EXAMEN CREIXEMENT ECONOMIC - 4/07/02
E2517501. Prof. Danilo Guaitoli

1. Funcion de produccion $F(K,L) = A(K - \underline{K})^{\alpha} L^{1-\alpha}$, si $K \geq \underline{K}$; $F(K,L) = 0$ si $K \leq \underline{K}$. La poblacion L crece a una tasa constante n. El capital se deprecia a una tasa δ. Las familias en cada momento ahorran una fraccion constante s de la renta. Suponemos $sA\alpha^{\alpha}(1-\alpha)^{1-\alpha} > \delta + n$. Derivar (y representar graficamente) $f(k)$. Derivar la ecuacion dinamica que determina la tasa de crecimiento del capital per capita y representarla graficamente. Cual es el estado estacionario? Como se comporta la tasa de crecimiento en la transicion? Por cuales condiciones iniciales podemos hablar de 'trampa de pobreza'?

2. Funcion de produccion $F(K) = AK$. El Estado impone un impuesto proporcional τ (constante) sobre la renta; todos los ingresos fiscales vuelven a las familias como transferencias de cuantia fija (T per capita). Las familias maximizan la funcion de utilidad $\int_0^{\infty} e^{-(\rho-n)t}[(c^{1-\theta}-1)/(1-\theta)]dt$ subjeto a la restriccion presupuestaria $\dot{b} = (1-\tau)rb - c - nb + T$. Las empresas maximizan los beneficios subjeto a la funcion de produccion $F(K) = AK$. Las condiciones de equilibrio incluyen $b = k$, $r = R - \delta$, y la restriccion presupuestaria del Estado $T = \tau rb$. Derivar las ecuaciones dinamicas de k y c que caracterizan la solucion de equilibrio. Determinar el estado estacionario. Representar graficamente en el diagrama de fases la dinamica del sistema. Cual es el efecto del impuesto en el estado estacionario? Cual es el efecto del impuesto en la transicion?

3. Si la funcion de produccion es neoclasica (con rendimientos de escala constantes en K y L), y los mercados de competencia perfecta, la economia no puede dedicar recursos a la financiacion del progreso tecnologico. Demonstrar.

4. En una economia con aprendizaje y externalidades, cada empresa j tiene una funcion de produccion $Y_{jt} = K_{jt}^{\alpha}(A_{jt}L_{jt})^{1-\alpha}$. La externalidad en la difusion de los conocimientos se traduce en $A_{jt} = A_t$ (todas las empresas tienen acceso a los mismos conocimientos). El aprendizaje ('learning-by-doing') se puede modelar de dos maneras: *i)* $A_t = \overline{K}_t$, por lo cual los conocimientos aumentan con el capital agregado K; o bien *ii)* $A_t = \overline{k}_t$, por lo cual los conocimientos aumentan con el capital per capita k. Sin necesidad de derivar la dinamica, mostrar las diferentes implicaciones de las dos versiones en tema de 'efectos de escala'.