=0,16.

iii) $k^{*} = 6{,}4286$

2. En una economía de Harrod-Domar con función de producción de Leontief Y=min(AK,BL) y con sA>n+δ se produce una disminución en la tasa de crecimiento de la población, de tal forma que ahora n'<n. Comenta los efectos en el estado estacionario sobre el capital per cápita, el número de máquinas ociosas per cápita, el producto per cápita, y el consumo per cápita.

Solución:

Teniendo en cuenta que en el estado estacionario las variables per cápita toman los siguientes valores constantes: $k^{*} = \frac{sB}{n+\delta}$, $y^{*} = B$, $c^{*} = (1-s)B$, una disminución de la tasa de crecimiento de la población (n) hara que el capital per cápita del estado estacionario aumente y tanto la producción como el consumo per cápita se van a quedar igual. El número de máquinas (capital físico) ociosas per cápita en estado estacionario es $k^{*} - \bar{k} = \frac{sB}{n+\delta} - \frac{B}{A}$ y por tanto va a aumentar al disminuir la tasa de crecimiento de la población, n.

3. Pensemos en una economía representada por el modelo de Harrod-Domar con función de producción Y=min{4K,3L} en la que casualmente se cumple la siguiente relación entre sus parámetros sA=n+δ. La dotación inicial de capital per cápita es igual a la unidad, $k(0) = 1$.

i) Representa gráficamente la situación actual y describe cómo será la transición hacia el estado estacionario.

ii) ¿Qué valores numéricos tendrán el capital per cápita, el producto per cápita y el número de máquinas ociosas per cápita en el estado estacionario?

Soluciones:

i) El capital por trabajador (per cápita) se sitúa en el segundo tramo de la función de producción porque , $k(0) = 1 > \bar{k} = \frac{B}{A} = \frac{3}{4} = 0{,}75$. Los costes de mantenimiento del capital per cápita son superiores al ahorro per cápita. Disminuye el capital per cápita hasta que se alcance el estado estacionario con $k^{*} = \bar{k} = 0{,}75$.

ii) $k^{*} = 0{,}75 \quad y^{*} = 3 \qquad k^{*} - \bar{k} = 0$