

COLECCIÓN DE EJERCICIOS PROPUESTOS

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 - CAMBIO TECNOLÓGICO: EL MODELO DE SCHUMPETER DE ESCALAS DE CALIDAD

1. Modelo de Schumpeter de escalas de calidad. Una economía que tiene crecimiento económico endógeno de acuerdo al modelo con empresas de I+D que mejoran la calidad de los productos de acuerdo a los supuestos establecidos en la sección 1 de la sesión 9 aparece caracterizada por los siguientes valores de los parámetros: $q = 1,2$, $\zeta = 3$, $A = 1$, $L = 15$ millones, $\alpha = 0,5$, $\theta = 2$ y $\rho = 0,04$ (4% anual).

i) Hallar el precio óptimo de venta del bien intermedio ajustado por la calidad, el beneficio de la empresa líder en un sector donde se han llevado a cabo 3 mejoras de calidad $\kappa_j = 3$, la probabilidad de éxito, la tasa de crecimiento esperada del índice de calidad, la tasa de rentabilidad de la inversión en I+D y la tasa de crecimiento del consumo.

ii) Representar gráficamente el equilibrio en un diagrama con la tasa de rentabilidad en el eje horizontal y la tasa de crecimiento del consumo en el eje vertical.

2. Supongamos que con los datos del ejercicio anterior, modificamos las condiciones en las que operan las empresas de I+D para que exista un equilibrio tipo Stackelberg en el que las empresas líderes con las únicas invierten recursos a actividades de I+D que permitan mejoras de calidad. La función de transformación de estas empresas es $\phi^l(\kappa_j) = (1/\zeta_l)q^{-(\kappa_j+1)\alpha/(1-\alpha)}$ con un parámetro que mide el coste de la investigación $\zeta_l = 1,5$ inferior al asumido en el ejercicio 1 en el que las empresas innovadoras eran agentes externos.

- i) Hallar el precio óptimo de venta del bien intermedio ajustado por la calidad, la probabilidad de éxito, la tasa de crecimiento esperada del índice de calidad, la tasa de rentabilidad de la inversión en I+D y la tasa de crecimiento del consumo.
- ii) Comparar los resultados con los obtenidos en el ejercicio 1. ¿Por qué ha disminuido la rentabilidad de la inversión en I+D?