

# Microeconomía I

## Taller 5

### 2017-1

**Profesores:** Luis H. Gutiérrez, Andrea Atencio, Carlos Sepúlveda y Santiago Sautua.

**Monitores:** Carlos Monroy, Daniel Gómez, Santiago Castiblanco y Amalia Rodríguez.

## 1 Elasticidad

### Ejercicio 1 (cuasilineales)

Una persona tiene unas preferencias representadas por la siguiente función de utilidad

$$U(x_1, x_2) = \log x_1 + 3x_2$$

- Encuentre las demandas marshallianas de este individuo.
- Encuentre la elasticidad precio de la demanda para cada bien (tanto para la solución de esquina como para la solución interior).
- Encuentre la elasticidad ingreso de cada bien.
- Encuentre la elasticidad precio cruzada de la demanda para cada bien (para solución de esquina y solución interior).

### Ejercicio 2 (iso-elasticidad)

Considere la siguiente función de utilidad  $u = \sqrt{x_1} + x_2$ . Suponga que se cumple la condición  $w > \frac{p_2^2}{4p_1}$ , de forma tal que la demanda marshallina del bien 1 es  $x_1^m = \left(\frac{p_2}{2p_1}\right)^2$ . Calcule la elasticidad precio (propia) de la demanda y demuestre que es constante.

## 2 Efecto ingreso y sustitución. Ecuación de Slutsky

### Ejercicio 3

Considere que la función de utilidad que representa las preferencias es  $U = \min\{x_1, x_2\}$ .

- En la situación inicial los precios y el ingreso son  $p_1 = 1$ ,  $p_2 = 0.5$ ,  $w = 100$ . Calcule las cantidades de  $x_1$  y  $x_2$  que maximizan la utilidad para estos valores de precios e ingreso.
- Luego, el precio del bien 1 cae a  $p_1 = 0.5$ . Calcule las nuevas cantidades demandadas. Desagregue el cambio total en la demanda provocado por el cambio en el precio en efecto ingreso y sustitución. Utilice el método de Slutsky y el de Hicks. Explique en qué se diferencia cada método. Compare los resultados obtenidos por cada método. ¿Existen diferencias en los resultados obtenidos utilizando cada método? ¿Por qué?
- Analizando las variaciones en la demanda debido al efecto sustitución e ingreso, ¿puede determinar si el bien 1 es un bien normal, inferior o giffen?.

## Ejercicio 4

Gordon trabaja en una firma que le permite escoger las horas diarias de trabajo. Sus preferencias por consumo y ocio están caracterizadas por:  $U = C^2F$ . Donde  $C$  es el consumo (medido por el gasto) y  $F$  es el tiempo libre o ocio. Gordon duerme 8 horas que no están incluidas en  $F$ . La compañía le paga a Gordon un salario de 10 por hora y también recibe ingresos de un fondo de inversiones que le renta 40 al día. Gordon gasta todo su ingreso en consumo.

- ¿Cuántas horas al día Gordon trabaja y cuánto gasta en bienes de consumo?
- Suponga que el gobierno cobra un impuesto de 50% sobre el ingreso laboral. ¿Cómo cambian las horas laboradas y los bienes consumidos por el impuesto?
- Explique los cambios de b) en términos del efecto ingreso y sustitución. Utilice el método de Slutsky y el de Hicks. Comente y grafique sus resultados.
- Suponga que la política fiscal evoluciona a un impuesto de suma fija sobre cada individuo, que equivale al monto recaudado por la anterior política. ¿Cuántas horas va a trabajar y cuánto gastará en consumo?
- ¿Cómo podemos sacar una medida objetiva de la variación en la utilidad de Gordon con el cambio de política tributaria?

## Ejercicio 5

Considere que la función de utilidad que representa las preferencias es  $U = x_1 + x_2$ .

- En la situación inicial los precios y el ingreso son  $p_1 = 0.5$ ,  $p_2 = 1$ ,  $w = 10$ . Calcule las cantidades demandadas para estos valores si el individuo maximiza su utilidad.
- Luego, el precio del bien 1 sube a  $p_1 = 2$ . Calcule las nuevas cantidades demandadas. Desagregue el cambio total en la demanda provocado por el cambio en el precio en efecto ingreso y sustitución. Utilice el método de Slutsky y el de Hicks. Compare los resultados obtenidos por cada método. ¿Existen diferencias en los resultados obtenidos utilizando cada método? ¿Por qué?
- Y si el precio del bien 1 cae a  $p_1 = 0.3$ ? Calcule las nuevas cantidades demandadas. Desagregue el cambio total en la demanda provocado por el cambio en el precio (respecto a la situación inicial) en efecto ingreso y sustitución. Utilice el método de Slutsky y el de Hicks. Comente sus resultados.

## Ejercicio 6

Las demandas marshallianas de una función de utilidad Cobb-Douglas  $U = x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$  con  $\alpha \in (0, 1)$  son:  $x_1^m = \frac{\alpha w}{p_1}$  y  $x_2^m = \frac{(1-\alpha)w}{p_2}$ . Las demandas Hicksianas son:  $x_1^h = \underline{U} \left( \frac{p_2 \alpha}{p_1 (1-\alpha)} \right)^{1-\alpha}$  y  $x_2^h = \underline{U} \left( \frac{p_1 (1-\alpha)}{p_2 \alpha} \right)^\alpha$ .

Supongamos que  $\alpha = 0.5$ . Si el ingreso es  $w = 100$ , el precio del bien 1 es  $p_1 = 1$  y el precio del bien 2 es  $p_2 = 0.5$ .

- Encuentre las cantidades demandadas dados esos precios e ingreso y el nivel de utilidad alcanzado.
- Calcule las nuevas cantidades demandadas y el nivel de utilidad alcanzado si el precio del bien 1 disminuye a  $p_1 = 0.5$ .
- Calcule en cuánto cambió la demanda del bien 1 y del bien 2 como consecuencia del cambio en el precio del bien 1 (variación total).

- d. Desagregue la variación total de la demanda del bien 1 en la parte correspondiente al efecto sustitución y la correspondiente al efecto ingreso, por el método de Slutsky. Grafique.
- e. Ahora calcule el efecto sustitución y el efecto ingreso por el método de Hicks. Grafique.
- f. Analice los signos de las variaciones en la demanda debido al efecto sustitución e ingreso.

### Ejercicio 7

Considere que la la función de utilidad que representa las preferencias es  $U = \sqrt{x_1} + x_2$ .

- a. En la situación inicial los precios y el ingreso son  $p_1 = 0.5$ ,  $p_2 = 4$ ,  $w = 100$ . Calcule las cantidades demandadas para estos valores si el individuo maximiza su utilidad.
- b. Luego, el precio del bien 1 sube a  $p_1 = 1$ . Calcule las nuevas cantidades demandadas. Desagregue el cambio total en la demanda provocado por el cambio en el precio en efecto ingreso y sustitución. Utilice el método de Slutsky y el de Hicks. Compare los resultados obtenidos por cada método. ¿Existen diferencias en los resultados obtenidos utilizando cada método? ¿Por qué?
- c. Analice los signos de las variaciones en la demanda debido al efecto sustitución e ingreso.

### Ejercicio 8 (Ecuación de Slutsky)

Una persona tiene unas preferencias representadas por la siguiente función de utilidad

$$U(x_1, x_2) = \min\{ax_1, bx_2\}.$$

- Encuentre las demandas marshallianas de este individuo.
- Realice la estática comparada de las demandas de los bienes 1 y 2 respecto del precio del bien 2.
- Sabemos que un cambio marginal en el precio del bien 2 tiene dos efectos: sobre el poder adquisitivo (llamada efecto ingreso) y sobre los precios relativos o costo de oportunidad (llamado efecto sustitución). Descomponga los efectos del precio del bien 2 en efecto ingreso y efectos sustitución.
- Diga si estas afirmaciones son verdaderas o falsas:
  1. Se puede garantizar que el efecto sustitución es estrictamente negativo.
  2. El efecto ingreso es nulo en bienes perfectamente complementarios.