

EC3201 Teoría Macroeconómica 2

I Examen

Prof. Jonathan Garita

I-2025

Instrucciones generales: El examen es estrictamente individual. No se permite el uso de dispositivos electrónicos, salvo una calculadora. Cada pregunta tiene el mismo valor (33.33%). Debe mostrar su razonamiento según lo solicitado en cada pregunta; sin embargo, esto no implica que deba desarrollar todo desde cero.

1. **(Efectos redistributivos de los impuestos a la herencia)** Suponga una economía de $T + 1$ periodos habitada por dos tipos de hogares. Cada hogar tipo 1 recibe una herencia de $H > 0$ unidades del bien de consumo en el primer periodo, t . Por su parte, cada hogar tipo 2 no recibe herencia alguna. Ambos tipos de hogares reciben exactamente el mismo flujo de dotaciones: $\{Y_t, Y_{t+1}, \dots, Y_{t+T}\}$.

Las preferencias de todos los hogares son idénticas y están dadas por:

$$U = \sum_{j=0}^T \beta^j u(C_{t+j}) \quad (1)$$

Donde $\beta \in (0, 1)$ es el factor de descuento y $u(\cdot)$ es una función de utilidad con las propiedades estándar vistas en clase. Suponga que la proporción de hogares tipo 1 está dada por $\gamma > 0$, y la de hogares tipo 2 por $1 - \gamma > 0$. Finalmente, suponga que la tasa de interés es constante, *exógena* e igual a r para todos los periodos, y que se cumple $\beta(1 + r) = 1$.

- (a) Defina $W \equiv \left(\sum_{j=0}^T \frac{Y_{t+j}}{(1+r)^j} \right)$. Muestre que la función de consumo para un hogar con herencia (C^H) y para un hogar sin herencia (C^{NH}) están dadas por¹:

$$C^H = \left(\frac{1 - \beta}{1 - \beta^{T+1}} \right) (W + H) \quad (2)$$

$$C^{NH} = \left(\frac{1 - \beta}{1 - \beta^{T+1}} \right) W \quad (3)$$

¹Recuerde que $1 + \beta + \beta^2 + \dots + \beta^T = \frac{1 - \beta^{T+1}}{1 - \beta}$.

- (b) Basado en su respuesta anterior, muestre que el consumo de un hogar con herencia es persistentemente mayor al de un hogar sin herencia durante todo el ciclo de vida, a pesar de tener perfiles de ingreso y preferencias idénticas.
- (c) Muestre que el consumo agregado de esta economía en el periodo t está dado por:

$$C = \left(\frac{1 - \beta}{1 - \beta^{T+1}} \right) (\gamma(W + H) + (1 - \gamma)W) \quad (4)$$

$$= \left(\frac{1 - \beta}{1 - \beta^{T+1}} \right) (W + \gamma H) \quad (5)$$

Suponga que se establece un impuesto a las herencias, según el cual una fracción τ del valor heredado debe ser pagada por los hogares. El gobierno transfiere la recaudación total de este impuesto de forma equitativa entre los hogares que no reciben herencia solamente. En consecuencia, cada hogar con herencia paga τH en el periodo t . Cada hogar sin herencia recibe una transferencia de $\frac{\gamma \tau H}{1 - \gamma}$, que corresponde al monto total recaudado dividido entre el número de hogares beneficiarios.

- (d) Obtenga la función de consumo de cada tipo de hogar como en el inciso (a). Muestre cuál tipo de hogar experimenta un aumento en su consumo y en qué magnitud.
- (e) Obtenga el consumo agregado como en el inciso (c). ¿Qué condiciones deben cumplir los parámetros principales para que el consumo agregado sea mayor? Explique la intuición detrás de su resultado.

2. **(Modelo de producción)** Suponga una economía compuesta por un hogar representativo y una empresa representativa de dos periodos. No existe gobierno, no hay dinero, todo está expresado en términos reales y no hay incertidumbre. Las preferencias del hogar están dadas por:

$$\ln C_t + \theta_t \ln(1 - N_t) + \beta [\ln C_{t+1} + \theta_{t+1} \ln(1 - N_{t+1})] \quad (6)$$

El hogar es dueño de la empresa y, por tanto, recibe los dividendos D_t y D_{t+1} que esta genera en cada periodo. Estos se toman como dados por el hogar. Se asume que el hogar inicia sin riqueza ni deuda ($S_{t-1} = 0$).

La empresa representativa produce conforme a la función de producción:

$$Y_{t+j} = A_{t+j} K_{t+j}^\alpha N_{t+j}^{1-\alpha}, \quad j = 0, 1.$$

La empresa debe endeudarse para financiar toda la inversión en el periodo t , a la misma tasa r_t que obtiene el hogar por ahorrar. La inversión se convierte en nuevo capital según:

$$K_{t+1} = I_t + (1 - \delta)K_t.$$

- (a) Plantee el problema del hogar. Reduzca el problema a una elección de cuatro variables: C_t , C_{t+1} , N_t , y N_{t+1} . Obtenga las cuatro condiciones de optimalidad que caracterizan la decisión óptima del hogar. No es necesario resolverlas.
- (b) Plantee el problema de la empresa como uno de maximización del valor presente descontado de los dividendos. Obtenga las condiciones de optimalidad que caracterizan la demanda laboral y la inversión en cada periodo.
3. **(Mercado de trabajo)** Considere un modelo estático de un periodo. El hogar obtiene utilidad del consumo C_t y del ocio L_t . La oferta de trabajo en horas está dada por N_t , y el hogar dispone de H horas para repartir entre ocio y trabajo, de modo que $H = L_t + N_t$. Obtiene ingresos laborales $w_t N_t$, tomando como dado el salario w_t . Las preferencias están dadas por:

$$U(C_t, L_t) = \frac{1}{2}C_t + \theta_t \sqrt{L_t} \quad (7)$$

- (a) Obtenga una expresión para la oferta laboral del hogar representativo. (Para simplificar, suponga que no tiene ingresos no laborales).
- (b) ¿Puede el efecto ingreso dominar al efecto sustitución en este caso? ¿Bajo qué condiciones el hogar consumiría únicamente ocio (es decir, no trabajaría)?
- (c) Suponga ahora que el producto Y_t lo produce una empresa competitiva con tecnología:

$$Y_t = A_t K_t^{1/2} N_t^{1/2} \quad (8)$$

Donde $K_t > 0$ es el capital físico (dado), N_t el trabajo empleado, y A_t la productividad total de los factores. Obtenga la demanda laboral como función de w_t , K_t y A_t .

- (d) Utilizando sus respuestas de los incisos (a) y (c), obtenga una expresión para el salario de equilibrio en el mercado laboral. (Suponga que las utilidades de las empresas no se transfieren al hogar, por lo que la curva de oferta laboral es la misma que en (a)).
- (e) ¿Cómo cambia el salario de equilibrio cuando aumenta A_t ? Explique su respuesta.
- (f) ¿Cómo cambia el salario de equilibrio cuando aumenta θ ? Explique su respuesta.