

Quinto Juego de Ejercicios

1. Considere un país poblado por un gran número de individuos. El individuo i tiene un ingreso antes de impuestos igual a y_i . Se hace un plebiscito en el que los individuos votan por una tasa impositiva τ sobre el ingreso para financiar una transferencia uniforme b . La restricción presupuestal del programa es entonces: $b = \tau y$, donde y es el ingreso medio. Los individuos sólo se interesan por el nivel de consumo que obtendrán y prefieren más que menos consumo.

1.1. Determine la tasa de impuestos y el valor de la transferencia preferida por todos y cada uno de los individuos. Suponga que el ingreso antes de impuestos y transferencias **no depende** de la tasa impositiva ni de las transferencias.

1.2. Suponga que y_i se distribuye del siguiente modo:

$$f(y_i) = \begin{cases} 1,2 & \text{si } y_i \in [0, 2/3) \\ 0,6 & \text{si } y_i \in [2/3, 1] \\ 0 & \text{si } y_i > 1 \end{cases}$$

Cuál será el resultado del plebiscito?

Pauta de respuesta

1.1. Determine la tasa de impuestos y el valor de la transferencia preferida por todos y cada uno de los individuos. Suponga que el ingreso antes de impuestos y transferencias **no depende** de la tasa impositiva ni de las transferencias.

El individuo i resuelve:

$$\max_{\tau \in [0,1]} (1 - \tau) y_i + \tau y$$

Notar que sustituí la restricción presupuestal del gobierno en la del individuo y eliminé la transferencia b . El individuo es consciente de que si vota por menos impuestos, también estará votando por menos transferencias. La restricción presupuestal del programa muestra que hay un solo grado de libertad: al elegir los impuestos se elige también el monto de las transferencias.

Pude haber escrito que el individuo maximiza una función de utilidad creciente genérica $u(c_i)$, en lugar de c_i , pero claramente el resultado es el mismo.

La función a maximizar es lineal en la tasa impositiva y tiene pendiente positiva si el individuo tiene un ingreso menor al medio ($y_i < y$) y negativa si tiene un ingreso mayor al medio ($y_i > y$). Por lo tanto, la tasa impositiva y la transferencia preferidas por el individuo i son:

$$\tau_i = \begin{cases} 1 & \text{si } y_i < y \\ [0,1] & \text{si } y_i = y \\ 0 & \text{si } y_i > y \end{cases} \Rightarrow b_i = \begin{cases} y & \text{si } y_i < y \\ [0, y] & \text{si } y_i = y \\ 0 & \text{si } y_i > y \end{cases} \quad (1)$$

Es decir que un individuo con ingreso menor al medio quiere una tasa impositiva 1, un individuo con ingreso mayor al medio quiere una tasa impositiva 0 y un individuo con ingreso medio $y_i = y$ es estrictamente indiferente entre todas las tasas impositivas posibles.

1.2. Suponga que y_i se distribuye del siguiente modo:

$$f(y_i) = \begin{cases} 1,2 & \text{si } y_i \in [0, 2/3] \\ 0,6 & \text{si } y_i \in [2/3, 1] \\ 0 & \text{si } y_i > 1 \end{cases}$$

Cuál será el resultado del plebiscito?

El votante mediano es decisivo dado que se cumplen la condición de un solo cruce y la de un solo pico.

El ingreso medio es

$$E[y_i] = \int_0^{2/3} y_i 1,2 dy_i + \int_{2/3}^1 y_i 0,6 dy_i = 1,2 \frac{y_i^2}{2} \Big|_0^{2/3} + 0,6 \frac{y_i^2}{2} \Big|_{2/3}^1 = 0,4333$$

La función de distribución es

$$F(y_i) = \begin{cases} 1,2y_i & \text{si } y_i \in [0, 2/3) \\ 1,2 \times 2/3 + 0,6 \times (y_i - 2/3) & \text{si } y_i \in [2/3, 1] \end{cases}$$

Y el votante mediano se determina a partir de $F(y_m) = 0,5$. Se verifica que $F(2/3) = 0,8$ y, por lo tanto, el votante mediano tiene un ingreso menor a $2/3$. Su ingreso queda determinado entonces como $F(y_m) = 1,2y_m = 0,5 \Rightarrow y_m = 0,5/1,2 = 0,4167$.

El votante mediano tiene entonces menor ingreso que el medio: $y_m < y$. Por lo tanto, usando (1) se concluye que $\tau_m = 1, b = y$.

Comentario: esta distribución tiene asimetría hacia la derecha. Es un caso particular del resultado clásico de Metzler y Richard (1981). El supuesto de que el programa no es distorsionante provoca que la solución sea de esquina, a diferencia de lo que ocurre en el modelo original, pero esto no altera el resultado básico de que el votante mediano es decisivo y preferirá una tasa de impuestos positiva si hay una asimetría hacia la derecha en la distribución.