

Microeconomía: Consumo y Producción 1er curso (1º Semestre) Grado en Economía

Parte II. Tema III: Teoría de la demanda

(Cap. 4 Pindyck, Cap. 4 Frank, Caps. 6, 8 y 14 Varian y Cap. 5 Goolsbee)

Profesores: Inmaculada Álvarez Ayuso (coordinadora)

Jose Luis Zofío

María García Salvador

Benjamin Martinez Castañeda

Jorge Juan Moya

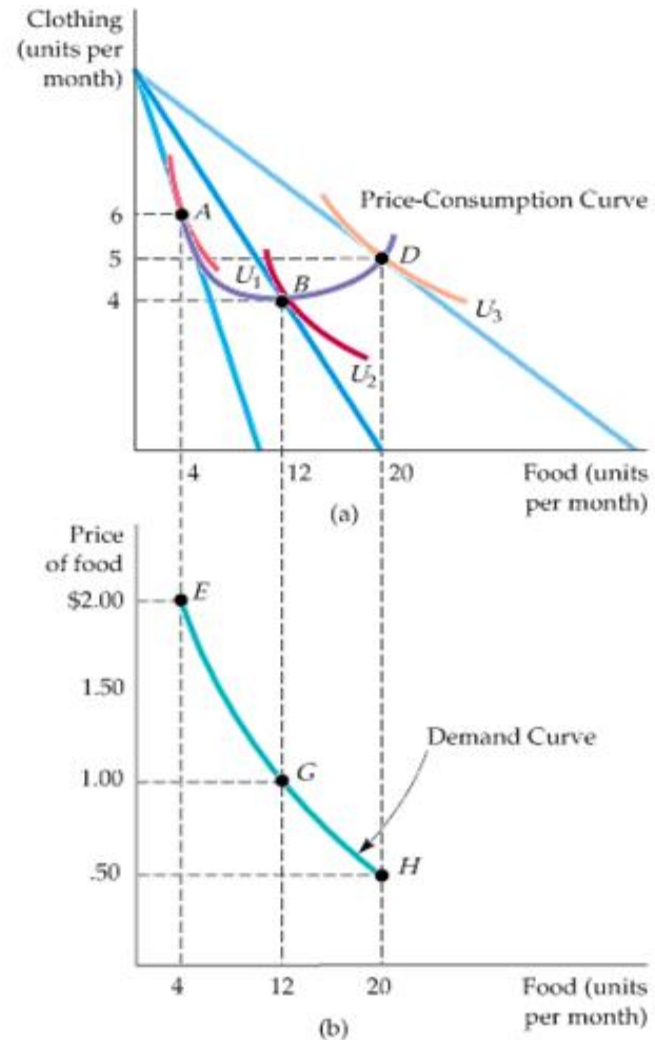
Tema 3: Teoría de la demanda

- **3.1. La demanda individual**
- **3.2. Ejemplos de funciones de demanda**
- **3.3. Efectos de variaciones en la renta. La curva de Engel**
- **3.4. Efecto renta y efecto sustitución**
- **3.5. Elasticidades**

3.1. La demanda individual

La curva de demanda establece la relación entre el precio de un bien y la cantidad demandada de ese bien.

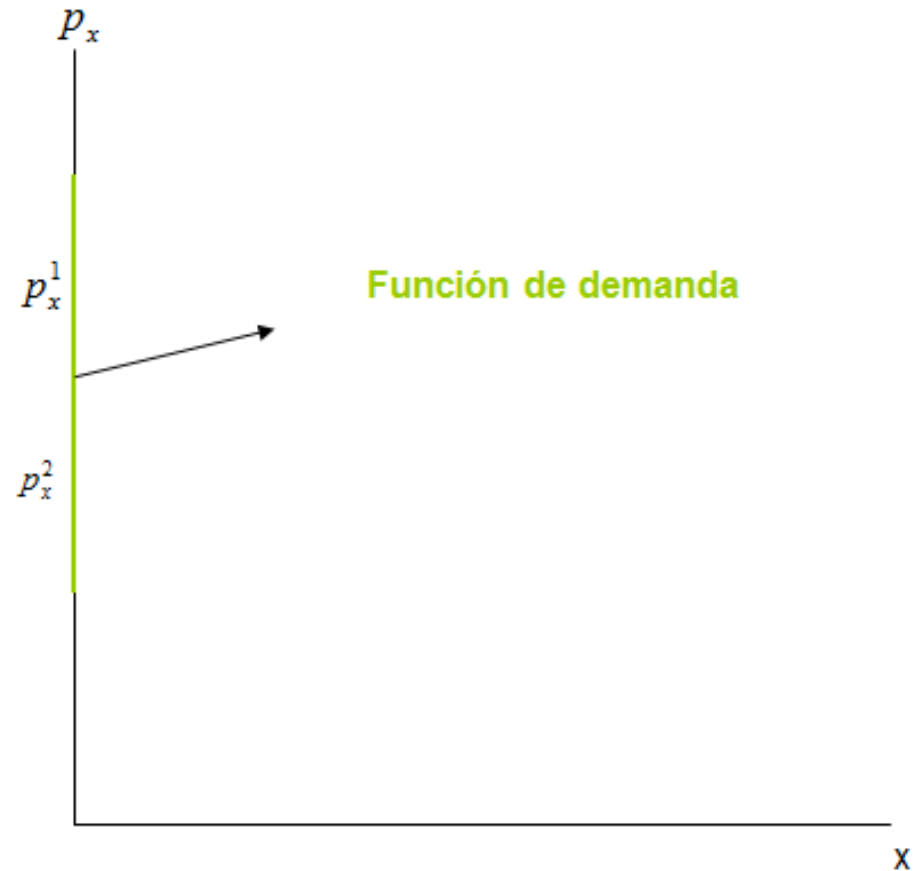
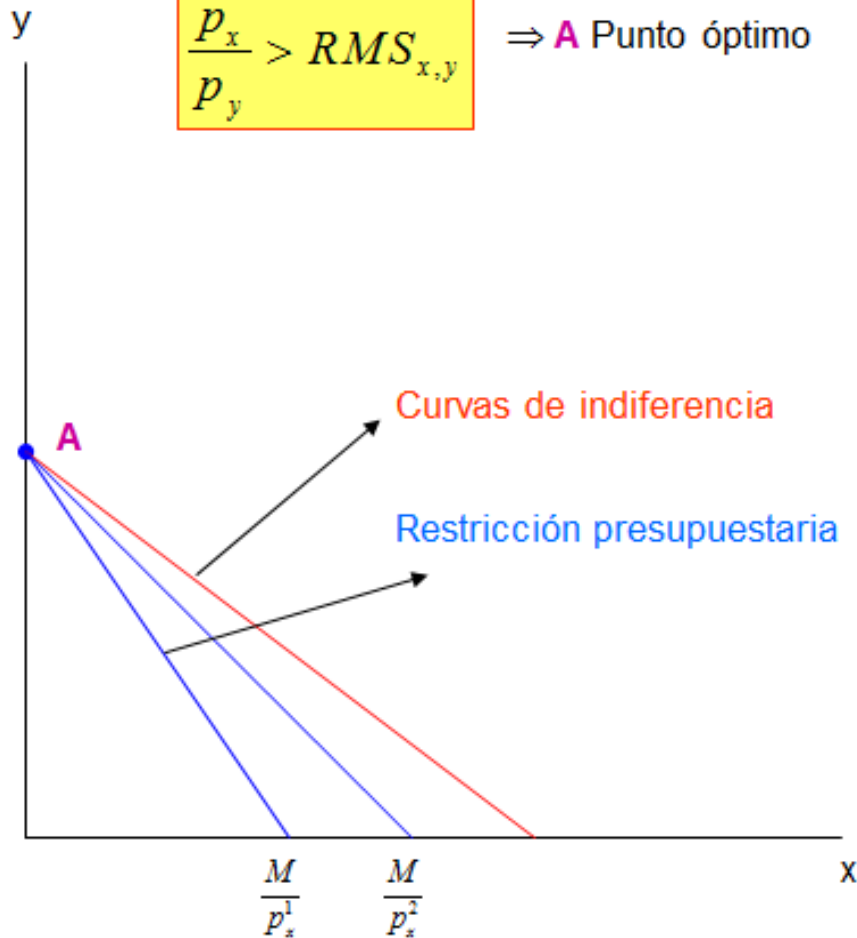
Gráficamente se puede obtener la curva de demanda a partir de los puntos de tangencia de las curvas de indiferencia con las distintas restricciones presupuestarias que se obtienen de ir modificando el precio ⇒ En todos los puntos de la curva de demanda el individuo está maximizando su utilidad dada su restricción presupuestaria.



3.2. Ejemplos de funciones de demanda

1. Bienes sustitutos perfectos: $U(x, y) = ax + by$

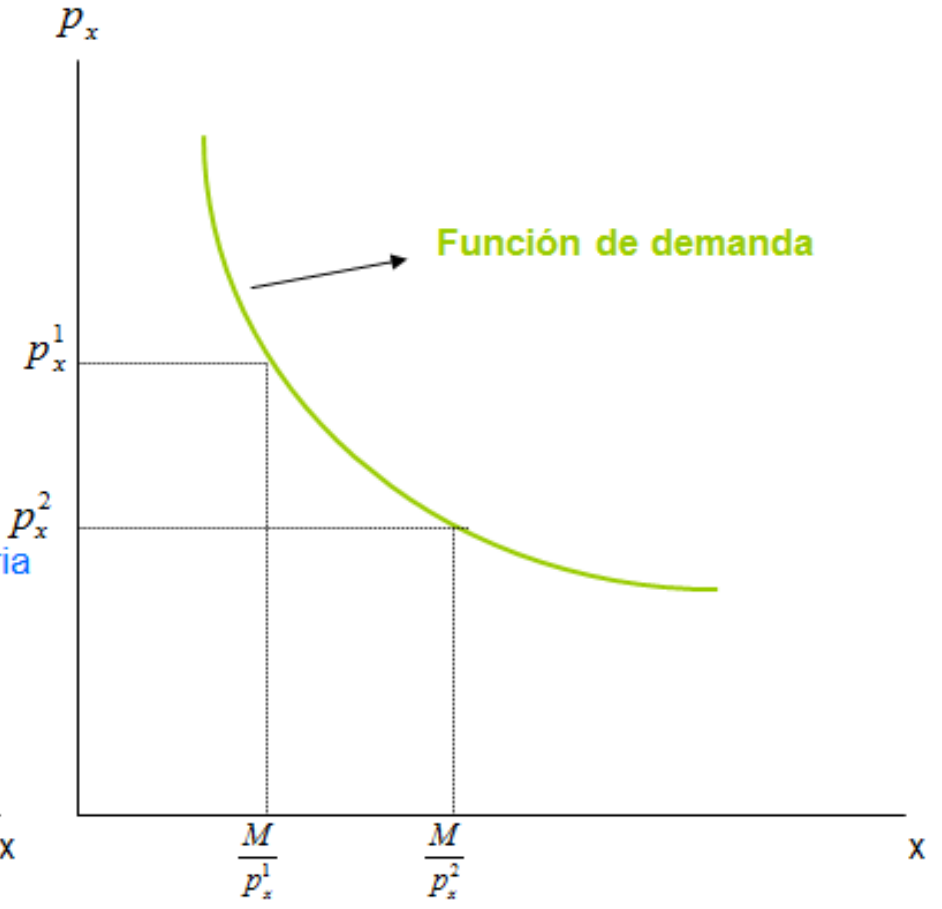
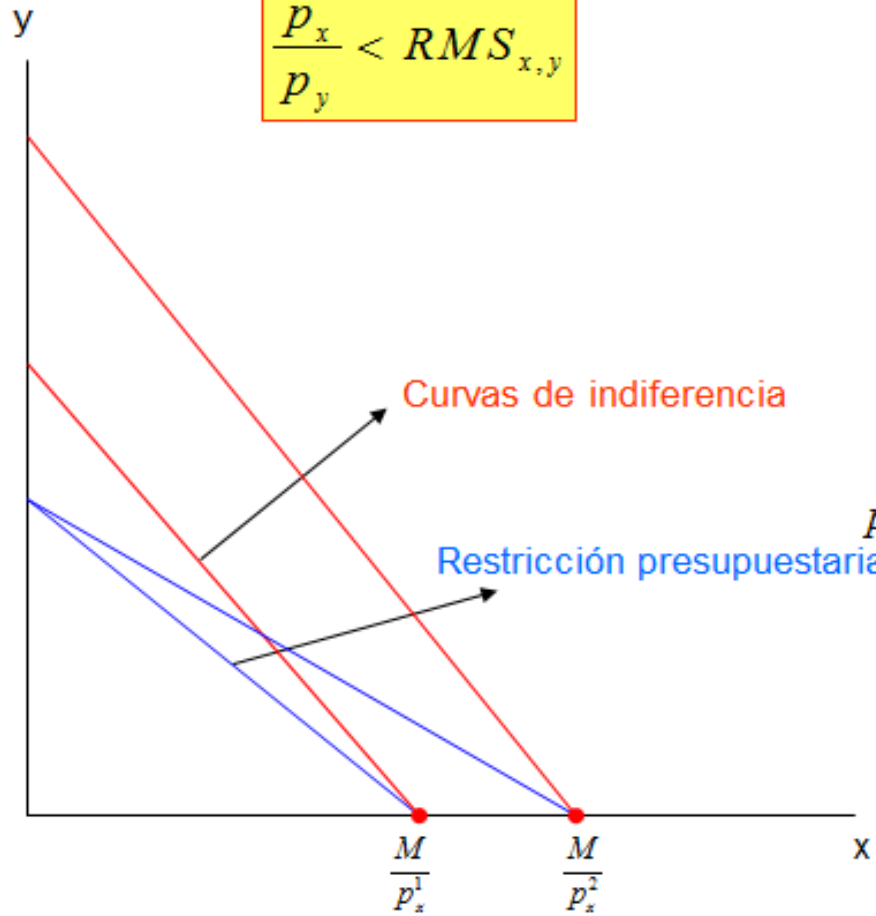
$$\frac{p_x}{p_y} > RMS_{x,y} \Rightarrow \mathbf{A} \text{ Punto óptimo}$$



3.2. Ejemplos de funciones de demanda

1. Bienes sustitutos perfectos: $U(x, y) = ax + by$

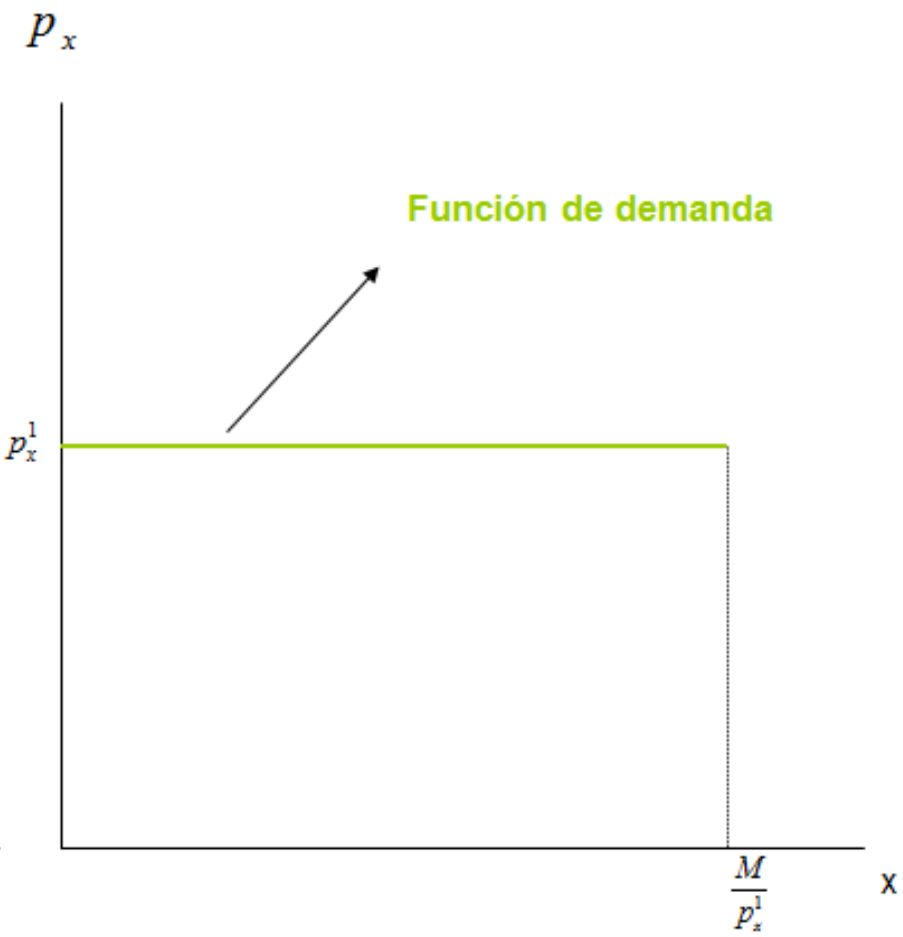
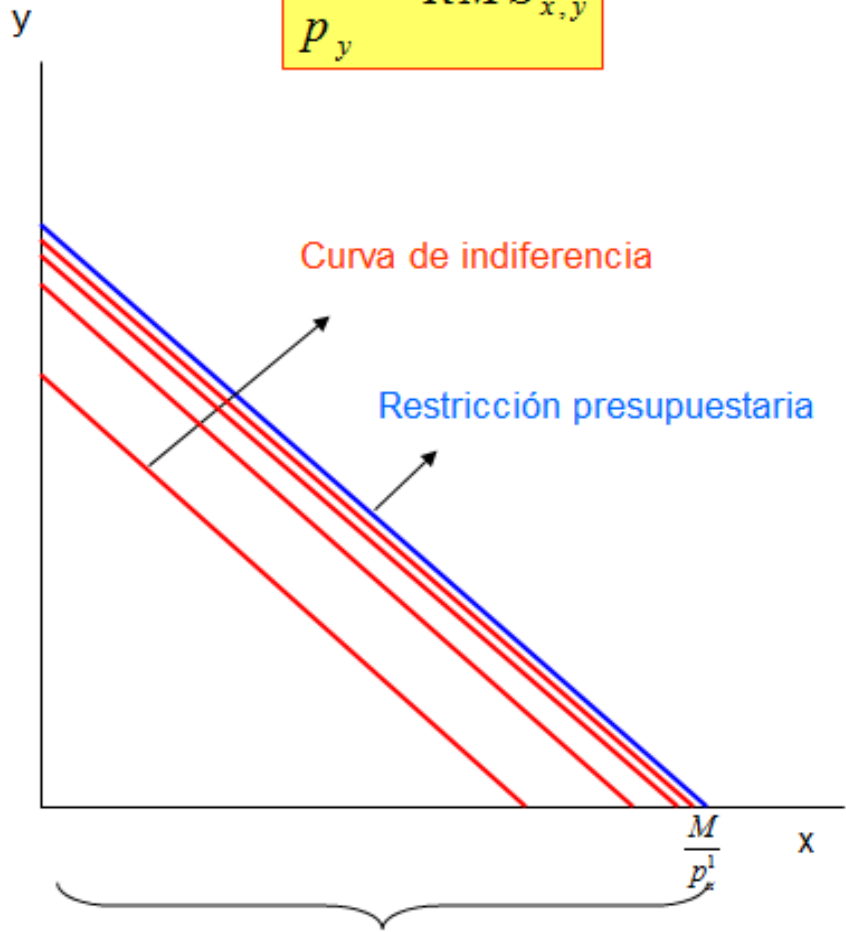
$$\frac{p_x}{p_y} < RMS_{x,y}$$



3.2. Ejemplos de funciones de demanda

1. Bienes sustitutivos perfectos: $U(x, y) = ax + by$

$$\frac{P_x}{P_y} = RMS_{x,y}$$



3.2. Ejemplos de funciones de demanda

2. Bienes complementarios perfectos $U(x, y) = \min\{ax, by\}$

$$\text{Max}U(X, Y) = \min\{ax, by\}$$

$$\text{s.a.} M = P_X X + P_Y Y$$

$$ax = by$$

$$x = \frac{b}{a} y$$



$$M = P_X X + P_Y Y$$

$$M = P_X \left(\frac{b}{a} Y \right) + P_Y Y$$



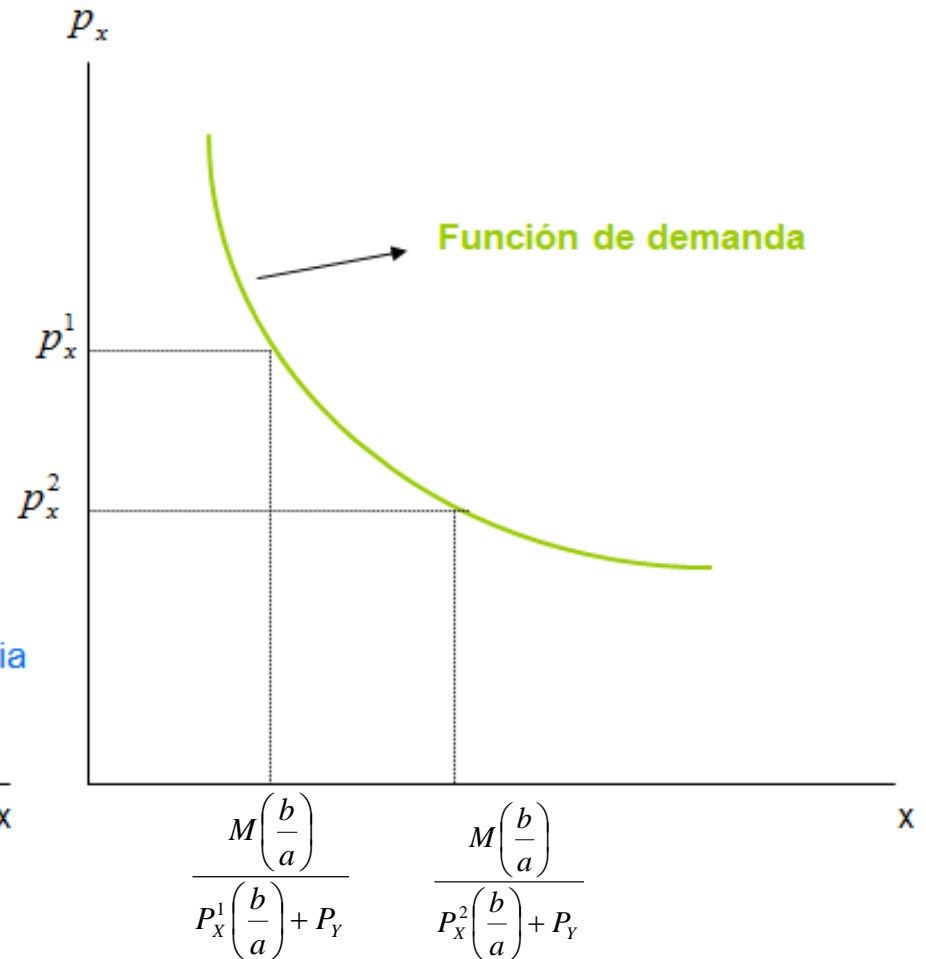
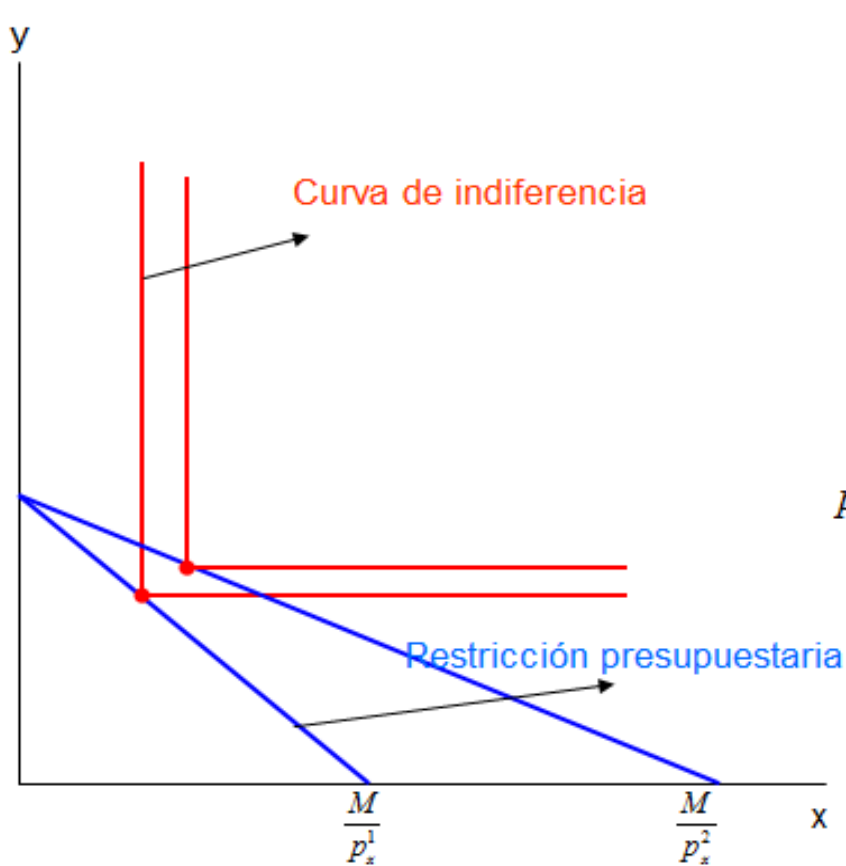
$$M = Y \left(P_X \left(\frac{b}{a} \right) + P_Y \right)$$

$$Y^d = \frac{M}{\left(P_X \left(\frac{b}{a} \right) + P_Y \right)}$$

$$X^d = \frac{M \left(\frac{b}{a} \right)}{\left(P_X \left(\frac{b}{a} \right) + P_Y \right)}$$

3.2. Ejemplos de funciones de demanda

2. Bienes complementarios perfectos $U(x, y) = \min\{ax, by\}$



3.2. Ejemplos de funciones de demanda

3. Preferencias tipo Cobb-Douglas $U(X, Y) = X^\alpha Y^\beta$

$$\text{Max} U(x, y) = X^\alpha Y^\beta$$

$$\text{s.a. } M = P_X X + P_Y Y$$

$$\begin{aligned} \text{RMS}_{xy} &= \frac{UM_{gx}}{UM_{gy}} = \frac{\alpha X^{\alpha-1} Y^\beta}{X^\alpha \beta Y^{\beta-1}} = \frac{\alpha Y}{\beta X} & \longrightarrow & \alpha Y P_Y = \beta X P_X \\ \text{RMS}_{xy} &= \frac{\alpha Y}{\beta X} = \frac{P_X}{P_Y} & & Y P_Y = \frac{\beta}{\alpha} X P_X \end{aligned}$$

Sustituyendo en la restricción presupuestaria:

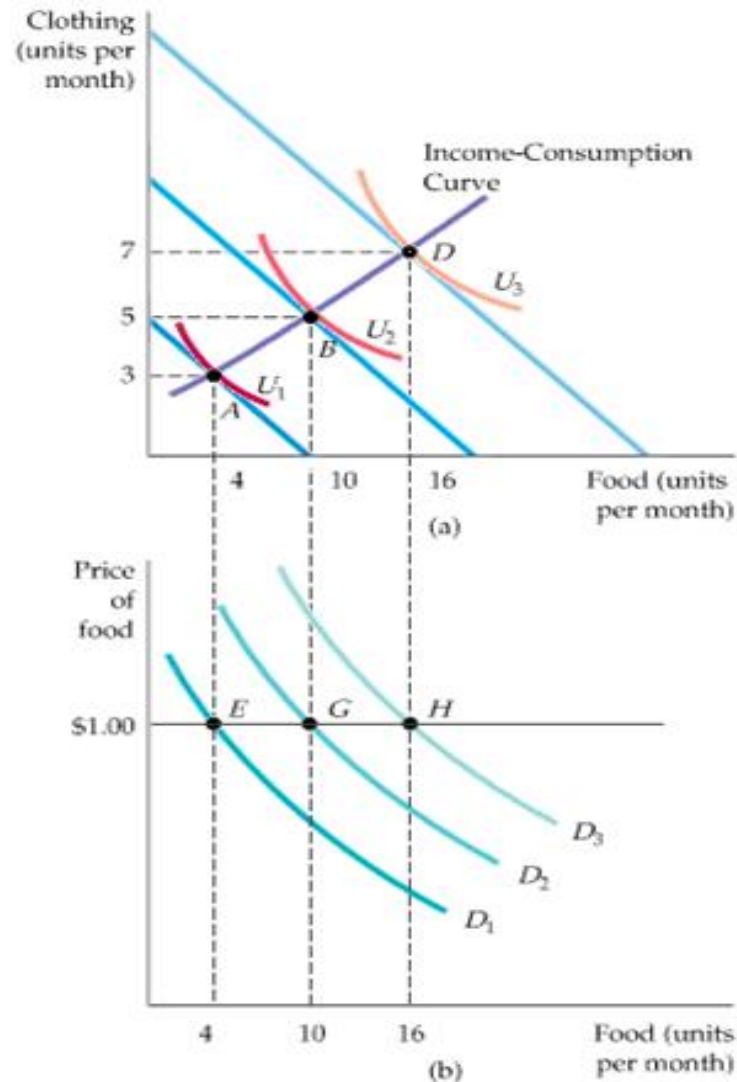
$$M = P_X X + P_Y Y \quad \longrightarrow \quad M = P_X X + P_Y Y = P_X X + \frac{\beta}{\alpha} X P_X = \left(1 + \frac{\beta}{\alpha}\right) P_X X$$

$$X^d = \frac{M}{\left(1 + \frac{\beta}{\alpha}\right) P_X}$$

$$Y^d = \frac{M \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)}{\left(1 + \frac{\beta}{\alpha}\right) P_Y}$$

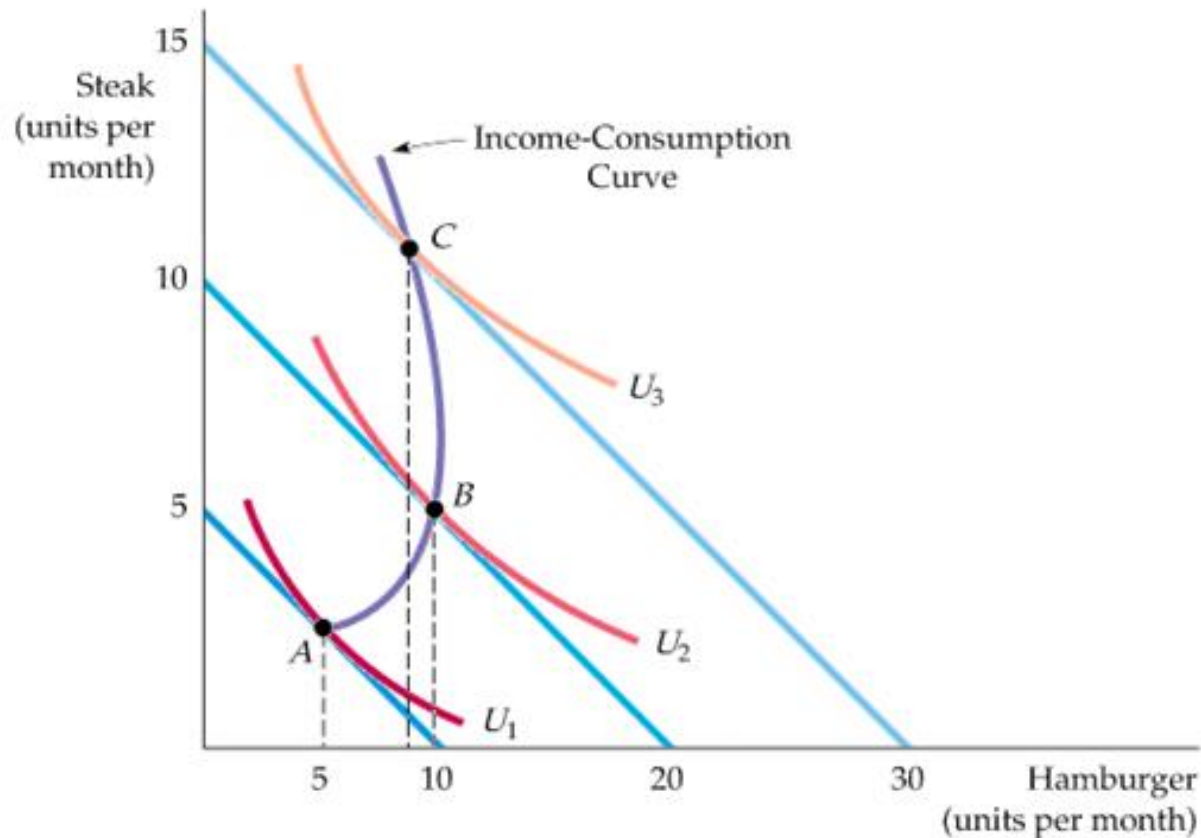
3.3. Efectos de variaciones en la renta. La curva de Engel

Los incrementos en renta, Manteniendo los precios, generan aumentos en la demanda



3.3. Efectos de variaciones en la renta. La curva de Engel

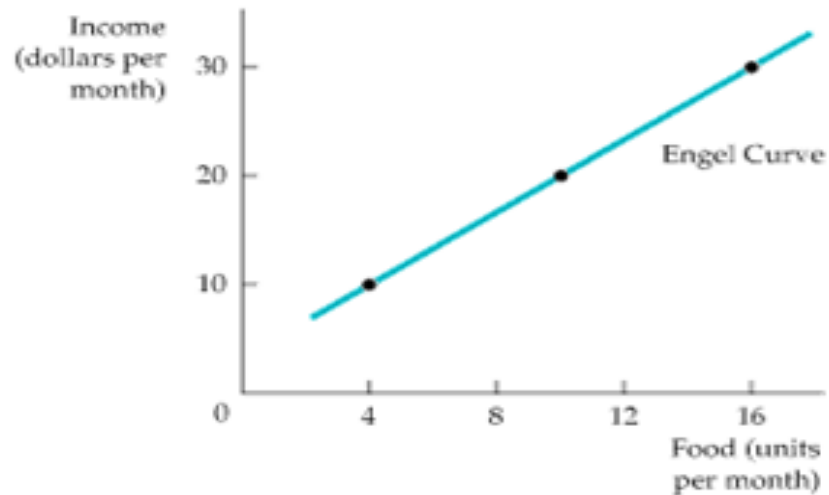
Bienes inferiores: Puede suceder que al incrementarse la renta, disminuya el consumo de un bien. En ese caso, se trata de un bien inferior.



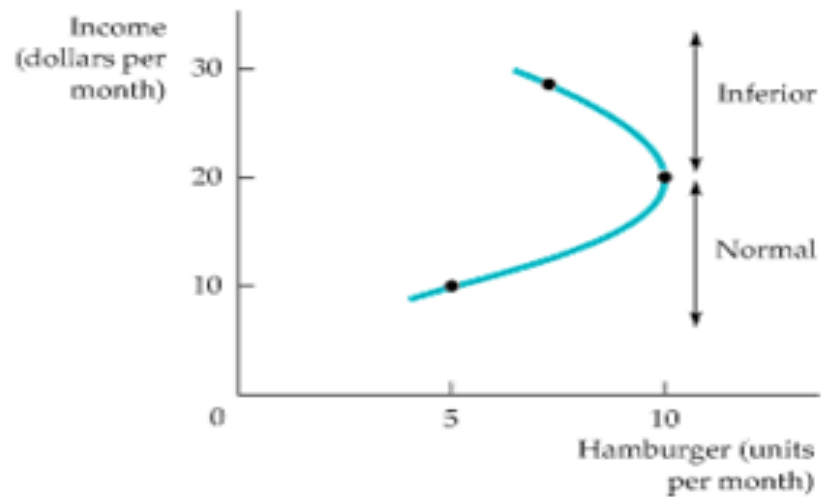
3.3. Efectos de variaciones en la renta. La curva de Engel

Las curvas de Engel relacionan las cantidades consumidas de un bien con la renta.

En (a) el bien es normal, mientras que en (b) el bien pasa de normal a inferior a partir de un cierto nivel de renta.



(a)

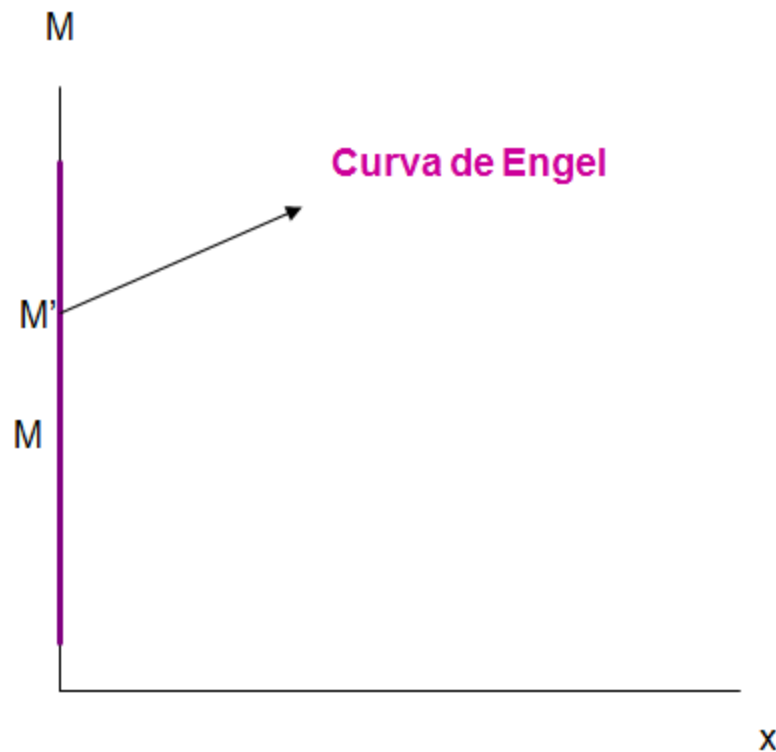
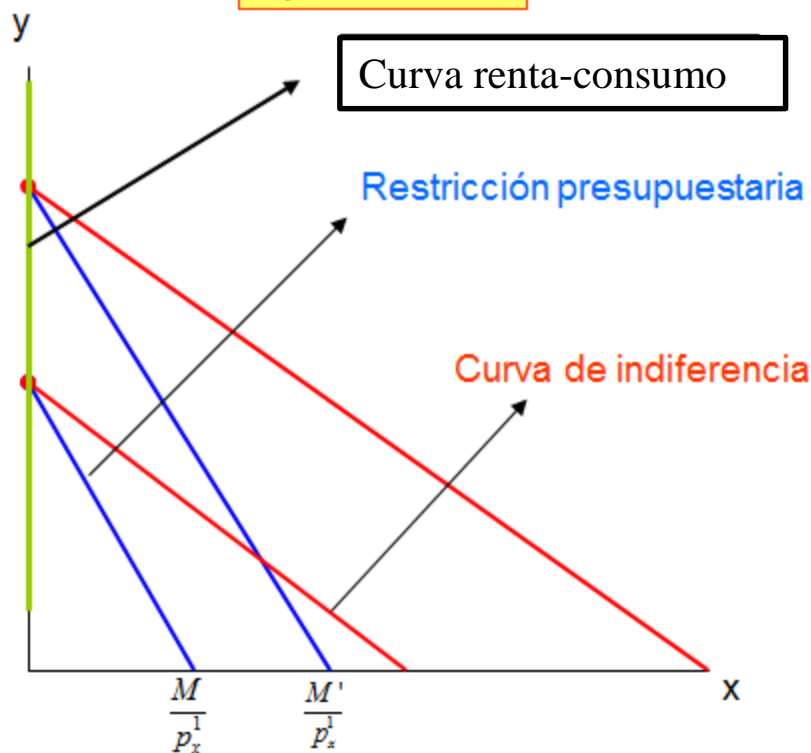


(b)

3.3. Efectos de variaciones en la renta. La curva de Engel

1. Bienes sustitutivos perfectos: $U(x, y) = ax + by$

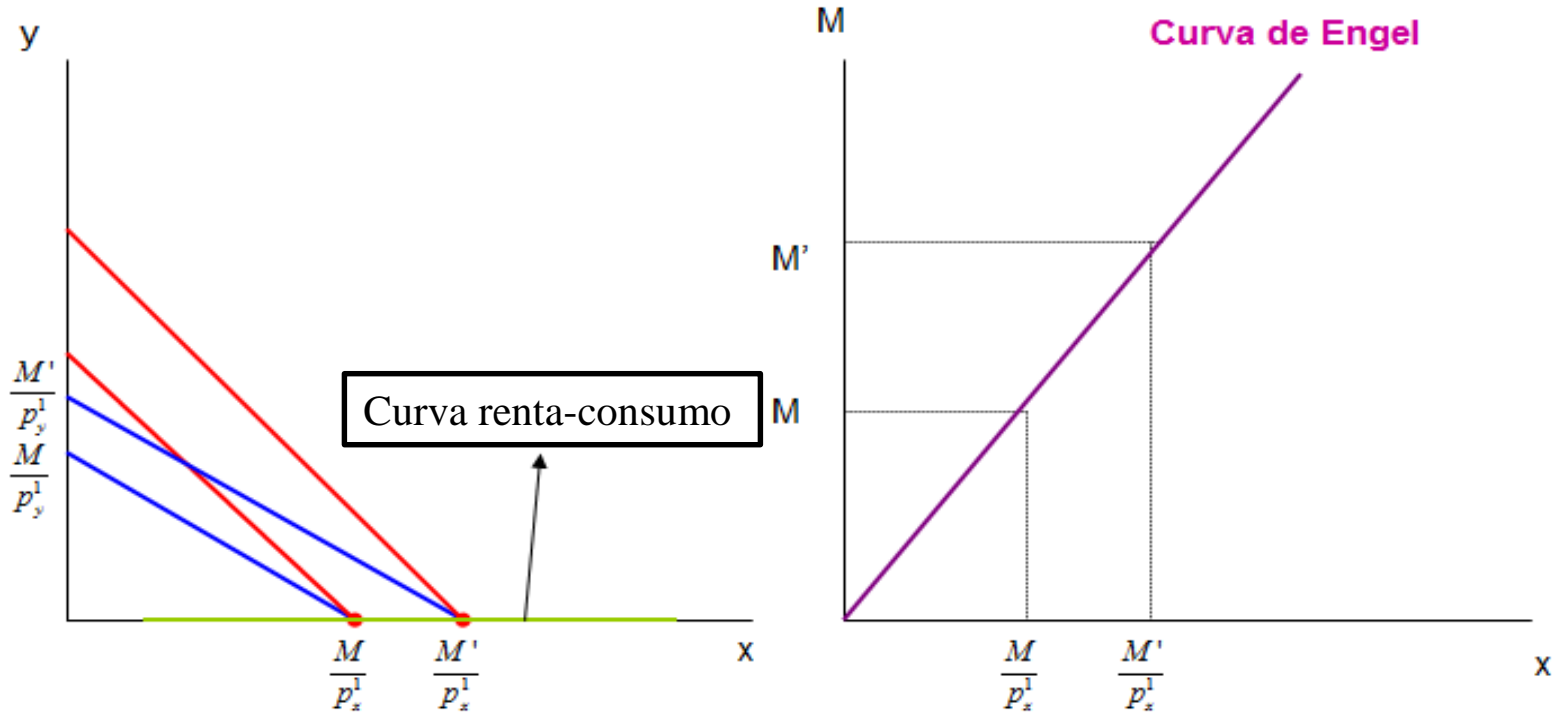
$$\frac{P_x}{P_y} > RMS_{x,y}$$



3.3. Efectos de variaciones en la renta. La curva de Engel

1. Bienes sustitutivos perfectos: $U(x, y) = ax + by$

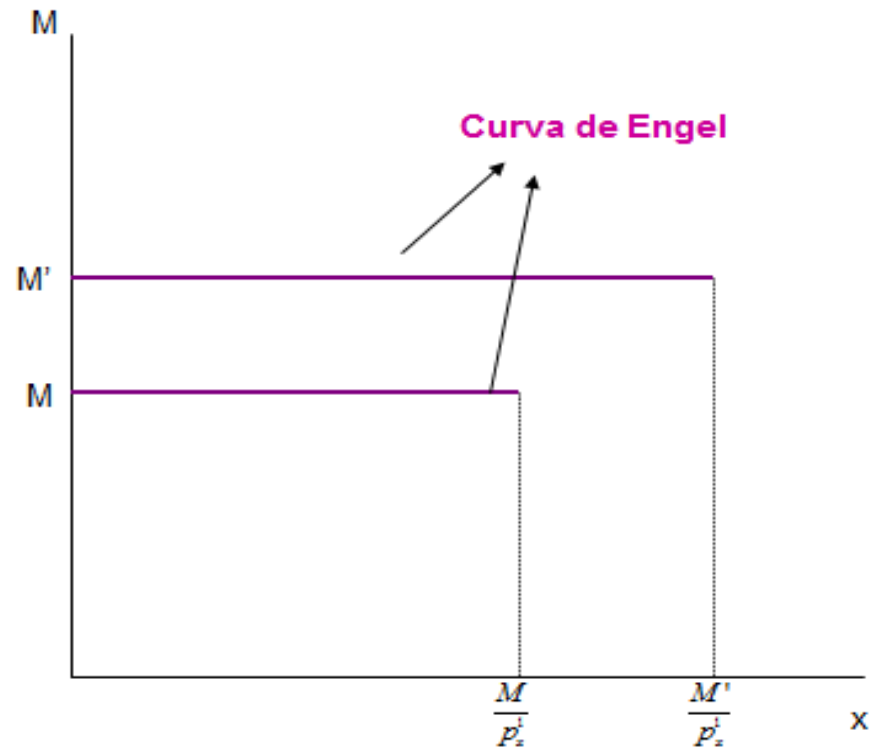
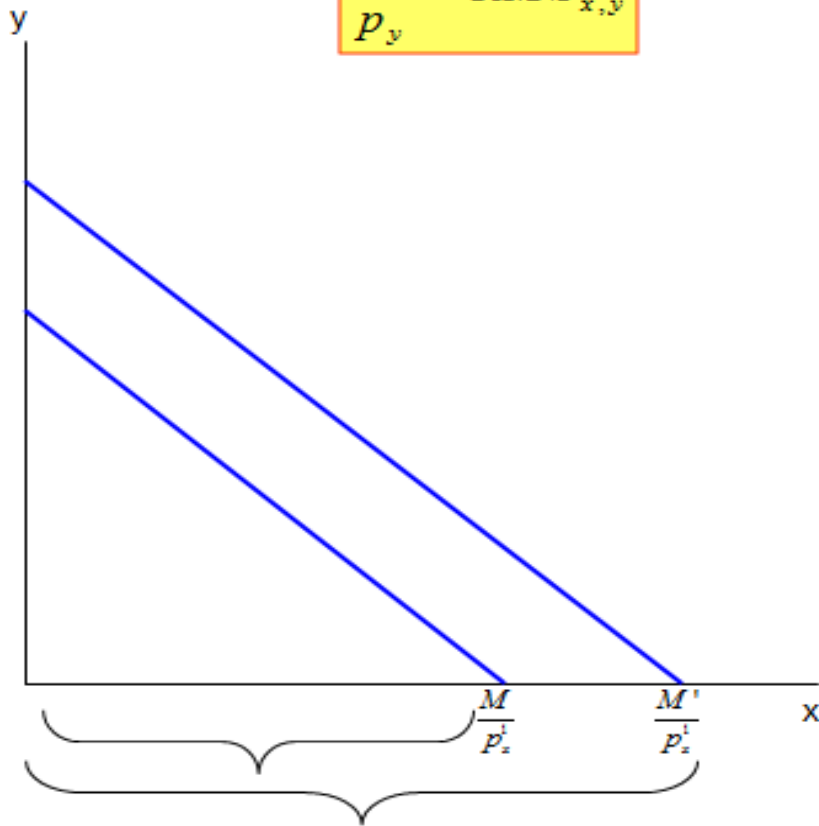
$$\frac{p_x}{p_y} < RMS_{x,y}$$



3.3. Efectos de variaciones en la renta. La curva de Engel

1. Bienes sustitutivos perfectos: $U(x,y) = ax + by$

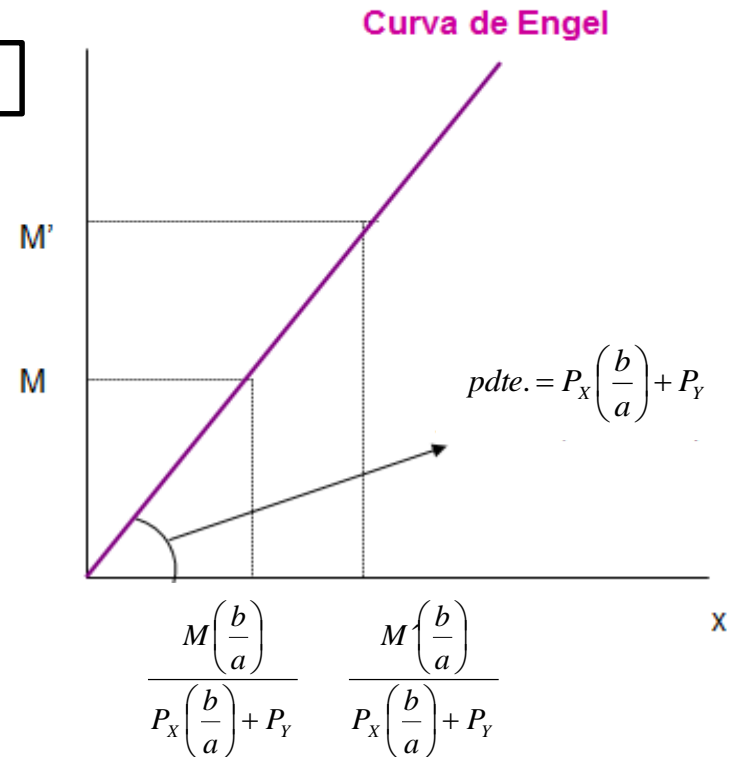
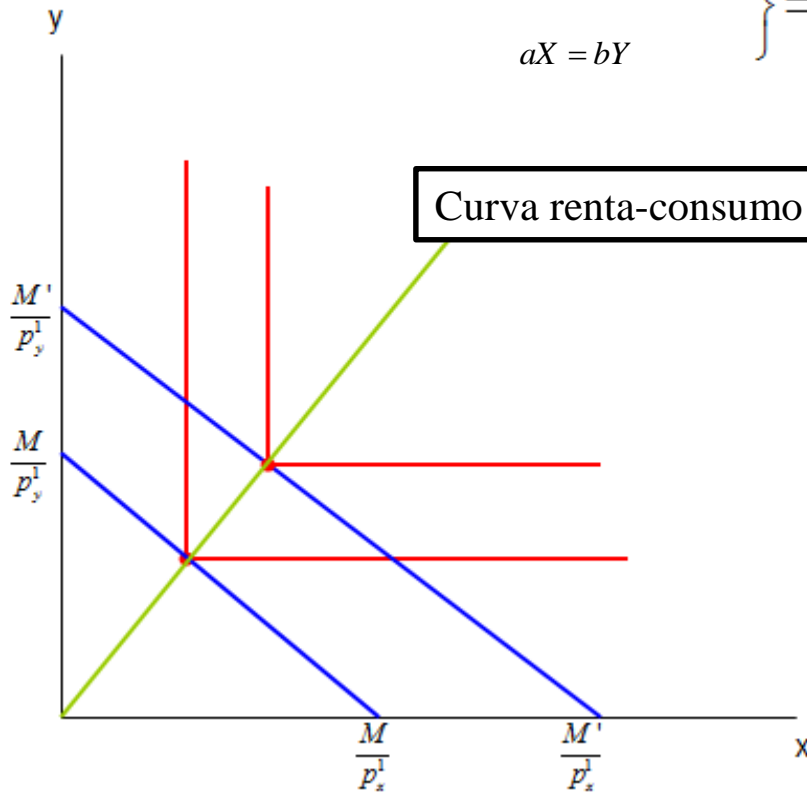
$$\frac{P_x}{P_y} = RMS_{x,y}$$



3.3. Efectos de variaciones en la renta. La curva de Engel

2. Bienes complementarios perfectos: $U(x, y) = \min\{ax, by\}$

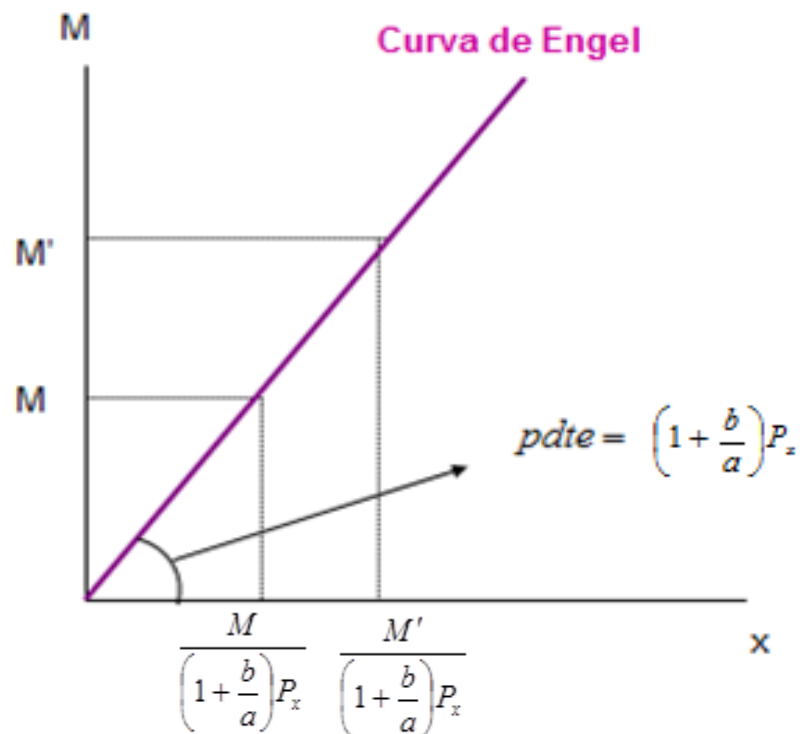
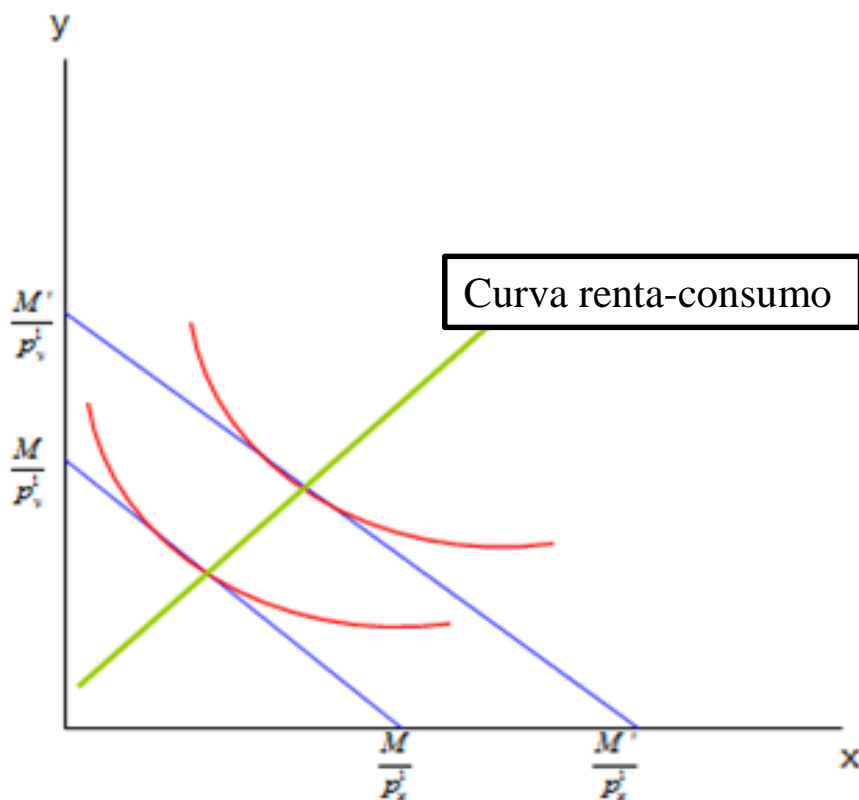
$$\left. \begin{aligned} M &= p_x x + p_y y \\ aX &= bY \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{M \left(\frac{b}{a} \right)}{P_x \left(\frac{b}{a} \right) + P_y}$$



3.3. Efectos de variaciones en la renta. La curva de Engel

3. Preferencias Cobb-Douglas $U(x,y) = x^a y^b$

$$U(x,y) = x^a y^b$$



3.4. Efecto renta y efecto sustitución

Una variación en el precio de un bien conlleva dos tipos de efectos:

- **Efecto sustitución:** se intercambia el bien mas caro, por otro más barato. Por tanto, cambia la tasa a la que se intercambia un bien por otro.
- **Efecto Renta:** cambia el poder adquisitivo

Supongamos que tenemos dos bienes x e y , y que se reduce el precio del bien x

1. Tenemos que renunciar a menor cantidad del bien y para adquirir una unidad adicional de $x \Rightarrow$ **Efecto Sustitución**
1. Al disminuir el precio del bien x nuestro poder adquisitivo es mayor \Rightarrow **Efecto Renta**

3.4. Efecto renta y efecto sustitución

Incremento en P_x

ES: Slutsky

$$M = p_x x + p_y y$$

$$M' = p'_x x + p_y y$$

Restando ambas ecuaciones

$$M' - M = x(p'_x - p_x) \Rightarrow \Delta M = x \Delta p_x$$

ΔM siempre tiene el mismo signo que Δp_x

El ES nos indica cómo se sustituye un bien por otro cuando varía el precio pero el poder adquisitivo permanece constante

$$\Delta x^S = x(p'_x, M') - x(p_x, M)$$

ER

El ER recoge la variación en la demanda que experimenta el bien x cuando la renta pasa de M a M' para el nuevo nivel de precios

$$\Delta x^R = x(p'_x, M) - x(p_x, M')$$

3.4. Efecto renta y efecto sustitución

Variación total de la demanda: Efecto Total (ET)

$$\Delta x^S = x(p'_x, M') - x(p_x, M)$$

$$\Delta x^R = x(p'_x, M) - x(p'_x, M') \quad \frac{\Delta x}{(-)} = \frac{\Delta x^S}{(-)} + \frac{\Delta x^R}{(-)}$$

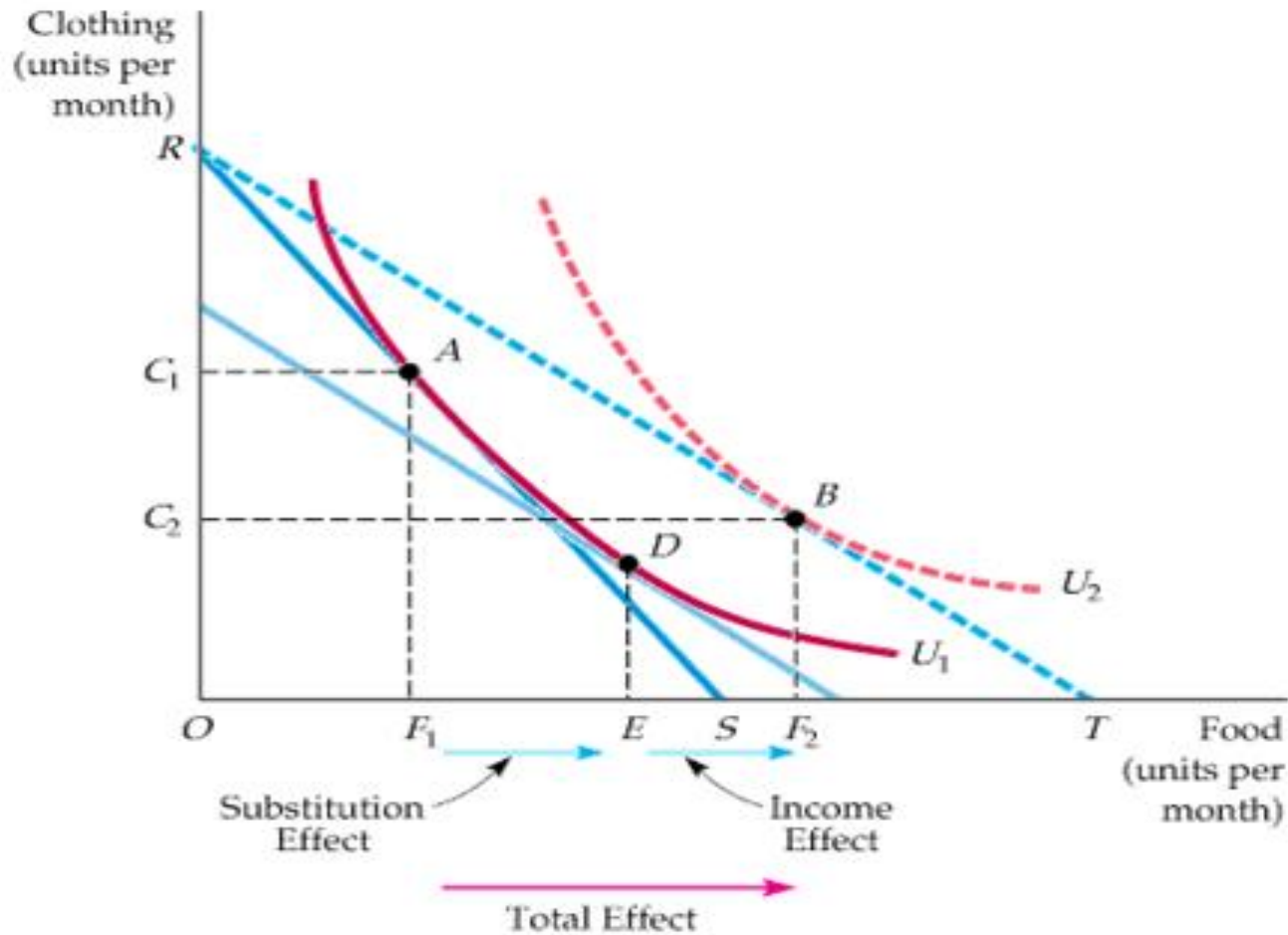


$$\Delta x = \Delta x^S + \Delta x^R = x(p'_x, M) - x(p_x, M)$$

Bien Normal	$\frac{\Delta x}{(-)} = \frac{\Delta x^S}{(-)} + \frac{\Delta x^R}{(-)}$		
Bien Inferior	$\frac{\Delta x}{(?) } = \frac{\Delta x^S}{(-)} + \frac{\Delta x^R}{(+)}$	}	
			$ER < ES \Rightarrow ET < 0$ $\uparrow p_x \Rightarrow \downarrow x$ \Rightarrow Bien inferior no giffen
			$ER > ES \Rightarrow ET > 0$ $\uparrow p_x \Rightarrow \uparrow x$ \Rightarrow Bien inferior giffen

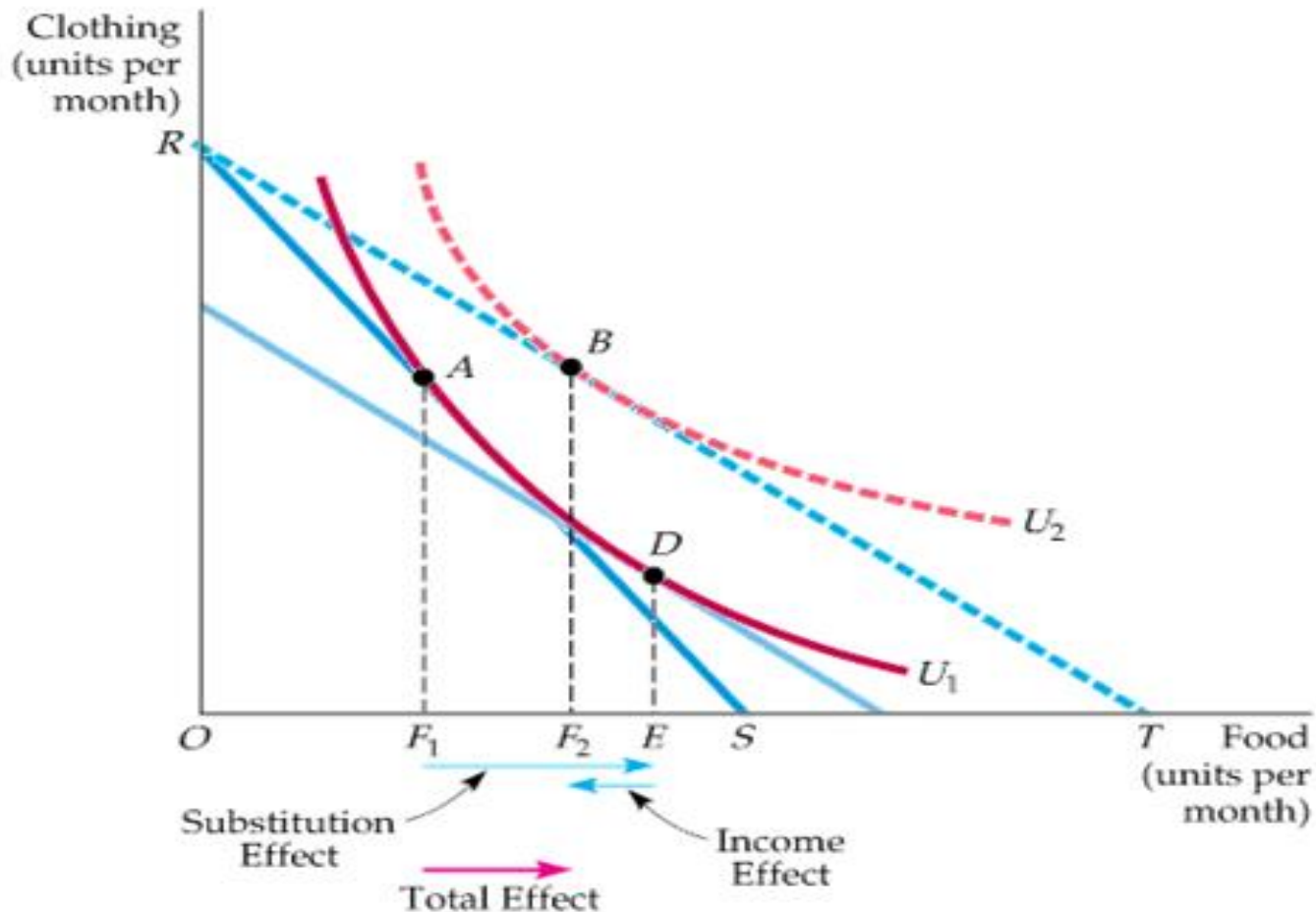
3.4. Efecto renta y efecto sustitución

Representación gráfica bien normal



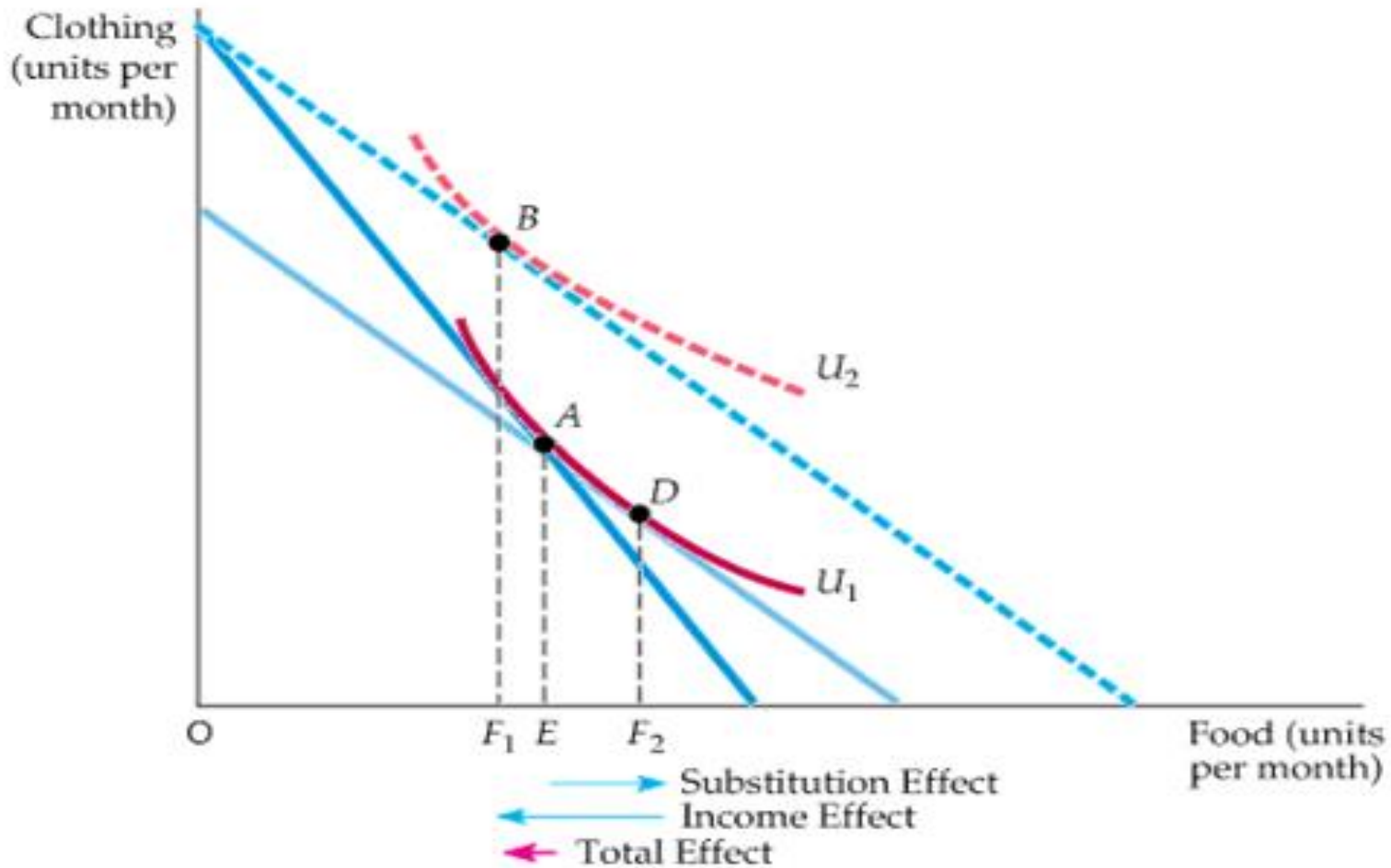
3.4. Efecto renta y efecto sustitución

Representación gráfica bien inferior



3.4. Efecto renta y efecto sustitución

Representación gráfica bien giffen



3.5. Elasticidades

- **Elasticidad-precio de la demanda:** Relación entre la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien (Q) y la variación de su precio (P), manteniéndose constantes todos los demás factores que afectan a la demanda

$$\varepsilon_p = - \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = - \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q}$$

- Tres tipos de demanda en función de su elasticidad-precio
 - Demanda elástica: Una reducción porcentual del precio genera un aumento porcentual mayor de la cantidad demandada.
 - Demanda unitaria: Una reducción porcentual del precio genera un aumento porcentual de la cantidad demandada en la misma proporción
 - Demanda inelástica: Una reducción porcentual del precio genera un aumento porcentual menor de la cantidad demanda.
 - Demanda completamente elástica
 - Demanda completamente inelástica.

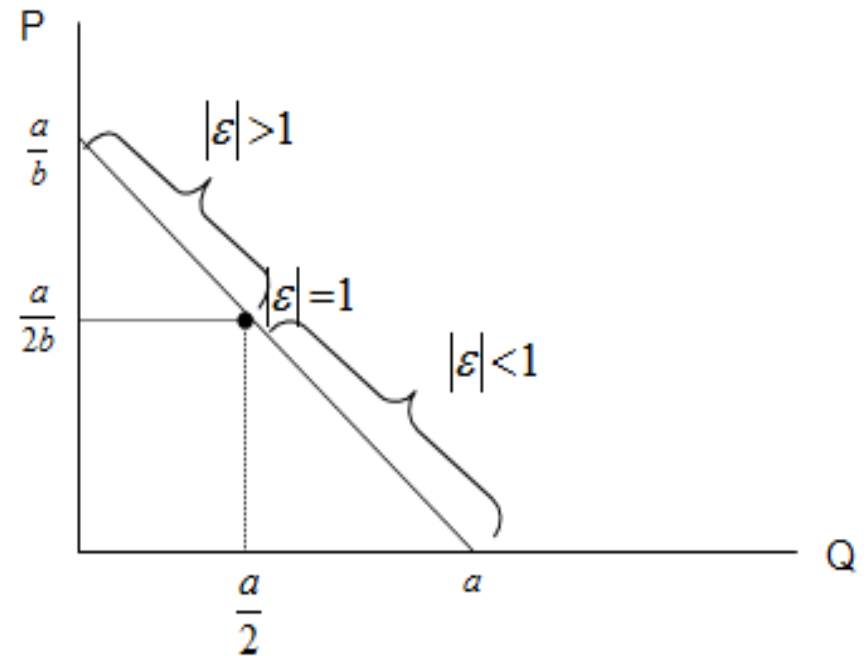
3.5. Elasticidades

- Factores que afectan a la elasticidad-precio de la demanda
 - Naturaleza de las necesidades que satisface el bien. Si se trata de un bien de primera necesidad es más probable que presenten una demanda inelástica, mientras que los bienes de lujo suelen presentar una demanda más elástica.
 - Disponibilidad de bienes sustitutos. Los bienes que tienen muchos sustitutos presentan demandas más elásticas.
 - Proporción de renta gastada en el bien. Los bienes que tienen una importancia considerable en el presupuesto presentan demandas más elásticas.

3.5. Elasticidades

- Elasticidad de una *función de demanda lineal*. En este caso $\frac{\Delta Q}{\Delta P}$ es constante
- Ejemplo: $Q = a - bP$

$$\begin{aligned} \varepsilon = 1 &\Leftrightarrow bP = a - bP \Leftrightarrow P = \frac{a}{2b} \Rightarrow Q = \frac{a}{2} \\ \varepsilon > 1 &\Leftrightarrow bP > a - bP \Leftrightarrow P > \frac{a}{2b} \\ \varepsilon < 1 &\Leftrightarrow bP < a - bP \Leftrightarrow P < \frac{a}{2b} \end{aligned}$$



3.5. Elasticidades

- **Elasticidad-precio e ingresos de los productores:** ¿Cómo afectará una subida del precio del producto a los ingresos de los productores? *El efecto dependerá de la elasticidad-precio de la demanda.*

$$IT = PQ$$

$$\frac{dIT}{dP} = \frac{dQ}{dP}P + Q = \left[-\frac{dQ}{dP} \frac{P}{Q} \right](-Q) + Q = \varepsilon_p (-Q) + Q = (1 - \varepsilon_p)Q$$

- Cuando la demanda es inelástica, $\varepsilon_p < 1$, un aumento en el nivel de precios provoca un aumento en el ingreso de los productores $\frac{dIT}{dP} > 0$
- Cuando la demanda es elástica, $\varepsilon_p > 1$, un aumento en el nivel de precios provoca una disminución en el ingreso de los productores $\frac{dIT}{dP} < 0$
- Cuando la demanda es unitaria, $\varepsilon_p = 1$, un aumento en el nivel de precios no altera los ingresos de los productores $\frac{dIT}{dP} = 0$

3.5. Elasticidades

- **Elasticidad renta:** Relación entre la variación porcentual de la cantidad demandada y la variación porcentual en el nivel de renta

$$\varepsilon_R = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta M / M} = \frac{\Delta Q}{\Delta M} \frac{M}{Q}$$

- Tipos de bienes en función de la elasticidad-renta:

- Bienes normales $\rightarrow \varepsilon_R > 0$
- Bienes inferiores $\rightarrow \varepsilon_R < 0$

- **Elasticidad-precio cruzada:** Relación entre la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien y la variación porcentual en el precio de otro bien

$$\varepsilon_{i,j} = \frac{\Delta Q_i / Q_i}{\Delta P_j / P_j} = \frac{\Delta Q_i}{\Delta P_j} \frac{P_j}{Q_i}$$

- Tipos de bienes en función de la elasticidad-precio cruzada

- Bienes sustitutivos $\rightarrow \varepsilon_{i,j} > 0$
- Bienes complementarios $\rightarrow \varepsilon_{i,j} < 0$
- Bienes independientes $\rightarrow \varepsilon_{i,j} = 0$