

# Macroeconomía Dinámica

## Ejercicios Bloque 1. Teoría del consumo y del ahorro



**Virginia Sánchez Marcos**

Departamento de Economía

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## Macroeconomía Dinámica, OCW-UNICAN Hoja de Ejercicios 1

1. Imagine un hogar que vive  $J$  períodos. El hogar ingresa  $w_j$  unidades de consumo en cada uno de los primeros  $R$  períodos de vida, durante el resto de su vida sus ingresos son 0. Suponga que existe un mercado financiero en el que se puede ahorrar y pedir prestado a un tipo de interés  $r$ . El hogar deriva utilidad del consumo en cada uno de los períodos de vida, descontando el futuro a una tasa anual  $\beta$ . La utilidad que el hogar obtiene del consumo en cada período viene dada por la función de utilidad  $u(c) = \frac{c^{1-\sigma}}{1-\sigma}$ . Obtenga una expresión para el nivel de consumo óptimo del hogar en cada período  $t$ .
2. Considere la elección intertemporal de consumo de un individuo que vive 2 períodos. Sus preferencias están representadas por la función de utilidad  $u(c_1, c_2) = c_1 c_2^\beta$ 
  - (a) Calcule la elección de consumo/ahorro óptima si  $\beta = 0.5$  y  $r = 11\%$  y las dotaciones de recursos de cada período son  $w_1 = w_2 = 10$ . Represente gráficamente la decisión óptima.
  - (b) Suponga que se introduce en la economía una restricción de crédito, tal que  $a \geq -1$ . ¿Afecta esta restricción a la solución obtenida en el apartado anterior?
  - (c) ¿Qué significado económico tendría una restricción como  $a \geq 1$ ?
3. Considere un hogar que vive dos períodos y que tiene una dotación de tiempo igual a 1 en cada uno de los dos períodos. Este hogar puede trabajar a cambio de un salario por unidad de tiempo de  $w_j$ ,  $j = 1, 2$ . Además, el hogar puede ahorrar y pedir prestado a un tipo de interés  $r$  y el gobierno financia el gasto público con impuestos  $\tau_1$  y  $\tau_2$  sobre la renta del trabajo en cada uno de los dos períodos de vida del hogar. El gasto público no reporta utilidad a los hogares. La función objetivo del hogar es la siguiente:

$$U = \log(c_1) + \log(1 - n_1) + \beta \log(c_2) + \beta \log(1 - n_2)$$

Obtenga la expresión de la oferta de trabajo óptima en el período 1 de vida del hogar.

4. Imagine una economía en la que los individuos viven 2 períodos y cuentan con una dotación de 1 unidad de tiempo en cada uno de ellos. En el período 1 de su vida el individuo percibe un salario  $w_1$  por cada unidad de tiempo que trabaja. Cada individuo tiene incertidumbre sobre su salario en el segundo período de vida. En concreto, con una probabilidad  $p$  el individuo encontrará un buen empleo y tendrá un salario alto,  $w_2^H$  y con una probabilidad  $(1-p)$  el individuo tendrá un mal empleo y, por tanto, un salario bajo,  $w_2^L$ . El individuo deriva utilidad del consumo en los dos períodos de su vida,  $u(c_j)$ , descontando la utilidad futura con  $\beta$ , y puede ahorrar una parte de su renta del período 1 para el período 2. En el mercado financiero la rentabilidad del ahorro es  $r$ .
  - a) Escriba el problema que resuelve el individuo para decidir sobre su ahorro óptimo.
  - b) Suponga que la función de utilidad del individuo en cada período  $j$  es

$$u(c_j) = -\frac{1}{2}(c_j - A)^2$$

donde  $A$  es un parámetro. Obtenga las condiciones de primer orden del problema de maximización y una expresión para la decisión de ahorro óptima del individuo. Suponga  $\beta = 1$

c) ¿Cómo es el ahorro de este individuo en comparación con el ahorro de un individuo que percibe con certeza (con probabilidad 1) una renta igual  $w_2 = pw_2^H + (1-p)w_2^L$ ? ¿Hay ahorro precautorio por parte del individuo que se enfrenta a incertidumbre de ingreso laboral? Suponga  $\beta = 1$

d) Relacione el resultado del apartado anterior con las propiedades de las preferencias de este individuo, ¿es suficiente que el individuo sea averso al riesgo para que realice ahorro precautorio?

5. Explique las consecuencias de cada uno de los siguientes supuestos de las preferencias de los individuos sobre el comportamiento de consumo óptimo de un individuo en un contexto intertemporal.

(a)  $u''(c) < 0$

(b)  $u'''(c) > 0$

(c)  $\beta$  tal que  $\beta(1+r) = 1$

6. En la figura 1 (Gourinchas y Parket, Econometrica 2002) se observa que el perfil de consumo de ciclo vital en los datos presenta pendiente positiva hasta los 45 años y pendiente negativa a partir de entonces.

(a) Utilice la ecuación que caracteriza la asignación óptima de consumo intertemporal para argumentar si esto es consistente con las predicciones del modelo básico que ha estudiado.

(b) Proponga una extensión del modelo básico que pueda contribuir a reconciliar la teoría con la evidencia empírica. Razone su respuesta.

7. Considere un hogar con preferencias  $U(c_1, c_2) = \frac{c_1^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \beta \frac{c_2^{1-\sigma}}{1-\sigma}$  y un valor de la aversión relativa al riesgo de 1. El hogar dispone de una dotación de tiempo igual a 1 en el primer periodo de vida. Este hogar vive en una economía en la que se pueden transferir recursos en el tiempo con un activo financiero cuyo rendimiento es incierto. En concreto, el activo paga un rendimiento alto  $r_A$  con probabilidad  $p$  y un rendimiento bajo  $r_B$  con probabilidad  $1-p$ .

(a) Escriba el problema de optimización que resuelve el hogar.

(b) ¿Cuál es el rendimiento esperado del activo?

(c) Obtenga una expresión para el ahorro óptimo del hogar. ¿Cuál es su relación con el rendimiento del activo?