

**Primer juego de ejercicios (con pautas de respuesta)**

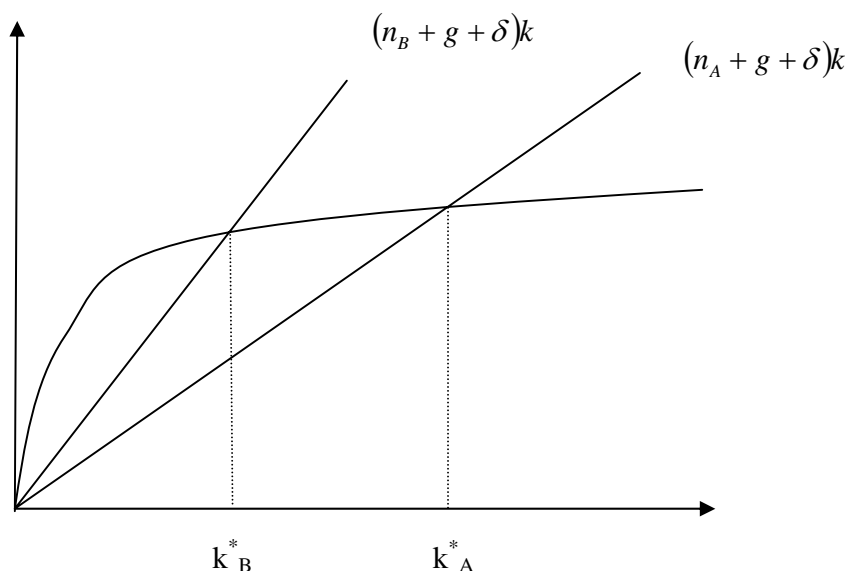
1. (Examen 20/11/00) Suponga que el modelo de Solow-Swan representa adecuadamente la dinámica económica de largo plazo de los países A y B. Estos países son iguales en todo, salvo en la tasa de crecimiento de la población que es mayor en el país B.
  - 1.1. ¿Cuál de los dos países tiene mayor producto per cápita en el estado estacionario? Explique.
  - 1.2. En la actualidad, el país A tiene mayor producto per cápita que el país B. Con esta información, ¿es posible decir cuál de los dos países cabe esperar que crezca a mayor ritmo en el futuro inmediato? Explique.
  
2. (Examen 12/99) Considere dos países que tienen distinta tasa de crecimiento de la población. Son iguales en todo lo demás. Según el modelo de Solow, ¿cabe esperar que se observe una convergencia absoluta entre estos países? ¿y relativa? Explique.
  
3. (Examen 20/9/99) Dos países presentan iguales tasas de crecimiento del producto per cápita en promedio en los últimos 30 años. El país A tiene un producto per cápita 20 por ciento superior al país B.
  - 3.1. ¿Es posible explicar estos desempeños en base al modelo Solow-Swan? Fundamente su respuesta.
  - 3.2. ¿Hay en estos resultados evidencia que contradiga la hipótesis de convergencia absoluta?
  - 3.3. ¿Hay en estos resultados evidencia que contradiga la hipótesis de convergencia condicional?
  
4. (Examen 12/7/99) Los países africanos han crecido en general a menor ritmo que los europeos en los últimos 30 años, a pesar de que su ingreso per cápita ya era menor al de Europa en esa época. ¿Constituye esta información evidencia contraria a la teoría de crecimiento de Solow? Explique.

1.

1.1. Dos países con distinta tasa de crecimiento de la población:  $n_B > n_A$ . Idénticos en lo demás. El producto per cápita en el estado estacionario surge de resolver:

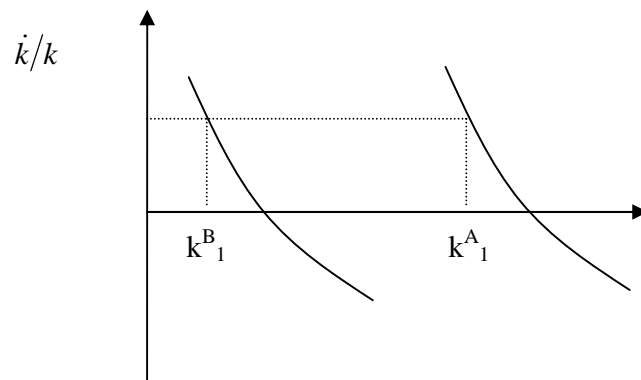
$\dot{k} = sf(k^*) - (n + g + \delta)k^* = 0$ . Diferenciando:  $[sf'(k^*) - (n + g + \delta)]dk^* - k^*dn = 0$ . Por lo tanto:  $dk^*/dn = k^*/[sf'(k^*) - (n + g + \delta)]$ . En principio, el signo de esta expresión puede parecer ambiguo, pero si operamos en el denominador aprovechando nuevamente la

condición de que la velocidad de acumulación de capital per cápita es cero en el estado estacionario, tenemos:  $dk^*/dn = k^*/[sf'(k^*) - (sf(k^*)/k^*)] < 0$ . Por lo tanto, debe verificarse que  $k_A^* > k_B^*$ . Gráficamente:

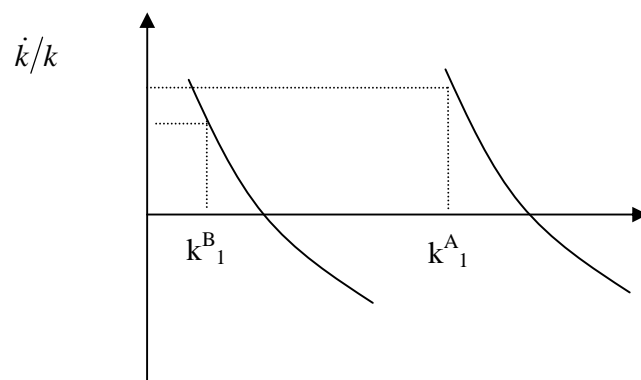


1.2. No, porque estos países tienen distinto estado estacionario. El país A tiene mayor capital per cápita y producto per cápita hoy, pero también tiene mayor capital y producto per cápita en el estado estacionario. Ejemplos:

a)  $k_1^A > k_1^B$  y  $\dot{k}/k$  es el mismo en los dos países:



b)  $k_1^A > k_1^B$  y, aún así, la tasa de crecimiento del capital es mayor en A que en B:

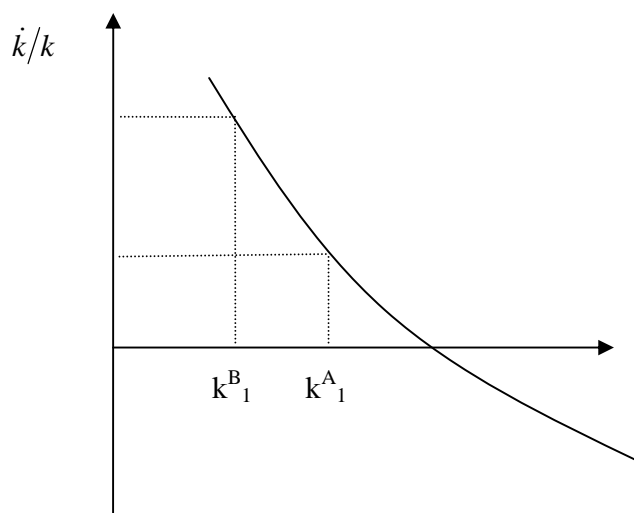


2. No hay convergencia absoluta. El ejemplo (b) del ejercicio anterior justamente muestra que la convergencia absoluta no tiene por qué verificarse. Se cumple la convergencia condicional. El país con capital per cápita más alejado de su propio estado estacionario, crecerá más rápido.

3.

3.1. Sí, es posible. Es el caso del ejemplo (a) del ejercicio 1.

3.2. Sí. Estos países no convergen hacia el mismo producto per cápita y, por lo tanto, no hay convergencia absoluta entre ellos. Si hubiera convergencia absoluta, deberíamos observar que el país B debió haber crecido más rápido que el país A. En otros términos, si supusiéramos convergencia absoluta, deberíamos observar al país B creciendo más rápido:



No es esto lo que observamos, por lo cual rechazamos la hipótesis de convergencia absoluta.

3.3. No hay aquí evidencia que contradiga la hipótesis de convergencia condicional. Como ya vimos, basta con suponer que A y B convergen hacia estados estacionarios distintos para explicar los hechos mencionados.

4. No. El modelo de Solow puede explicar estas diferencias en las tasas de crecimiento argumentando que los países africanos tienden hacia un estado estacionario con menor producto per cápita.