

Universidad de Los Andes
Maestría en Economía
Macroeconomía Avanzada
Profesor José U. Mora Mora

Conjunto de Problemas 3

1. Suponga una economía cerrada (sin intervención del gobierno) cuya función de producción agregada viene dada por $Y = AK$, donde $A = 10$. Suponga que el ministro de planificación del país tiene una función de utilidad instantánea dada por: $u_t = \ln(c_t)$ y una tasa de descuento $\rho = 0,03$. La población se supone crece a una tasa $n = 0,03$ y la tasa de depreciación $\delta = 0,05$.
 - (a) Obtenga la función de producción en términos per-cápita, construya el Hamiltoniano y obtenga las condiciones de primer orden (pista: no sustituya aun los valores de los parámetros).
 - (b) Obtenga la tasa de crecimiento del stock de capital per-cápita en el estado estacionario.
 - (c) Muestre qué le ocurre a la tasa de crecimiento del stock de capital per-cápita en el estado estacionario si la tasa de descuento subjetiva del planificador disminuye en un punto porcentual ($1\% = 0,01$).

2. Suponga una economía cerrada y sin intervención activa del gobierno cuyo planificador central tiene una función de utilidad instantánea en términos per-cápita dada por $u_t = \frac{c_t^{1-\sigma}}{1-\sigma}$ y una tasa de descuento $\rho > 0$. La función de producción en términos per-cápita de esta economía viene dada por $y_t = k_t^\beta (\bar{K})^\Pi$ donde $0 < \Pi < 1$ es una externalidad positiva y $\bar{K} = \frac{\sum K_{i,t}}{M}$ (igual que en el modelo discutido en clase). Suponga finalmente que la población crece a una tasa $n > 0$ y el stock de capital físico se deprecia a una tasa $\delta > 0$.
 - (a) Plantee el problema del planificador sabiendo que desea maximizar el valor presente de su utilidad esperada a lo largo de toda su vida. Escriba la restricción del planificador y Construya el Hamiltoniano.
 - (b) Obtenga las condiciones de primer orden y explique los casos bajo los que este modelo reproduce los resultados del modelo neo-clásico, crecimiento endógeno y crecimiento explosivo (pista: siga las condiciones del modelo descentralizado discutido en clase)
 - (c) Calcule el impacto sobre y y sobre g de un aumento de la tasa de descuento subjetiva. Muestre sus implicaciones gráficamente.