

Macroeconomía I, UAB
Examen Final
29 de Junio, 2010

Profesores: Sekyu Choi, Stefano Gnocchi y Jose Suarez-Lledó

PREGUNTA 1. (20 puntos). Conteste a las siguientes preguntas

a. Considere la función de producción $Y = AK^{0,2}L^{0,3}H^{0,5}$, donde H representa el capital humano. Suponiendo que todos los mercados son competitivos, que un trabajador cualificado gana el producto marginal del trabajo más el producto marginal del capital humano y que un trabajador no cualificado gana el producto marginal del trabajo, ¿cuál es el cociente entre el salario del trabajador cualificado y el del no cualificado? Expresar el cociente como función de las cantidades de factor trabajo y capital humano. (4 puntos)

b. En los últimos cuarenta años el efecto Fisher explica bien las fluctuaciones del tipo de interés nominal. ¿Qué variables macroeconómicas miraría para comprobar esta afirmación? ¿Qué relación entre dichas variables tendría que cumplirse? (4 puntos)

c. Escribir dos funciones de consumo, ambas con propensión marginal constante, de las cuales una tenga propensión media constante y la otra decreciente. (4 puntos)

d. Jordi tiene acceso al mercado del crédito y vive dos periodos. A lo largo del tiempo su consumo se mantiene constante y igual a 100, mientras que $Y_1 = 0$ y $Y_2 = 210$ representan su renta en el periodo 1 y 2 respectivamente. ¿Cuál es el tipo de interés real? ¿Cómo cambiaría la respuesta si la renta fuera igual a 100 en los dos periodos?(4 puntos)

e. Prueba que si la función de producción agregada es $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$ y todos los factores se remuneran a su producto marginal, el valor de la producción total es igual a la renta total. (4 puntos)

PREGUNTA 2. (40 puntos) Supongamos que una economía está bien descrita por el modelo de Solow con crecimiento exógeno en la población y en la tecnología, de manera que el proceso de producción viene dado por $Y = F(K, AL) = K^\alpha(AL)^{1-\alpha}$. La población crece a tasa n , y la tecnología a tasa g . La economía se encuentra aún en la era anterior a los ordenadores y en su estado estacionario. Sin embargo, en un período t_0 los ordenadores se incorporan a la economía. Puedes interpretar esto como un incremento puntual y permanente en el nivel de tecnología A .

a. Ilustra con gráficos los efectos de este cambio. ¿Qué le ocurre al estado estacionario de la economía? Recuerda que el estado estacionario en este modelo siempre viene descrito por el nivel de capital eficiente, $k = K/(AL)$. ¿Cómo se ve afectado el capital per capita, K/L , tanto en el momento del cambio como en la transición al estado estacionario? Dibuja el gráfico temporal para esta variable. ¿Qué le ocurre al PIB en unidades efectivas, $y = Y/AL$? Dibuja el gráfico temporal para esta variable también. (20 pts)

Pasado un tiempo la economía se ha adaptado totalmente a dicha innovación y se encuentra de nuevo en un estado estacionario. Sin embargo, un progresivo desarrollo de la calidad de estas máquinas ha generado un incremento más rápido en la eficiencia productiva. Interpreta esto como un incremento en la tasa de crecimiento de la economía, g .

b. ¿Cuál es ahora el efecto sobre el estado estacionario? ¿Cómo reacciona el PIB total, Y ? Nuevamente, ilustra tus respuestas con gráficos, incluyendo un gráfico temporal de la evolución de esta variable. (20 pts)

PREGUNTA 3. (40 puntos) Baumolandia es un pequeño país situado en la región comunitaria de Friedmankiw. En Baumolandia, todos los habitantes deben decidir si trabajan o se dedican a producir conocimientos nuevos. Sea "u" la fracción de tiempo que los habitantes de este país dedican a producir conocimientos y "1 - u" la fracción de tiempo dedicada a producir bienes y servicios. La función de producción agregada (Y) está dada por

$$Y_t = (1 - u)H_t$$

mientras que la producción de nuevos conocimientos (H) está dada por

$$H_{t+1} = 12uH_t$$

Por otra parte, la ecuación que determina la demanda de dinero real es

$$L_t^d = \left(\frac{Y_t}{i_t} \right)^{\frac{1}{2}}$$

donde i_t es la tasa nominal de interés en el período t

a. Si $u = \frac{1}{10}$, calcula la tasa de crecimiento de los conocimientos ($g_H = \frac{H_{t+1} - H_t}{H_t}$) y del PIB ($g_Y = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}$) en Baumolandia. (10 puntos)

b. ¿Cuál es la definición de un equilibrio monetario? (5 puntos)

c. Según la ecuación cuantitativa del dinero, calcula la velocidad del dinero para esta economía cuando existe equilibrio monetario (10 puntos)

d. Un famoso macroeconomista Baumoliense ha determinado que la demanda por dinero crece según la siguiente ecuación:

$$g_L = \frac{1}{2}g_Y - \frac{1}{2}g_i$$

donde g_i es la tasa de crecimiento de la tasa de interés nominal. ¿Cuál es el efecto del crecimiento económico y de la oferta monetaria sobre la inflación? (15 puntos)