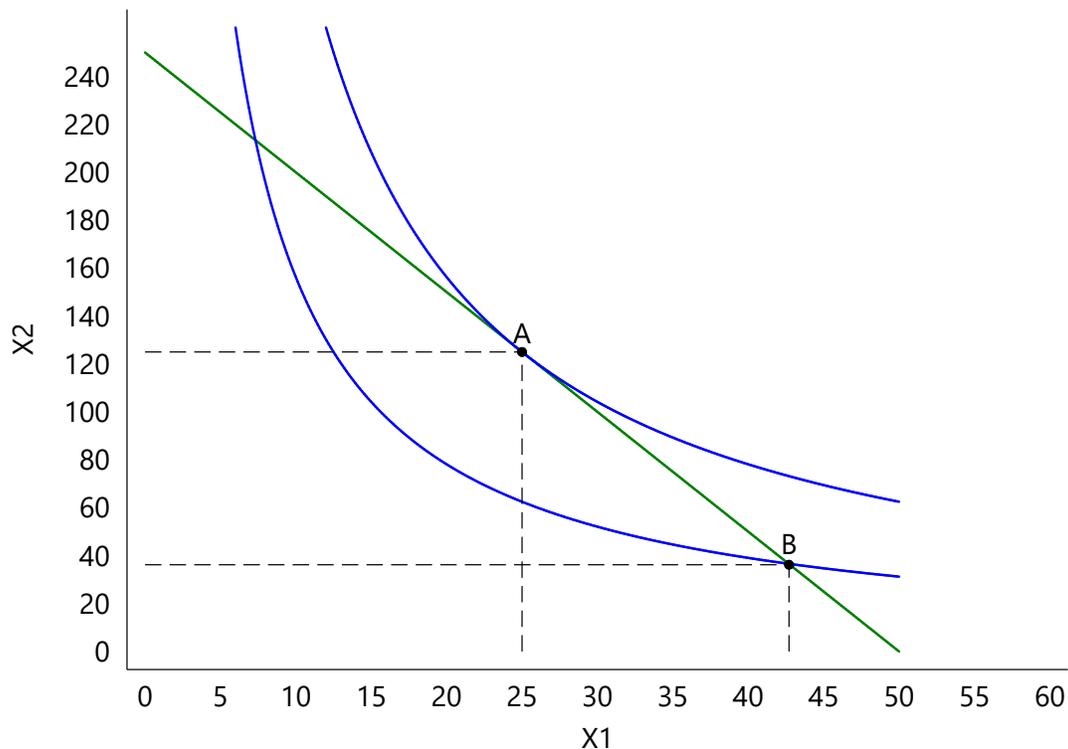


## Óptimo del Consumidor

- 1) Considere el siguiente gráfico y explique por qué la canasta  $B$  no es óptima elección para el consumidor.

Figura 1: Comparción de cestas



**Respuesta:** En esta situación inicial (canasta  $B$ ), el consumidor eligió tener más unidades de  $x$  de las que debería, lo cual reduce la utilidad marginal que aporta dicho bien respecto a su precio. Además, si recordamos la condición de equilibrio tenemos lo siguiente:

$$\begin{aligned} TMS &< \frac{p_1}{p_2} \\ \frac{Um_{g_{x_1}}}{Um_{g_{x_2}}} &< \frac{p_1}{p_2} \\ \frac{Um_{g_{x_1}}}{p_1} &< \frac{Um_{g_{x_2}}}{p_2} \end{aligned}$$

Por último, dado que la  $Um_{g_{x_2}}$  entregada por cada peso del bien  $x_2$  es mayor a la  $Um_{g_{x_1}}$  con respecto a su precio, al consumidor le conviene desplazar su consumo reduciendo las unidades de

$x_1$  y aumentando el consumo de  $x_2$ . En el óptimo el consumidor consume la canasta óptima  $A$ , en donde se cumple la igualdad de dichas proporciones.

- 2) Considere que la utilidad de un individuo se puede modelar como  $U(x_1, x_2) = x_1 x_2$ . Además sabemos que *Tasa Marginal de Sustitución* es:

$$TMS = \frac{x_2}{x_1}$$

- a) Encuentre las demandas de  $x_1$  y  $x_2$ .

**Respuesta:** Desde la condición de equilibrio tenemos  $TMS = \frac{p_1}{p_2}$ , luego despejando  $x_2$  encontramos la *Senda de expansión*:

$$\begin{aligned} TMS &= \frac{p_1}{p_2} \\ \frac{x_2}{x_1} &= \frac{p_1}{p_2} \\ x_2 &= \frac{p_1}{p_2} x_1 \end{aligned}$$

El siguiente paso es reemplazar la *Senda de Expansión (SE)* en la *Restricción Presupuestaria (RP)* y despejar  $x_1$ :

$$\begin{aligned} m &= p_1 x_1 + p_2 x_2 \\ m &= p_1 x_1 + p_2 \left( \frac{p_1}{p_2} x_1 \right) \\ m &= p_1 x_1 + p_1 x_1 \\ m &= 2p_1 x_1 \\ x_1^d &= \frac{m}{2p_1} \end{aligned}$$

Notemos que luego de despejar  $x_1$  encontramos la función de demanda de  $x_1$  en función del ingreso del individuo y el precio asociado a dicho bien. El paso final es encontrar la demanda de  $x_2$ . Para esto, simplemente reemplazamos la función de demanda de  $x_1$  en la *Senda de Expansión*:

$$\begin{aligned} x_2^d &= \frac{p_1}{p_2} x_1^d \\ x_2^d &= \frac{p_1}{p_2} \frac{m}{2p_1} \\ x_2^d &= \frac{m}{2p_2} \end{aligned}$$

Podemos notar que  $x_1^d$  y  $x_2^d$  dependen positivamente del ingreso y negativamente de su propio precio.

- b) Calcule el equilibrio del consumidor si  $m = 250$ ,  $p_1 = 5$  y  $p_2 = 1$

**Respuesta:** Luego de conocer las demanda de cada uno de lo bienes es relativamente sencillo encontrar el equilibrio del consumidor. Simplemente reemplazamos los valores dados en las demandas:

$$\begin{aligned} x_1^* &= \frac{m}{2p_1} = \frac{250}{2 \cdot 5} = \frac{250}{10} = 25 \\ x_2^* &= \frac{m}{2p_2} = \frac{250}{2 \cdot 1} = \frac{250}{2} = 125 \end{aligned}$$

Concluimos que el equilibrio del consumidor es  $(x_1^*, x_2^*) = (25, 125)$

- c) Encuentre la función de utilidad indirecta del consumidor y calcule la utilidad de equilibrio  
**Respuesta:** Nuevamente, dado que ya encontramos las demandas el ejercicio es bastante simple. Solo reemplazamos las demandas en la función de utilidad del individuo:

$$U(x_1^d, x_2^d) = x_1^d x_2^d$$
$$U(x_1^d, x_2^d) = \left(\frac{m}{2p_1}\right) \left(\frac{m}{2p_2}\right)$$
$$U(x_1^d, x_2^d) = \frac{m^2}{4p_1 p_2}$$

Finalmente la función de utilidad indirecta queda:

$$U(m, p_1, p_2) = \frac{m^2}{4p_1 p_2}$$

Con esta función podemos encontrar la utilidad de equilibrio para cualquier combinación de ingreso y precios.

Ahora, para realizar el cálculo de la utilidad podemos simplemente reemplazar la canasta óptima en la función de utilidad o reemplazar los valores dados en el ejercicio en la función de utilidad indirecta:

#### Reemplazando la canasta óptima

$$U(x_1^*, x_2^*) = x_1^* x_2^*$$
$$U(x_1^* = 25, x_2^* = 125) = 25 \cdot 125$$
$$U(x_1^* = 25, x_2^* = 125) = 3.125$$

#### Reemplazando la utilidad indirecta

$$U(m, p_1, p_2) = \frac{m^2}{4p_1 p_2}$$
$$U(m = 250, p_1 = 5, p_2 = 1) = \frac{250^2}{4 \cdot 5 \cdot 1}$$
$$U(m = 250, p_1 = 5, p_2 = 1) = 3.125$$

d) Grafique  
Respuesta:

Figura 2: Equilibrio del consumidor

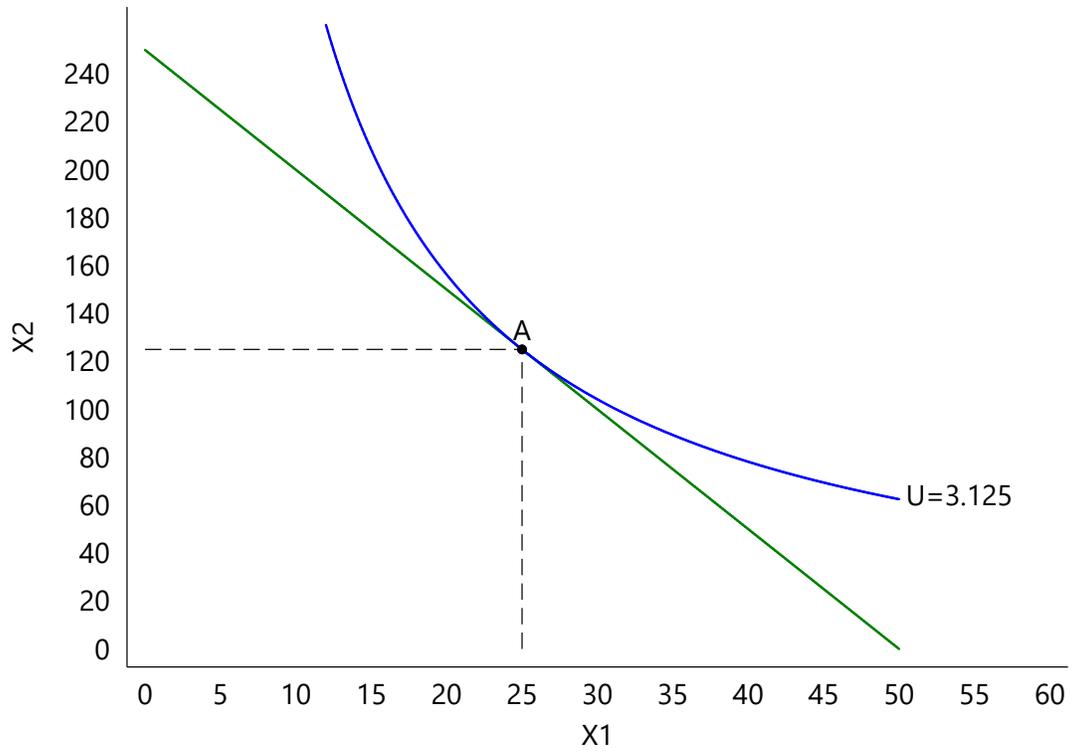
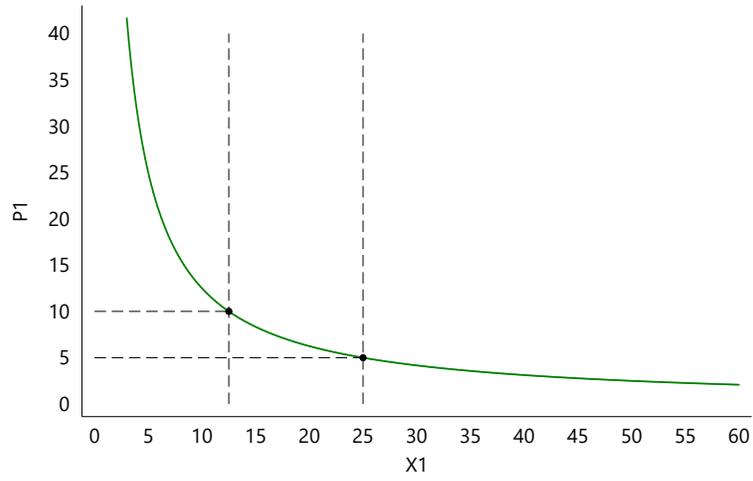
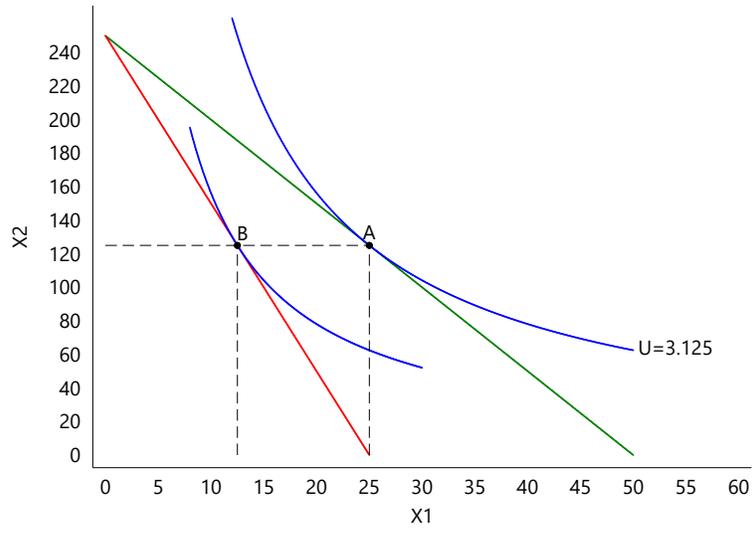


Figura 3: Demanda



— Demanda Marshalliana