

Ejemplo de problema del consumidor

Para hallar el consumo óptimo, debemos enfrentar la siguiente restricción presupuestaria:

$$G(X) = \sum p_i \times X_i \leq I$$

La utilidad depende de una canasta o “vector” X con n componentes X_i . Nuestra utilidad puede tener la siguiente forma (cuando hay intersustituibilidad completa de todos los bienes en el consumo):

$$U(X) = \sum \beta_i \times X_i$$

El problema del consumidor es encontrar el valor X que le da máxima satisfacción (máximo valor de $U(X)$). Formalmente, es un problema de optimización matemática:

$$\max U(X) = \sum \beta_i \times X_i$$

s.a.

$$G(X) = \sum p_i \times X_i \leq I$$

Procedimiento de solución:

- Obtener todas las razones (cocientes o ratios) β_i / p_i
- Tomar a la mayor de ellas: $\beta_j / p_j = \max \{(\beta_i / p_i)\}$
- Hacer cero a las demás cantidades X ($X_i, i \neq j = 0$)
- Hacer máxima en términos del presupuesto a la variable cantidad del índice correspondiente, con lo que se hallará la cota superior de la cantidad consumida a un nivel de precios ($X_j^* = I / p_j$, por lo cual $X_j \leq I / p_j$).

Ejemplo: Resolver:

$$\max U(X) = 2X_1 + 3X_2$$

s.a.

$$G(X) = 5X_1 + 6X_2 \leq 200$$

Las razones a comparar son $(2/5)$ y $(3/6)$. Es claro que $3/6$ (0.5) es mayor a $2/5$ (0.4), por lo que tomaremos para X_1 el valor de cero y para X_2 el valor de $200/6$, es decir 33.33 . Observemos que nuestra respuesta cambia si lo hacen los precios. Por ejemplo, si los nuevos precios fueran 4 y 9 , con respecto a los bienes 1 y 2 , las nuevas razones serían de $(2/4)$ y $(3/9)$. Siendo la primera mayor a la segunda, el consumo del bien 1 sería igual a $200/2$, o 100 , mientras que el del bien 2 se convertiría en cero.

Hemos construido un excelente indicador de la bondad de un bien con respecto al otro. El ratio o cociente de “utilidad relativa al precio” es la razón β_i/p_i y representa la cualidad de un bien de ser útil sin ser demasiado caro (en términos relativos, por supuesto). Comparar sólo las utilidades de nada sirve, como veremos a continuación. En la segunda parte especificamos que nos interesaba el bien cuya utilidad relativa al precio fuese máxima.