

Microeconomía - Material de apoyo

David Gabriel Corzo Mcmath

2020-01-06

Índice general

I	Laboratorios	5
1.	Laboratorio #01	7
2.	Laboratorio #01	11
II	Hojas de trabajo	25
3.	Hoja de trabajo #01	27

Parte I

Laboratorios

Capítulo 1

Laboratorio #01

Laboratorio # 1: Intervención de precios, Elasticidades y Teoría del Consumidor

Instrucciones: Responder las siguientes preguntas de forma ordenada y completa. Mostrar su procedimiento.

1. Las habitaciones de un hotel en Antigua cuestan \$80 y en un día típico se rentan 800 habitaciones. Para recaudar ingresos, el alcalde decide cobrar a los hoteles un impuesto de \$10 por habitación rentada. Después de aplicar el impuesto, la tarifa de las habitaciones aumenta a \$88 y el número de habitaciones rentadas cae a 700.
 - a. Calcule la cantidad de ingresos fiscales que el impuesto genera en Antigua y el deadweight loss. Señale en una gráfica el área que representa el excedente del consumidor y del productor después del impuesto.
 - b. Asuma (en otra gráfica) que en vez de un impuesto de \$10, el alcalde decide duplicar el impuesto a \$20. Los precios aumentan a \$96 y el número de habitaciones rentadas disminuye a 600. Calcule los ingresos fiscales y el deadweight loss provocado por la aplicación de este impuesto mayor.
2. La función de demanda de aceite de coco es $Q = 1,200 - 9.5p + 16.2pp + 0.2Y$, donde Q es la cantidad de aceite de coco demandada en miles de toneladas métricas por año, p es el precio del aceite de coco en centavos por libra, pp es el precio del aceite de palma en centavos por libra y Y es el ingreso de los consumidores.
 - a) Supongamos que p es inicialmente 45¢ por libra, pp es 31¢ por libra, y Q es 1,275 mil toneladas métricas por año. Calcule la elasticidad ingreso de la demanda de aceite de coco. (Si no tiene todos los números necesarios para calcular las respuestas numéricas, escriba sus respuestas en términos de variables). ¿Qué tipo de bien es el aceite de coco?
 - b) Calcule la elasticidad precio de aceite de coco. Interprete.
 - c) Calcule la elasticidad cruzada de aceite de coco con respecto a aceite de palma. Interprete.
3. La función de utilidad de Santiago es $U = BC$, donde B = hamburguesas vegetarianas por semana y C = paquetes de cigarrillos por semana.
 - a. ¿Cuál es su tasa marginal de sustitución si las hamburguesas vegetarianas están en el eje horizontal y los cigarrillos están en el eje vertical?
 - b. El ingreso de Santiago es de \$120, el precio de una hamburguesa vegetariana es de \$2 y el de un paquete de cigarrillos es de \$1. ¿Cuál es la tasa marginal de transformación?
 - c. ¿Cuántas hamburguesas y cuántos paquetes de cigarrillos consume Santiago para maximizar su utilidad? Ilustra las respuestas anteriores en un gráfico.
 - d. Cuando un nuevo impuesto aumenta el precio de una hamburguesa a \$3, ¿cuál es su nueva combinación óptima?

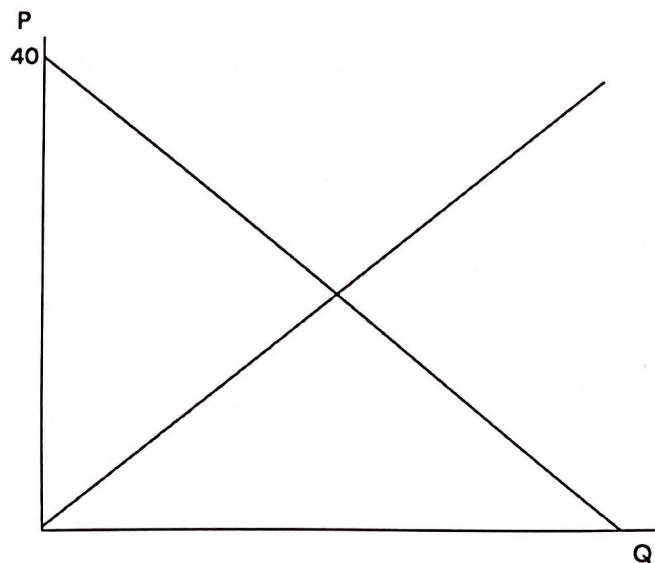
4. Dada la siguiente función de utilidad $U(x,z) = 10x^2z$ y considerando que el precio del bien x es de Q10, el precio del bien z es de Q5, y el ingreso es de Q150, obtener:

- Restricción Presupuestaria
- Tasa Marginal de Transformación
- Tasa Marginal de Sustitución
- Combinación óptima de bienes
- Gráfica

*Considerar x en el eje x

5. Supongamos que en Guatemala no se permiten las importaciones de ropa. En este equilibrio sin comercio, una camiseta cuesta Q20 y la cantidad de equilibrio es tres millones de camisetas. Un día, el presidente decide abrir el mercado de Guatemala al comercio internacional. El precio de mercado de una camiseta se reduce para igualar el precio mundial de Q16. El número de camisetas consumidas en Guatemala aumenta a cuatro millones, mientras que el de camisetas producidas se reduce a un millón.

- Ilustre en una gráfica la situación descrita. Su gráfica deberá mostrar todas las cifras. ¿En dónde en la gráfica se ve reflejado el nuevo excedente?
- Calcule numéricamente el cambio en el excedente del consumidor, el excedente del productor y el excedente total que resulta de la apertura al comercio. (Es decir, los excedentes antes y después de la apertura al comercio).
- ¿Cuál es la cantidad de importaciones?
- Después de la apertura al comercio en Guatemala, ¿quiénes están mejor, los consumidores o los productores? ¿Por qué?



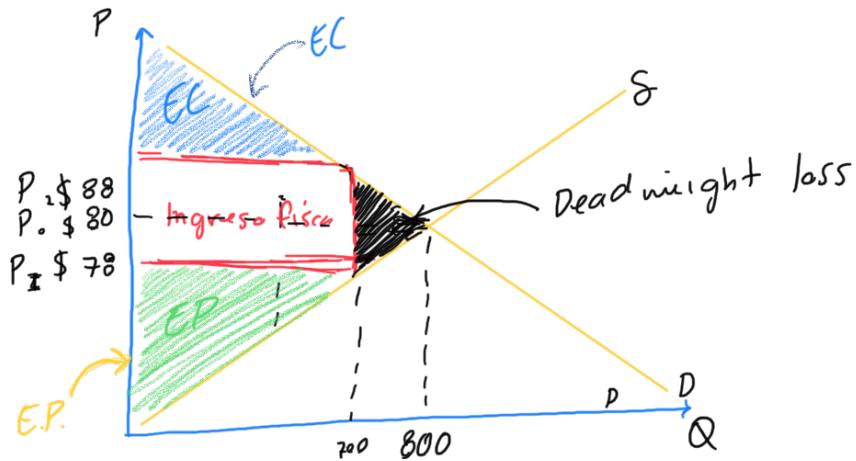
Capítulo2

Laboratorio #01

1)

\$ 80 por habitación
 800 habitaciones
 \$ 10 de impuesto por habitación
 \$ 88 tras impuestos
 # habitaciones cae a 700

a) # Cantidad de ingresos fiscales

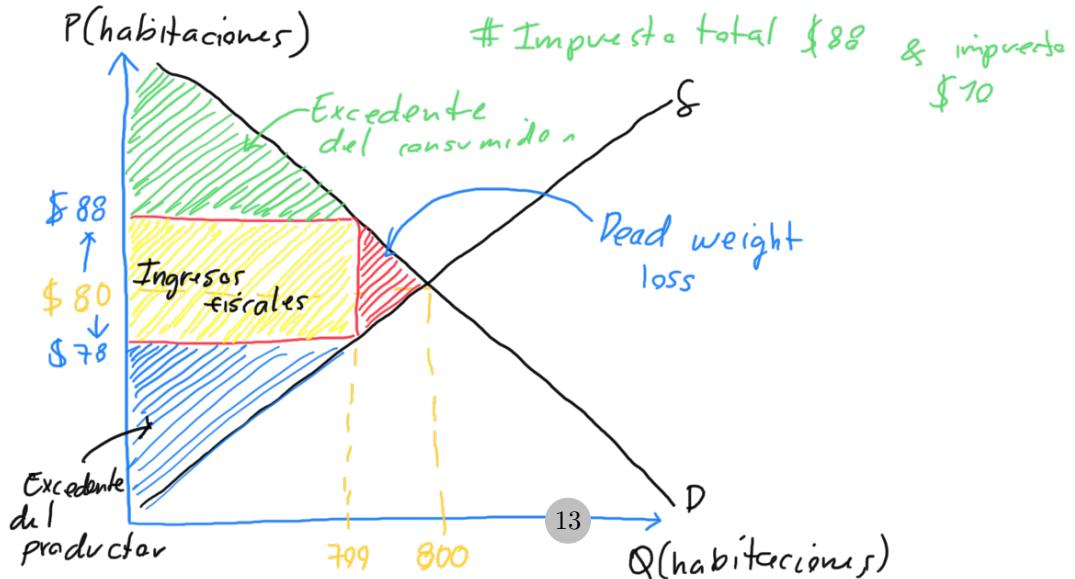


Cálculo de ingresos fiscales

$$C_{IF} = 10 * 700 = 7,000 \text{ de ingresos fiscales en dólares.}$$

$$D_w = 100 * 10 = 1,000 \cdot \frac{1}{2} = \$ 500 \text{ dead weight loss}$$

Resolución de clase



Ingresos fiscales = área del rectángulo

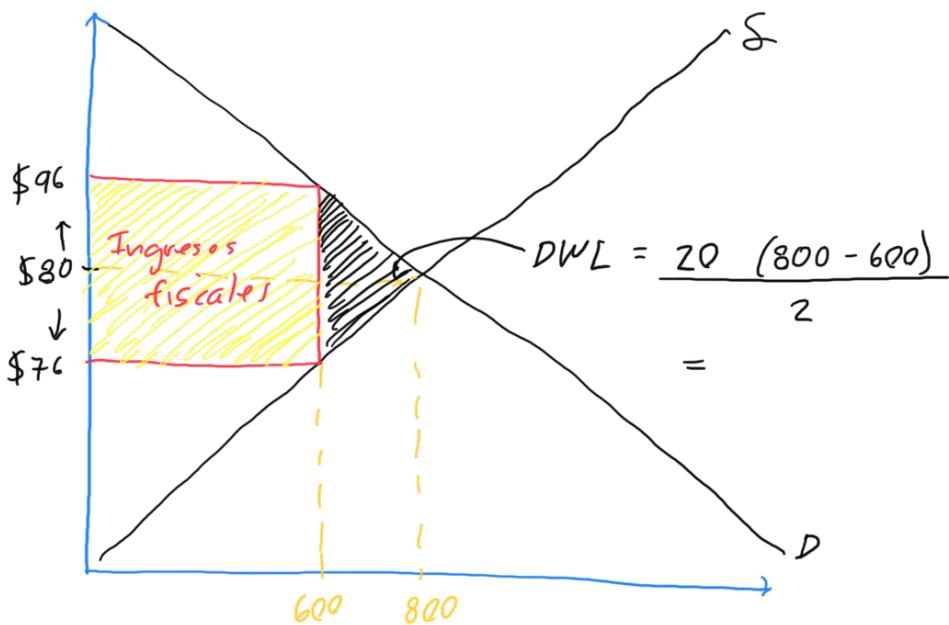
$$= 10 * 700 = 7,000$$

Dead weight loss = base * altura

$$= \frac{10 * (800 - 700)}{2}$$

$$= \$ 500$$

Qué pasa si el impuesto es \$20

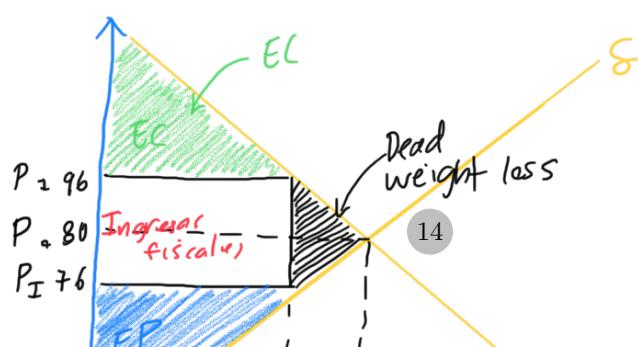


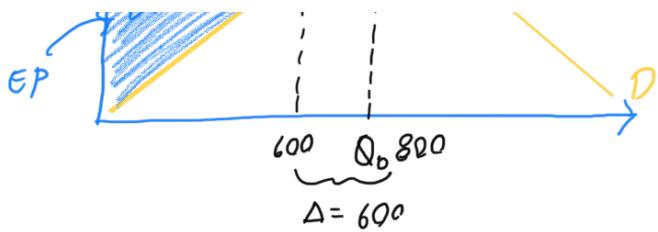
fin resolución clase

b) # Impuesto \uparrow a \$20

Precio \uparrow \$96 por habitación

habitaciones rentadas baja a 600





$$C_{IF} = 20 \times 600 = 12,000 \text{ \$ de ingreso fiscal}$$

$$D_w = 20 * 200 * \frac{1}{2} = 2,000 \text{ \$ de dead weight loss}$$

2) # Demanda de aceite de coco

a) $Q = 1,200 - 9.5p + 16.2pp + \underline{0.2Y}$

Q de aceite

p precio en centavos

pp aceite palma

Y ingreso de consumidores

Suponer $p = 45 \text{ \textcent}$

$pp = 31 \text{ \textcent}$

$Q = 1,275$

$$Q = 1200 - 9.5(45) + 16.2(31) + 0.2Y$$

$$Q = 1274.7 + 0.2Y$$

$$1275 - 1274.7 = 0.2Y$$

$$\frac{1275 - 1274.7}{0.2} = Y$$

$$\frac{3}{2} = Y$$

derivar respecto de Y

$$Q' = 0 - 0 + 0 + 0 \cdot 2$$

$$Q' = 0.2$$

$$\frac{\Delta Q}{\Delta Y} = \frac{1}{5}$$

Reemplazar

$$E_I = \frac{\Delta Q}{\Delta Y} \cdot \frac{P}{Q}$$

$$E_I = \frac{1}{5} * \left[\frac{\frac{3}{2}}{1275} \right] = \frac{1}{5} * \left[\frac{3}{2 \cdot 1275} \right] = \frac{1}{5} * \frac{3}{2550} = \frac{1}{4250} = \dots$$

$$\approx 0.000235294$$

$\therefore E_I \in \mathbb{R}^+ \Rightarrow$ es positivo es un normal bien

b)

$$E_P = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

$$Q = 1,200 - 9.5P + 16.2PP + 0.2Y$$

$$Q' = 0 - 9.5 + 0 + 0$$

$$Q' = -9.5 \leftarrow \frac{\Delta Q}{\Delta P}$$

$$E_P = -9.5 \cdot \frac{45}{1275} \approx -0.3352941176$$

\therefore Inelástico $|<1$

$$16.2 \cdot \frac{31}{1275} \approx 0.3938823529$$

\therefore Bienes sustitutos

$$Q = 1200 - 9.5P + 16.2PP + 0.2Y$$

#

$$P = 45$$

$$PP = 31$$

$$Q = 1275$$

$$1275 = 1200 - 9.5(45) + 16.2(31) + 0.2Y$$

$$Y = 1.5$$

$$\Gamma \# \text{Elasticidad ingreso}$$
$$\mathcal{E}_Y = \frac{\Delta Q}{\Delta Y} \cdot \frac{Y}{Q}$$

$$\mathcal{E}_Y = \frac{dQ}{dY} \cdot \frac{Y}{Q}$$

$$\mathcal{E}_Y = 0.2 \cdot \frac{1.5}{1.275} = \underbrace{0.60023}_{\text{¿Qué tipos de bienes son?}}$$

$$\mathcal{E}_Y \in \mathbb{R}^+ = \text{normal}$$
$$\mathcal{E}_Y \in \mathbb{R}^- = \text{inferior}$$
$$\Gamma \text{ if } (\mathcal{E}_Y \in \mathbb{R}^+) \{$$

bien normal;

}\text{ else }\{

bien inferior

}


$$\Gamma \# \text{Elasticidad precio}$$

$$\mathcal{E}_P = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

17



$$\varepsilon_p = -9.5 \cdot \frac{45}{1275} = -0.34 \quad \{ \text{inelástica}$$

```

if ( $\varepsilon_p < 1$ ) {
    inelástica;
} else {
    elástica;
}

```

Elastичidad cruzada

$$\varepsilon_c = \frac{\Delta Q}{\Delta P_{pp}} \cdot \frac{P_{pp}}{Q}$$

La derivada de Q con
Respecto al aceite de palma.

$$\varepsilon_c = 16.2 \cdot \frac{31}{1275} = \underbrace{0.39}_{\text{sustituto}}$$

```

if ( $\varepsilon_c \in \mathbb{R}^+$ ) {
    bienes sustitutos;
} else {
    bienes complementarios;
}

```

Fin de resolución

3) a) $U = BC$

B , hamburguesas

C , cigarrillos semanales

#TMS: pendiente de la RP

$$T_{MS} = -\frac{B}{C}$$

b) $120 = 2B + 1C$

#TMT: Tangente a curva de indiferencia

$$T_{MT} = -2$$

c) $TMS = TMT$

$$-\frac{B}{C} = -2$$

#Remplazar en ec.

$$\frac{B}{C} = 2$$

$$120 = 2(2C) + C$$

$$B = 2C$$

$$120 = 4C + C$$

$$\frac{B}{C} = 2$$

$$120 = 5C$$

$$\frac{B}{2} = C$$

$$\frac{120}{5} = C$$

$$C = 24$$

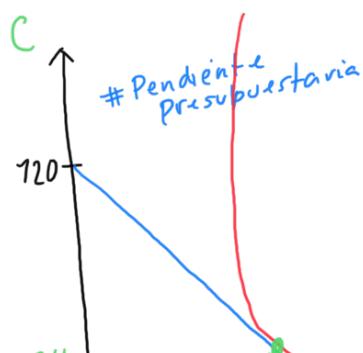
$$120 = 2B + 24$$

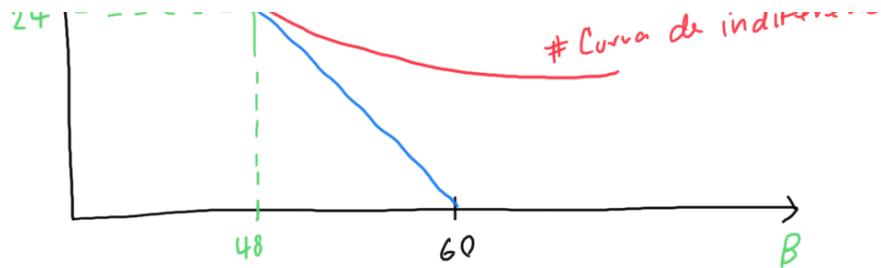
$$120 - 24 = 2B$$

$$96 = 2B$$

$$\frac{96}{2} = B$$

$$48 = B$$





D) $-\frac{B}{C} = -3$ #Impuesto de \$3

$$\begin{aligned}
 -\frac{B}{C} &= -3 & \text{# Sustituyo en ecuación} \\
 \frac{B}{C} &= 3 \\
 B &= 3C \\
 120 &= 3C + C \\
 120 &= 4C \\
 \frac{120}{4} &= C \\
 12 &= C
 \end{aligned}$$

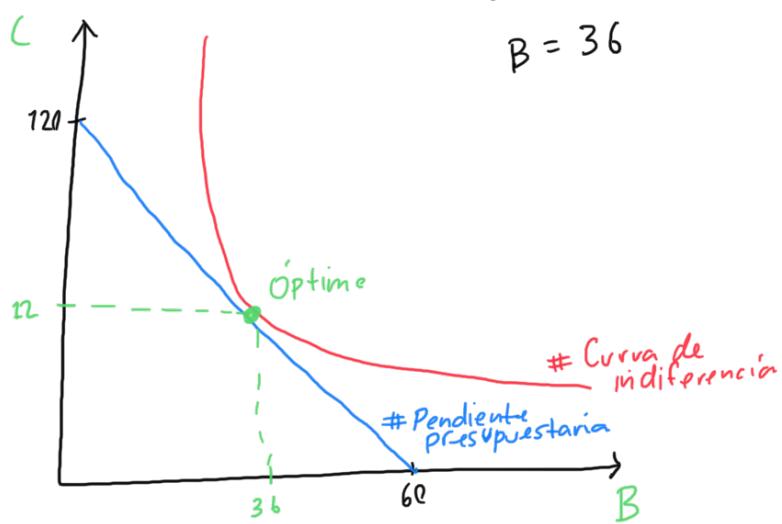
$$120 = 3B + 12$$

$$120 - 12 = 3B$$

$$108 = 3B$$

$$\frac{108}{3} = B$$

$$B = 36$$



Restricción presupuestaria:

$$U = BC$$

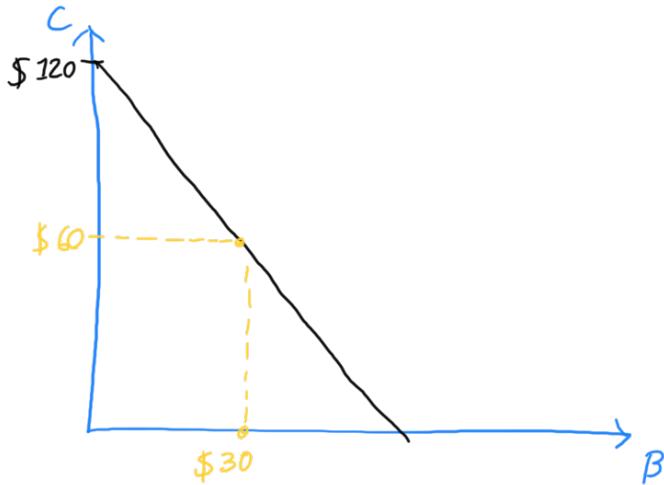
$$Y = Q_B P_B + Q_C P_C$$

$$Y = \$120$$

$$a) 120 = 2B + C$$

$$P_B = \$2$$

$$P_C = \$1$$



$$b) \Gamma_{TMT} = \frac{P_B}{P_C}$$

$$c) \Gamma_{TMS} = -\frac{U_{MB}}{U_{MC}}$$

$$TMT = -\frac{2}{1} = -2$$

$$TMS = \frac{\frac{du}{dC}}{\frac{du}{dB}} = \frac{C}{B}$$

D) # Igualar $TMS = TMT$
Para ver el punto óptimo

Arriba siempre ira x.

$$-2 = -\frac{C}{B}$$

$$2B = C$$

Sustituir en restricción presupuestaria

$$120 = 2B + C$$

$$120 = 2B + 2B$$

$$120 = 4B$$

$$30 = B$$

$$c = 60$$

Fin de resolución

4) $U(x, z) = 10x^2 z$

Bien x es de \$10

Bien z es de \$5

Ingreso es \$150

a) Restricción presupuestaria:

Ec. RP

$$150 = 10x + 5z$$

Asumir $x = 0$

$$150 = \cancel{10(0)} + 5z$$

$$150 = 5z$$

$$\frac{150}{5} = z$$

$$z = 30$$

Asumir $y = 0$

$$150 = 10x + \cancel{5(0)}$$

$$150 = 10x$$

$$\frac{150}{10} = x$$

$$x = 15$$

∴ Interceptos en $(0, 30)$ & $(15, 0)$

b) TMT

$$TMT = -\frac{10}{5} = \boxed{-2}$$

c) TMS

$$TMS = -\frac{10x^2}{20xz} = -\frac{10x \cdot x}{20x \cdot z} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{x}{z} = -\frac{x}{2z}$$

d) Combinación óptima: $TMT = TMS$:

$$f(z) = \frac{x}{2z}$$

$$150 = 10x + 5z$$

$$150 = 10(4z) + 5z$$

$$150 = 40z + 5z$$

$$150 = 45z$$

$$\frac{150}{45} = z$$

$$\approx 3.33$$

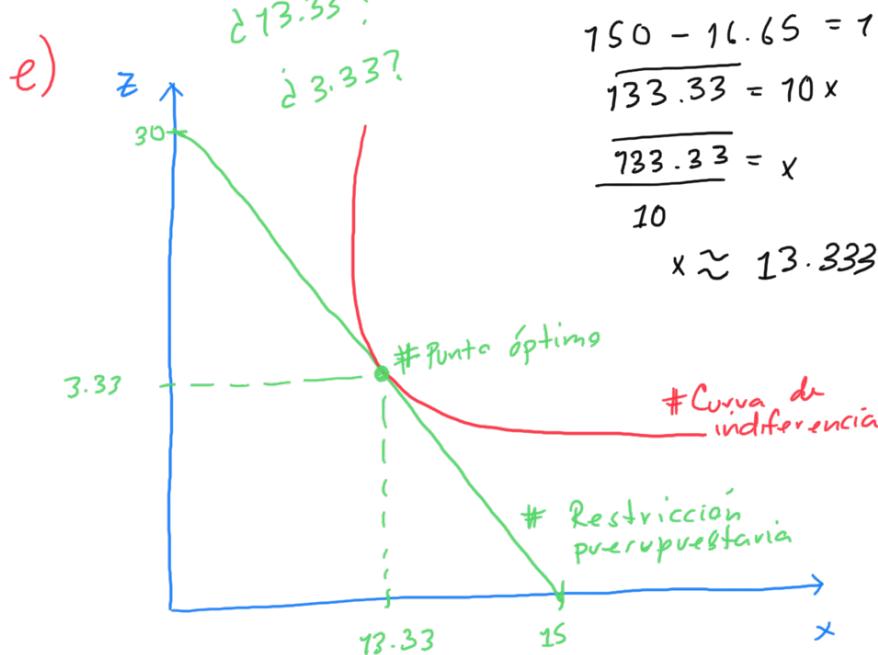
$$150 = 10x + 5(\overline{3.33})$$

$$150 - 16.65 = 10x$$

$$\frac{133.33}{10} = 10x$$

$$\frac{133.33}{10} = x$$

$$x \approx 13.333$$



Resolución 4. c).

$$U = 10x^2 z$$

$$TMS = -\frac{UM_x}{UM_z} = -\frac{20xz}{10x^2} = \frac{-2z}{x}$$

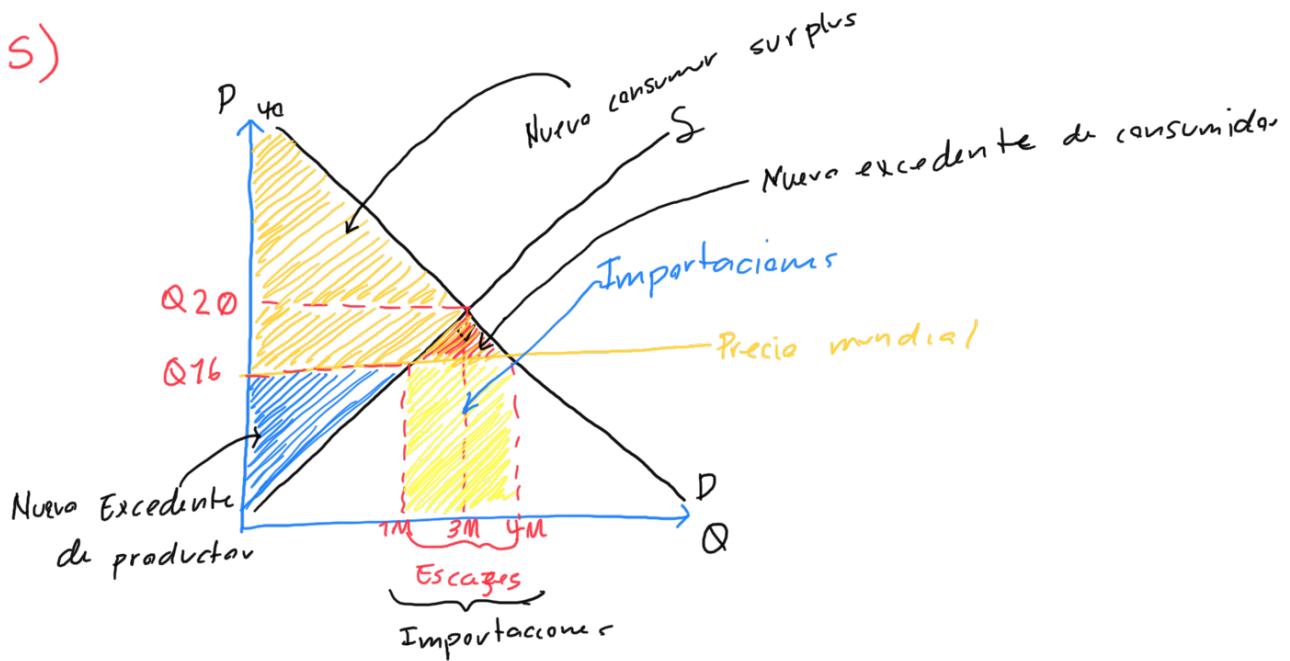
$$\frac{-2z}{x} = -2$$

$$2z = 2x$$

$$z = x$$

Resolución de clase

5)



$$IMP = (4M - 1M) (\$16)$$

$$= (3M)(16) = \$48M$$

$$EC_{\text{sin comercio}} = \frac{(40 - 20)(3)}{2} = 30M$$

$$EC_{\text{comercio}} = \frac{(40 - 16)(4)}{2} = 48M$$

$$EP_{\text{sin comercio}} = \$30M$$

$$EP_{\text{comercio}} = \$8M$$

Reducción: los consumidores salen ganando más, los productores pierden.

Fin

Parte II

Hojas de trabajo

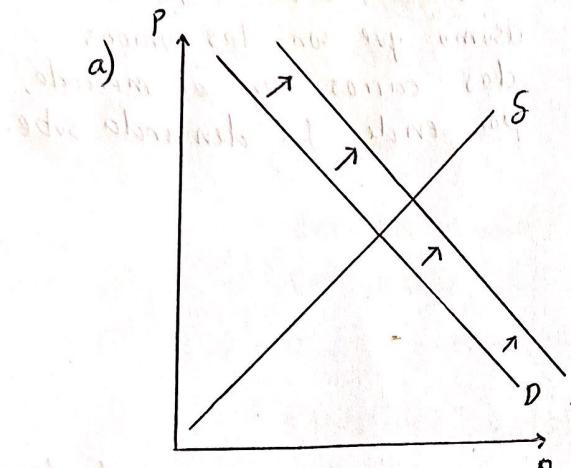
Capítulo3

Hoja de trabajo #01

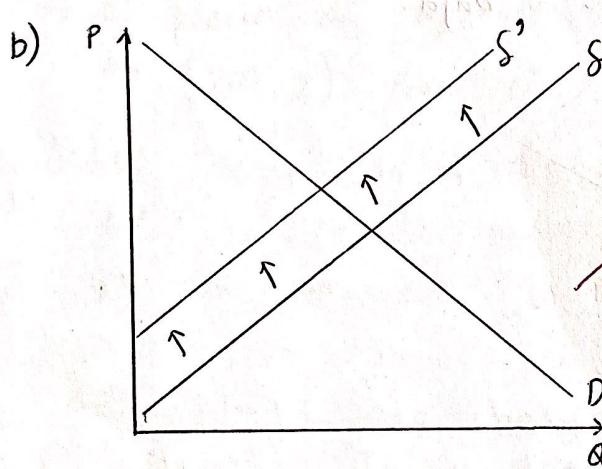
Ejercicio en clase

Microeconomía

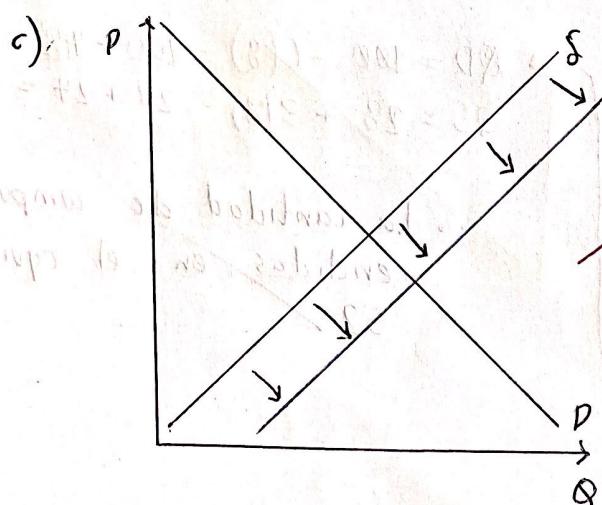
①



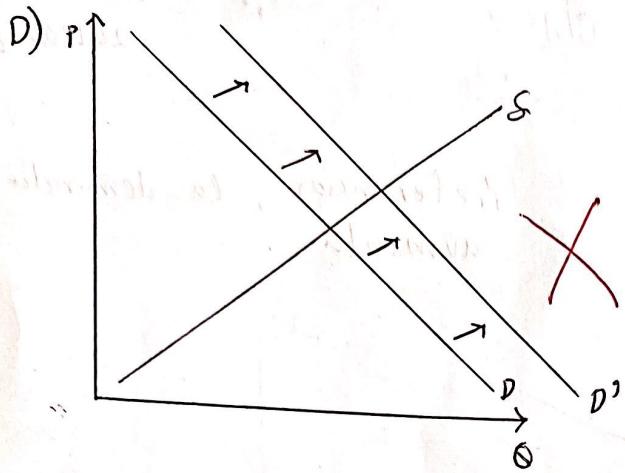
Preferencias, la demanda aumenta.



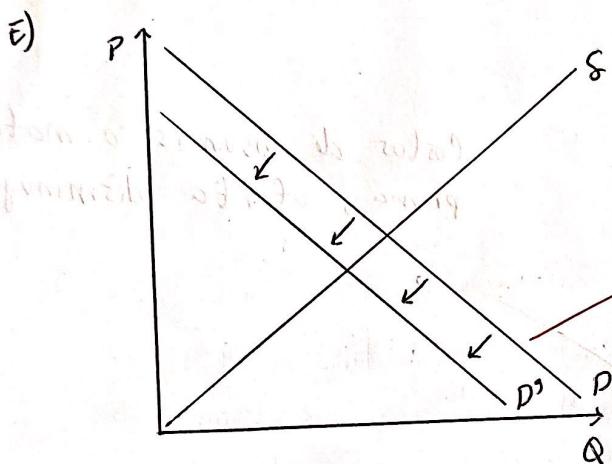
Costos de insumos o materia prima, oferta disminuye.



Nuevas tecnologías hacen más barato, la oferta sube.



Asumiendo todo lo demás constante, ceteris paribus; asumo que son los únicos dos carros en el mercado, por ende la demanda sube.



Disminución de ingresos, la demanda baja.

$$2. QD = 100 - 6P$$

$$QS = 28 + 3P$$

$$100 - 6P = 28 + 3P$$

$$100 - 28 = 3P + 6P$$

$$72 = 9P$$

$$\frac{72}{9} = P$$

$$\frac{8 \cdot 9}{9} = P$$

$$P = 8$$

$$QD = 100 - 6(8) = 100 - 48 = 52$$

$$QS = 28 + 3(8) = 28 + 24 = 52$$

∴ La cantidad de computadoras vendidas en el equilibrio es 52

3) a) Precio y la cantidad de equilibrio es:
~~(2, 300)~~, Precio 2 & cantidad 300.

$$b) EC: 3 - 2 = \frac{3}{2} * 300 * \frac{1}{2} = \frac{3}{4} * 300 = \frac{900}{4} = 225$$

Excedente del consumidor 225

Excedente del productor 225

$$EP: 2 - 0.5 = 1.5 * 300 * \frac{1}{2} = \frac{3}{2} * \frac{1}{2} * 300 = \frac{3}{4} * 300 = \frac{900}{4} = 225$$

Excedente total: 450

c) El precio de equilibrio se desplaza a la izquierda, en (200, 2) Precio 2 & cantidad 200

$$EC: 200 * (3 - 2) = 200 * (1) = 200 * \frac{1}{2} = 100$$

$$EP: 200 * (2 - 1) = 200 * (1) = 200 * \frac{1}{2} = 100 \times 300$$

$$ET: 100 + 100 = 200 \quad ET = 100 + 300 = 400$$

$$4) E_p = \frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{3.8\%}{10\%} = 0.38$$

INELÁSTICA por ser menor a 1, esto significa que los demandantes no reaccionaron tan abruptamente a un cambio de precio.

$$5) Q = 3,114 - 5ph + 8pb$$

ph: precio hamburguesas

pb: precio hot dogs

$$Q' = \emptyset - 5ph + 8pb$$

$$\epsilon = 8 \cdot \frac{8}{250}$$

$$\epsilon = 0.256$$

Son productos sustitutos

$$Q' = \emptyset - 5ph + 8(8)$$

- 6) La demanda disminuirá por el (alto) precio y se provoca un dead weight loss porque por el nuevo precio alto provoca que se disminuyan transacciones; La demanda se desplaza a la izquierda por la disminución y se hace un nuevo punto de equilibrio.

$$EP = 160 \quad \text{Dead weight loss} = 120$$

$$\text{tax} = 240$$

$$EC = 1040$$

