

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

Conjunto de Problemas 6

1. Suponga una persona que vive por tan sólo dos periodos, $t = 1$ y $t + 1 = 2$, y tiene una función de utilidad instantánea dada por $u_t = 2 \ln c_t + \ln l_t$ donde c_t y l_t representan el consumo y el ocio que esta persona "consume" en el periodo t . Suponga además que esta persona dispone de un total de TH unidades de tiempo (para estandarizar suponga $TH = 1$) que debe distribuir entre trabajo, h_t , y ocio, l_t , en cada periodo. Por cada unidad de tiempo que la persona trabaja durante el periodo t obtiene un salario, w_t , y durante el periodo $t + 1$ un salario w_{t+1} . Se pide:
 - (a) Utilice la restricción de tiempo para convertir la función de utilidad instantánea en una función que dependa sólo de c_t y h_t . Obtenga la función que representa el valor presente de la utilidad esperada ($V = u_t + \frac{u_{t+1}}{1+\rho}$) suponiendo que la tasa de descuento subjetiva es igual a $\rho > 0$.
 - (b) Obtenga la restricción presupuestaria de esta persona sabiendo que la tasa de interés $r > 0$.
 - (c) Construya el lagrangiano y obtenga las condiciones de primer orden.
 - (d) Obtenga las soluciones para c_1 , c_2 , h_1 , h_2 y λ como funciones de los parámetros (no de sus valores).
 - (e) Suponga que $w_t = w_{t+1} = 100$, $r = 0,05$ y $\rho = 0,05$. Obtenga los niveles de consumo y trabajo en cada periodo.
 - (f) Considere los resultados obtenidos en el ítem anterior. ¿A cuánto asciende el valor presente de la utilidad esperada de esta persona?

2. Considere el enunciado del problema anterior.
 - (a) Suponiendo una tasa de descuento subjetiva, $\rho > 0$, obtenga la función de utilidad esperada ($V = u_t + \frac{u_{t+1}}{1+\rho}$)
 - (b) Suponiendo que el gobierno decide establecer un impuesto $\tau > 0$ sobre el salario de cada periodo, obtenga la nueva restricción de presupuesto de esta persona.
 - (c) Construya el lagrangiano y obtenga las condiciones de primer orden.
 - (d) Obtenga las soluciones para c_1 , c_2 , h_1 , h_2 y λ como funciones de los parámetros (no de sus valores).
 - (e) Suponiendo que $\tau = 0,10$, $w_t = w_{t+1} = 100$, $r = 0,05$ y $\rho = 0,05$, obtenga los niveles de consumo y trabajo en cada periodo. ¿Cómo se comparan los niveles de consumo y trabajo en cada periodo con los resultados obtenidos en el problema anterior?

- (f) Dados sus resultados en el ítem anterior y los obtenidos en el problema 1 ¿qué le ocurre al valor presente de la utilidad esperada con la introducción del impuesto sobre el salario?. Muestre sus cálculos.
3. Considere las soluciones para c_1 , c_2 , h_1 y h_2 obtenidas en 1.d y 2.d.
- (a) Suponga ahora que el salario en el periodo $t + 1$ aumenta. Determine los impactos sobre la oferta y el consumo en cada periodo en cada uno de los escenarios.
- (b) Considere los resultados del ítem anterior. Suponiendo que toda la mano de obra ofrecida es empleada y bajo el supuesto de que todos los trabajadores se comportan de la misma manera, entonces, ¿qué le ocurrirá al desempleo y al producto real de la economía?
- (c) Suponga ahora que el salario en $t + 1$ es igual a 100 (como en los problemas 1 y 2). Determine los impactos sobre c_1 , c_2 , h_1 y h_2 en ambos escenarios (con y sin impuesto) de un aumento de la tasa de descuento (la persona se vuelve más impaciente). ¿Qué le ocurre a la utilidad esperada en ambos casos? ¿Qué le ocurre al desempleo y al producto real?