

# Microeconomía I

## Taller 2

### 2017-1

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

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

## 1 Maximización de utilidad y demandas Marshallianas

### Ejercicio 1

A Mario le gusta comer dos empanadas con cada vaso de gaseosa que toma. Su ingreso es de  $w$  y los precios de las empanadas y las gaseosas son  $p_e$  y  $p_g$  respectivamente.

- Como sería la función de Utilidad de Mario.
- Defina en que cantidad consume Mario estos dos bienes.
- Grafique.

### Ejercicio 2

Considere la siguiente función de utilidad  $U(c_1, c_2) = \min(c_1, c_2)$  donde  $c_1$  y  $c_2$  son dos bienes de consumo. Los precios están dados y son iguales a  $p_1$  y  $p_2$ , respectivamente, y el consumidor tiene un ingreso de  $I$ . Calcule cuánto consumiría este individuo de cada bien si quiere alcanzar el máximo bienestar posible bajo las siguientes situaciones.

- $p_1 = 120, p_2 = 20, I = 100$ .
- $p_1 = 120, p_2 = 20, I = 240$ .
- $p_1 = 120, p_2 = 20, I = 1000$ .

### Ejercicio 3

Manuela es una mujer consumada a la moda, por lo tanto dedica todo su ingreso al consumo de dos bienes: Ropa y Bienes de subsistencia. Las preferencias de Manuela pueden ser representadas mediante la siguiente función de utilidad:

$$u(x_1, x_2) = x_1^{0.8} x_2^{0.2}$$

Manuela también cuenta con un ingreso de 1.000.000 de unidades monetarias y el precio de la ropa es de 20 mientras que el de los bienes de subsistencia es 10. Encuentre los consumos óptimos de ropa y bienes de subsistencia para Manuela.

## 2 Demandas Marshallianas, función de utilidad indirecta

### Ejercicio 4 (sustitutos)

Susana considera que el pollo (bien  $x$ ) y la carne (bien  $y$ ) son sustitutos perfectos.

- Dado que Susana dispone de un ingreso  $I$ , y los precios de los bienes son  $p_x$  y  $p_y$ , obtenga las demandas marshallianas (Nota: analice los 3 casos posibles, que dependerán del valor de  $\frac{p_x}{p_y}$  en relación a la TMS). Grafique en el espacio  $(x, y)$  como cambian estas demandas si aumenta el precio del bien  $y$ , manteniéndose constante  $p_x$  y  $w$ . Grafique las funciones de demanda del bien  $x$  y del bien  $y$ .
- Obtenga la función de utilidad indirecta (Nota: analice los 3 casos posibles, que dependerán del valor de  $\frac{p_x}{p_y}$  en relación a la TMS).

### Ejercicio 5

Considere la siguiente función de utilidad  $u = \sqrt{x_1} + x_2$ , que representa preferencias cuasilineales.

- Para los precios  $p_1$ ,  $p_2$  y el ingreso es  $w$ , muestre que las demandas que maximizan la utilidad son las siguientes:

$$x_1^m = \begin{cases} \left(\frac{p_2}{2p_1}\right)^2 & \text{si } w > \frac{p_2^2}{4p_1}, \\ \frac{w}{p_1} & \text{si } w \leq \frac{p_2^2}{4p_1}. \end{cases} \quad (1)$$

$$x_2^m = \begin{cases} \frac{w}{p_2} - \frac{p_2}{4p_1} & \text{si } w > \frac{p_2^2}{4p_1}, \\ 0 & \text{si } w \leq \frac{p_2^2}{4p_1}. \end{cases} \quad (2)$$

- Suponga que se cumple que  $w - \frac{p_2^2}{4p_1} > 0$  (es decir, las soluciones del problema de maximización de la utilidad son interiores). Grafique en el espacio  $(x_1, x_2)$  cómo cambian las demandas marshallianas si aumenta el ingreso, manteniéndose constante  $p_1$  y  $p_2$ . ¿que signo tienen  $\partial x_1/\partial w$  y  $\partial x_2/\partial w$ ?

# Microeconomía I

## Ejercicios Adicionales 2

### 2017-1

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

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

#### Ejercicio 1

El bienestar de un determinado grupo de individuos depende del consumo de medicamentos ( $x_1$ ) y de todos los demás bienes de la economía ( $x_2$ ). Usted sabe que la cantidad consumida de medicamentos, por parte de estos individuos, no se altera ante variaciones en el ingreso de los mismos. Además, se conoce que lo que están dispuestos a dejar de consumir de los demás bienes de la economía por obtener una unidad adicional de medicamento, y mantener su nivel de utilidad, siempre depende únicamente de la cantidad de medicamento que tengan.

Cuando el individuo promedio de este grupo de consumidores consume la cesta (4,1), el nivel de utilidad alcanzado es 3; cuando consume la cesta (9,1), el nivel de utilidad alcanzado es 4.

- Qué tipo de preferencias presentan estos individuos? Defina la función de utilidad.
- Dado un vector de precios  $p = (20.000, 40.000)$  y un ingreso de 50.000; escriba la(s) condición(es) que debe cumplir la cesta que maximiza la utilidad del individuo y explíquela(s) intuitivamente.
- El Gobierno nacional, a través del Ministerio de Salud, a la fecha ha regulado el precio de 863 medicamentos. En promedio, el precio de los medicamentos ( $p_1$ ) ha caído en un 50%. Paralelamente,  $p_2$  aumentó a 50.000. En este contexto, cuál es la condición que debe cumplir la cesta que maximiza la utilidad del individuo? Explique su respuesta intuitivamente. Cuál es la cesta óptima?

#### Ejercicio 2

Las preferencias de Alberto sobre el bien 1 y el resto de los bienes (a los que llamaremos bien 2) pueden ser representadas por la siguiente función de utilidad:  $U(x_1, x_2) = 4[\ln(x_1) + x_2]^3$ , donde  $x_1$  y  $x_2$  son las cantidades consumidas de los bienes 1 y 2.

- Qué tipo de preferencias tiene Alberto? Escriba la ecuación correspondiente a una curva de indiferencia típica y grafique un par de curvas de indiferencia. Qué característica peculiar tiene el mapa de curvas de indiferencia?
- Suponga que  $p_1 > 0$  y  $p_2 > 0$ . Plantee el problema de maximización de utilidad de Alberto y encuentre sus demandas marshallianas.

#### Ejercicio 3

Diana consume pasajes de Transmilenio ( $x_1$ ) y almuerzos ( $x_2$ ). Para obtener utilidad debe consumir los dos bienes, y aunque la proporción en la que está dispuesta a cambiar almuerzos por pasajes de Transmilenio no es constante, ella sabe que siempre gastar en pasajes de Transmilenio la mitad de lo que gasta en comida. El precio de pasajes de Transmilenio es  $p_1$  y el precio de los almuerzos es  $p_2$ .

- Caracterice las preferencias de Diana y dé una función de utilidad que las represente. Explique.

- b. Diana quiere alcanzar el máximo nivel de bienestar posible dado su ingreso  $w$ . Plantee de manera rigurosa el problema de optimización al que se enfrenta Diana, y las condiciones que se deben cumplir en el óptimo. Explique intuitivamente.
- c. Cuál es el máximo bienestar que puede alcanzar Diana dados los precios  $(p_1, p_2)$  y el ingreso  $w$ ?

#### Ejercicio 4

Actualmente Valentina está tomando un curso en el que la nota final se calcula con base en la calificación que obtenga en tres parciales ( $x_1$ ) y nueve quices ( $x_2$ ). Valentina se pone muy nerviosa en los parciales, por lo que ella siempre preferirá hacer tres quices en vez de un parcial. Por políticas de la Universidad, para hacer el supletorio de un parcial es necesario pagar \$60.000; mientras que para presentar un quiz al que no se asistió es necesario pagar \$20.000 (asuma que Valentina le tendrá que pagar exactamente lo mismo a un tercero para que le hiciera los parciales y quices). La mesada de Valentina es de \$360.000. Responda si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifique su respuesta de manera rigurosa: intuitiva, matemática y gráficamente.

- a. El número de parciales y quices que se realizan durante el curso le proporcionan la mayor utilidad posible a Valentina. Utilidad que también puede ser alcanzada si la profesora del curso decide no realizar parciales y calcular la nota final con base en la nota obtenida en 18 quices.
- b. Asuma que ahora para presentar un quiz al cual no se asistió es necesario pagar \$30.000 ( $p_2$ ). Bajo esta situación, el número de parciales y quices que se realizan durante el curso (tres parciales y nueve quices) le siguen proporcionando la mayor utilidad posible a Valentina.