



## CLASE AUXILIAR 4 ECONOMÍA I

PROFESOR: LEONARDO BASSO  
AUXILIAR: CARLOS RAMÍREZ

P1. Es este problema vamos a estudiar el mercado de flores de una ciudad pequeña en donde la demanda de flores puede representarse a través de la función:

$$Q(P)=29-P$$

Por otro lado, la producción de flores está en manos de dos tipos de empresas. Las empresas tipo A, cuya función inversa de oferta es  $P(q) = 40q + 10$ , y las empresas tipo B, que producen y ofrecen flores de acuerdo con la siguiente curva de costos  $C(q) = 30q^2 + 6$ .

- (a) Si hay 10 empresas de tipo A y 15 de tipo B, calcule la oferta agregada de este mercado y representéla gráficamente.

10 Firms A :  $P(q) = 40q+10$

$$q = (P-10)/40$$

$$Q^A = (P-10)/4 \quad \text{para } P > 10$$

15 firmas B:  $P(q) = 60q$

$$q = P/60$$

$$Q^B = P/4 \quad \text{para } P > 0$$

Luego, para precios entre 0 y 10 sólo producirá la firma B.

$$Q = Q^B \quad \text{si } P < 10$$

$$Q = Q^A + Q^B \quad \text{si } P > 10$$

Reemplazando, la curva de oferta agregada es

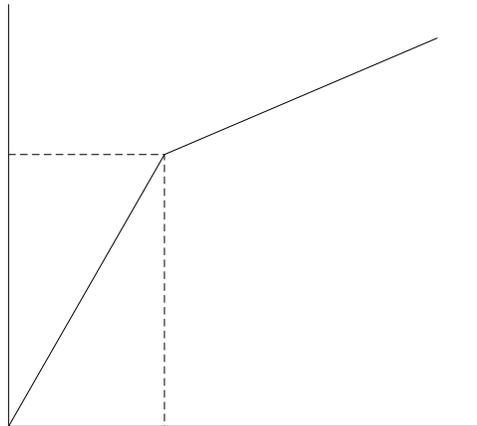
$$Q = P/4 \quad \text{si } P < 10$$

$$Q = P/4 + (P-10)/4 = (2P-10)/4 \quad \text{si } P > 10$$

o:

$$P = 4Q \quad \text{si } Q < 10/4$$

$$P = 2Q + 5 \quad \text{si } Q > 10/4$$



(b) Calcule el precio y cantidad de equilibrio

El precio de equilibrio se encuentra interceptando Oferta con demanda. Como tenemos la oferta definida por intervalos, tenemos que probar si la intersección se produce en el intervalo correcto.

Probamos en el segundo intervalo.

$29 - P = (2P-10)/4 \Rightarrow P = 21$  y  $Q = 8$ . Como  $P > 10$  estamos en el intervalo correcto.

(c) Calcule el precio y cantidad de equilibrio si entra una tercera firma al mercado cuya función de costo  $C(q) = 10q$  y con restricción de capacidad  $Q_{\max} = 10$

$C_{mg} = 10 = P$  es la oferta de esta firma. Si es que el precio es 10 (o mayor), la tercera firma ofrecerá 10 unidades.

Luego, la oferta de la industria es:

$$Q = Q^B \quad \text{si } P < 10$$

$$Q = Q^B + Q^C \quad \text{si } P = 10$$

$$Q = Q^A + Q^B + Q^C \quad \text{si } P > 10$$

Reemplazando, la curva de oferta agregada es

$$Q = P/4 \quad \text{si } P < 10$$

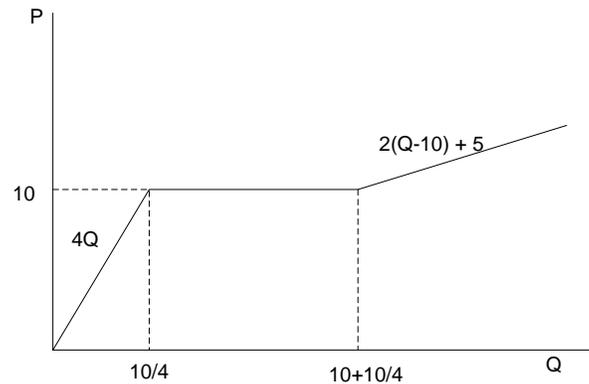
$$Q = P/4 + Q^C \quad \text{si } P = 10 \quad (Q^C \in [0;10])$$

$$Q = 2(Q-10) + 5 \quad \text{si } P > 10$$

$$P = 4Q \quad \text{si } Q < 10/4$$

$$P = 10 \quad \text{si } 10/4 < Q < 10 + 10/4$$

$$P = 2(Q-10) + 5 \quad \text{si } Q > 10 + 10/4$$



El equilibrio se da en el tercer intervalo

$$29 - Q = 2(Q-10) + 5$$

$$29 - 5 = 2Q - 20 + Q$$

$$3Q = 44$$

$$Q = 14.67$$

$$P = 14.33$$

- (d) Si el gobierno pone un impuesto  $t = 9$ . Calcule el equilibrio, y diga que parte del impuesto se lo llevan los consumidores y qué parte los productores.

Encontramos el equilibrio en la cantidad  $Q$  tal que  $P^D(Q) - P^O(Q) = 9$

Probamos en el segundo intervalo:

$$29 - Q - 10 = 9$$

$$Q = 10 \text{ (OK)}$$

$$P^D = 19$$

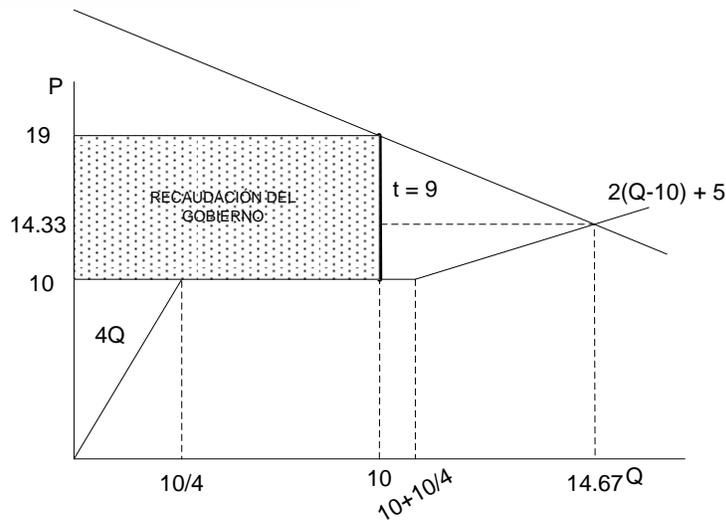
$$P^O = 10$$

Los demandantes absorben  $19 - 14.33 = 4.67$  del impuesto.

Los oferentes absorben  $14.33 - 10 = 4.33$  del impuesto.

Es casi lo mismo, se puede decir que en promedio en los intervalos considerados las curvas de oferta y demanda tienen elasticidades similares.

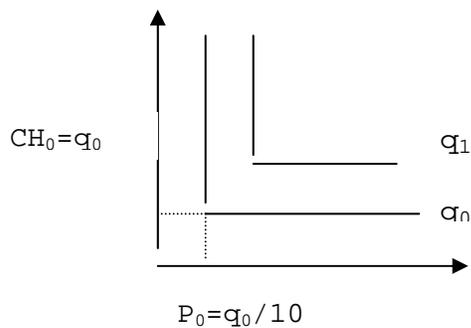
El gobierno recauda  $t \cdot Q = 9 \cdot 10 = 90$  um.



P2. Suponga que la función de producción de un microbús es de proporciones fijas y que todos tienen la misma tecnología. Para cada viaje se requieren los siguientes insumos:

- 1 hora de chofer a \$1.000 la hora.
- 10 litros de petróleo a \$130 el litro.

a) Grafique la función de producción. ¿Cuál es la función de costo total? Determine los costos marginales y costos medios.



$$C(q) = 1 \cdot 1000 \cdot q + 10 \cdot 130 \cdot q \Rightarrow C(q) = 2300 \cdot q$$

$CMg(q) = Cme(q) = 2300 = \text{constante}$ . Donde  $q$  es la cantidad de viajes.

b) Considerando ahora, que hay 100 microbuses operando, cada uno hace un máximo de 10 viajes diarios, y que la función de demanda por viajes es de  $P = 5.000 - 0,2Q$ , donde  $Q$  es el número de viajes, encuentre el precio y la cantidad de viajes de equilibrio de corto plazo.

Respuesta: Si reemplazamos  $CMg$  en función de demanda, se obtiene  $Q_D = (5000 - 2300) / 0,2 = 13500$ , pero sólo se dispone de 1000 viajes como máximo, de lo que se desprende que el equilibrio de corto



plazo estará en  $P=5000-0.2*1000$ , por lo tanto en el equilibrio de corto plazo se tendrá demanda insatisfecha:  $Q_{CP}=1000$ ,  $P_{CP}=4800$

c) Encuentre el equilibrio de largo plazo. Grafique y explique lo que sucede en el equilibrio de largo plazo. ¿Podemos saber cuántas firmas habrán?

Respuesta: Como en el corto plazo se tienen  $\pi > 0$ , entonces existe un incentivo para que nuevas firmas entren a la industria hasta llegar al equilibrio de largo plazo con  $\pi_{LP}=0$ . Para calcular el precio y la cantidad, hacemos  $P=C_{me}=C_{Mg}$ , obteniendo  $P_{LP}=2300$ ,  $Q_{LP}=13500$ . Como los costos medios son constantes, no podemos decir cuántas firmas entrarán ya que todas obtendrán utilidades iguales a cero para cualquier nivel de producción. Pueden haber 1350 firmas produciendo 10 viajes (y  $U_t = 0$ ) como 13500 produciendo 1 viaje (y  $U_t = 0$  también).

P3. Una firma observa que siempre puede reducir un 2% de su empleo total aumentando un 3% su dotación de capital y mantener su producción constante. La firma tiene diez trabajadores y 20 unidades de capital. Si los pagos al capital y al trabajo son de  $r=4$  y  $w=1$  respectivamente. ¿Está la firma maximizando su utilidad? Justifique su respuesta. ¿Qué aconsejaría Ud. a la firma?

Respuesta:

$TST = -dK/dL$  (pendiente de la isocuanta)

Del enunciado:

$$(dK/K)/(dL/L) = -3/2$$

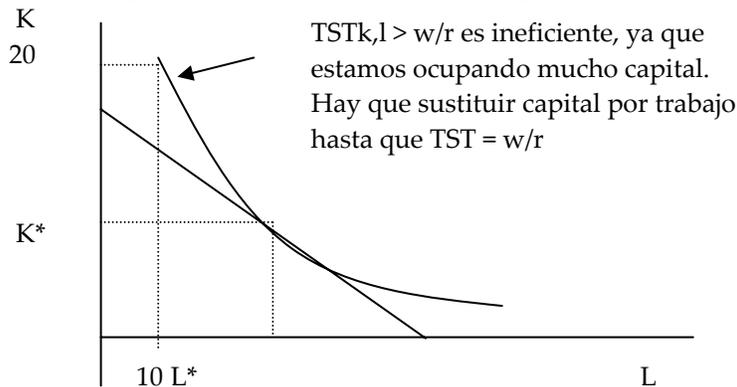
$$\text{Luego } dK/dL = -3/2 K/L$$

Evaluando en el punto en el que está situada la firma:

$$dK/dL = -3$$

$$\text{Luego } TST = 3$$

En el óptimo, esto debiera ser igual a la razón del precio de los insumos  $w/r$ , pero dado que  $w/r=0.25$  entonces, la firma no está maximizando utilidades. ¿Qué debe hacer? Del gráfico vemos, que la firma está en un punto donde la pendiente de la isocuanta es mayor a la pendiente de la isocosto, luego, la firma debe sustituir capital por trabajo.





Podemos calcular  $L^*$  y  $K^*$  de la manera siguiente:

$$\frac{dK}{K} = \frac{-3}{2} \frac{dL}{L}$$

$$\ln K = \frac{-3}{2} \ln L + Cte$$

Calculamos Cte evaluando en el punto (10,20)

$$Cte = \ln(20) + \frac{3}{2} \ln(10) = 6,45$$

Con esto, la ecuación que describe a la isocuanta es :

$$K = L^{-3/2} \cdot e^{Cte}$$

$$K = L^{-3/2} \cdot e^{Cte} = L^{-3/2} \cdot C$$

Con  $C = 632,5$

Ahora imponemos la condición de optimalidad

$$-\frac{dK}{dL} = \frac{w}{r} \Rightarrow C \frac{-3}{2} L^{-5/2} = 1/4$$

$$L^{-5/2} = \left(\frac{1}{6C}\right) \Rightarrow L = \left(\frac{1}{6C}\right)^{-2/5}$$

Reemplazando los valores se obtiene

$$L^* \approx 27$$

$$K^* \approx 5$$

P4. En un cierto país se observa que cuando los productores de Trigo tienen una cosecha abundante, sus ingresos totales es decir del conjunto de productores son menores que cuando la cosecha es mala. ¿Qué puede decir sobre el comportamiento de la demanda para este producto?

**Respuesta:** En este caso se tiene que la demanda es relativamente inelásticas ya que para que el ingreso aumente se requiere que el aumento de los precios supere a la disminución en la cantidad transada y para que esto sea factible la demanda debe ser insensible a una fuerte variación del precio o bien que al disminuir un poco la cantidad el precio aumente ostensiblemente.

P5. El costo de oportunidad de aumentar la producción en una economía ineficiente no es nulo.

**Respuesta:** Falso. Si una economía no actúa en forma eficiente significa que esta por debajo de la FPP por lo cual se puede aumentar la producción sin tener costo de oportunidad trasladándose a la FPP. Con lo cual no se sacrifica ningún bien ante este aumento de producción.



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

P6. Una persona está decidiendo si comprar un auto para realizar todos sus viajes o seguir haciéndolos en transporte público. Detalle los ítems de los costos económicos a considerar en la decisión.

**Respuesta:** Los ítems a considerar son tanto contables como los que son gasolina, lubricante, neumáticos, intereses del préstamo del auto, etc. Como de oportunidad entre los cuales se considera el tiempo de la persona en viajar, caminar y esperar la locomoción, además la comodidad y el status. (Se piden dos contables y dos de oportunidad como mínimo)