

PAUTA CLASE AUXILIAR Nº 5

Martes 12 de Mayo de 2009

P1 En el nivel de producción que elige una firma, el costo marginal no puede ser menor que el costo medio.

R: La afirmación es falsa en el corto plazo. En el corto plazo, la firma deberá pagar sus costos fijos aún si decide parar la producción, por lo que le conviene cerrar sólo si sus ingresos por ventas no cubren sus costos variables. Luego la firma podría elegir un nivel de producción en que los costos marginales sean menores que los costos medios, siempre y cuando los costos marginales sean mayores que los costos variables medios.

P2 Comente si la siguiente afirmación es verdadera, falsa o incierta: Para cualquier nivel de producción (q) el costo marginal en la planta 1 es un 20% menor que en la planta 2, luego se minimiza el costo total si toda la producción se realiza en la planta 1.

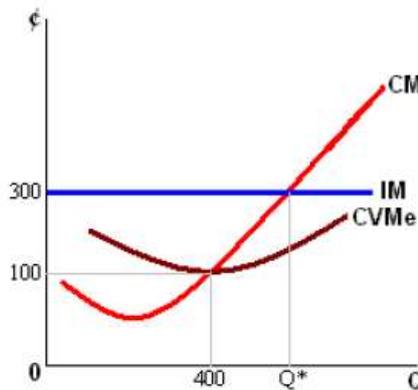
R: Falso, si bien para cada nivel de producción la planta 1 tiene un costo menor, va a llegar un momento en que empezar a producir con la planta 2 será más barato, ya que se comparará el costo marginal de la planta 1 con q unidades con el de la planta 2 con 1 unidad. Es decir, si ambas producen q unidades, es más barato usar la planta 1, pero si la 1 produce q y la 2 produce 1 unidad, va a ser más barato empezar a producir las unidades adicionales con la planta 1, para algún q . Todo esto bajo el supuesto que las tecnologías no son excluyentes, es decir, se puede producir con las dos plantas al mismo tiempo.

P3 Derive la curva de oferta de un monopolio. En un análisis proporcione y fundamente todos los supuestos utilizados en esta derivación.

R: La curva de oferta es la que asocia a cada precio la cantidad que los productores estarán dispuestos a vender a ese precio (Competencia perfecta). Preguntarle a un monopolista cuál sería el nivel de producción para un precio dado no tiene sentido, pues el monopolista NO toma un precio como dato, sino que elige el precio que más le conviene. Por lo tanto el monopolio NO tiene curva de oferta.

P4 Una firma produce 400 unidades del bien X mediante el empleo de dos factores, uno fijo y otro variable. Se sabe, además, que el costo variable medio es mínimo e igual a \$100 cuando la empresa produce las citadas 400 unidades del bien X. Si la demanda y la oferta de mercado establece un precio de equilibrio para el bien X de \$300 la unidad, ¿deberá esta empresa mantener o cambiar su nivel de producción? Si su respuesta es que la empresa debe mantener su producción en 400 unidades, explique claramente por qué. Si su respuesta es que debe modificar el volumen de producción, explique cómo y en qué sentido. Suponga competencia perfecta.

R: La pregunta señala que cuando la empresa produce las 400 unidades el costo variable medio es mínimo (y además igual al costo marginal, o sea, $CM = 100$), es decir, la empresa está produciendo la cantidad correspondiente a su punto de cierre. Pero sabe que el precio (ingreso marginal) es de \$300, por tanto el ingreso marginal y el costo marginal no son iguales, así que la empresa debe incrementar la producción hasta que $CMg = IMg$.



P5 La fusión entre una empresa que produce una externalidad y aquella que es afectada por ésta, nunca logra el nivel de producción eficiente. Por lo tanto, en estos casos es mejor que el gobierno regule la producción de la empresa que genera la externalidad. Comente si la afirmación es verdadera, falsa o incierta.

R: Falso, puesto que al fusionarse ambas firmas, la externalidad será "internalizada", luego no será necesario aplicar un impuesto porque la firma "asumirá" la externalidad en sus costos. Luego el costo marginal social coincidirá con el costo marginal privado.

P6 Considere un país donde una firma, "Aquilés Vailolló Ltda.", está dispuesta a producir bufandas a través de la siguiente curva de oferta:

$$P = 2X$$

Por otro lado la demanda de mercado estaría compuesta por: $X = 90 - P$

a) Encuentre el equilibrio correspondiente. Grafique.

R: Igualando oferta con demanda se tiene:

$$\frac{P}{2} = 90 - P$$

$$P = 180 - 2P$$

$$3P = 180$$

$$P = 60$$

$$X = 30$$

b) Si el gobierno decide poner un impuesto de 20 pesos por unidad, muestre el nuevo equilibrio de mercado. Muestre los cambios en producción, los cambios en excedente de los consumidores producto de este impuesto y la pérdida de bienestar social. Grafique.

R:

$$P_d - t = P_o$$

$$90 - X - 20 = 2X$$

$$70 = 3X$$

$$23.3 = X$$

$$P_d = 90 - 23.3 = 66.7$$

$$P_d = 2 * 23.3 = 46.6$$

Excedente del consumidor inicial: $(90-60)*30/2=450$

Excedente del consumidor expost: $(90-66.7)*23.3/2=271.45$

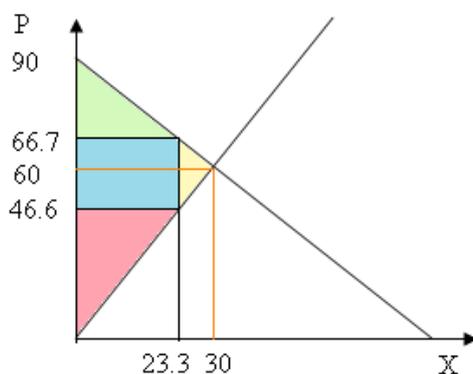
Cambio en el excedente del consumidor = 178.55

Excedente del productor inicial: $60*30/2= 900$

Excedente del productor expost: $46.6*23.3/2=542.89$

Cambio en el excedente del productor: 357.11

Pérdida social= $(20*6.7) /2= 67$



c) El país ha decidido abrirse al mercado internacional, donde el precio internacional sería de 40 pesos cada bufanda. Suponga para esta pregunta que no existe el impuesto de (b), y que el costo de transacción, es decir impuesto y costo de transporte es de 8 pesos por unidad. Calcule el nuevo equilibrio. Encuentre los excedentes, la recaudación y la pérdida de bienestar. Grafique.

R: Cantidad ofrecida:

$$48=2X$$

$$24= X$$

Cantidad Demandada:

$$X= 90-48$$

$$X= 42$$

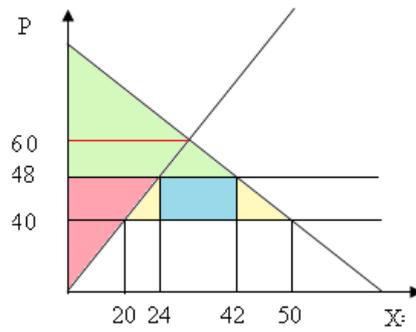
Cantidad importada: $42-24= 18$

La recaudación fiscal es $18*8=144$

El excedente del consumidor: $(90-48)*42/2=882$

El excedente del productor: $24*48/2=576$

Pérdida social = $(24-20)*8/2+ (50-42)*8/2= 16 + 32 =48$



d) Suponga ahora que el costo marginal social es distinto al costo marginal privado que se estipula en el enunciado producto de una externalidad negativa en la producción de bufandas. El costo marginal social es, por lo tanto 50% mayor al costo marginal privado. Calcule el óptimo social para este caso. ¿Cómo solucionarían esta externalidad? Cuantifique y grafique. Grafique.

R: Oferta privada: $P_x=2X$

Oferta social: $P_x=3X$

Óptimo social:

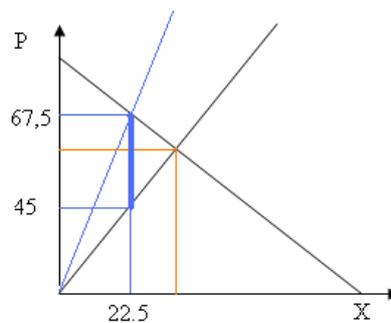
$$3X=90-X$$

$$4X=90$$

$$X=22.5$$

$$P_x = 67,5$$

Cómo hay una externalidad negativa se debe poner un impuesto igual al monto de la externalidad, en este caso: $T = 67,5 - 45 = 22,5$



P7 La gasolina se vende a través de estaciones locales en condiciones perfectamente competitivas. Todos los dueños de estaciones enfrentan la misma curva de costo medio de largo plazo:

$$CM_{eLP} = \frac{q^2}{10.000} - 1 + \frac{10.000}{q^2}$$

donde Q es el número de galones por día.

a) Suponiendo que el mercado está en equilibrio a largo plazo, ¿Qué cantidad de gasolina venderá al día cada dueño? ¿Cuáles son los costos medios y marginales a largo plazo para este nivel de producción?

R: Cada dueño venderá la cantidad que minimiza el costo medio, por lo tanto:

$$\frac{\partial CMe_{LP}}{\partial Q} = \frac{2q}{10.000} - \frac{2 * 10.000}{q^3} = 0$$

Resolviendo la ecuación anterior, se obtiene $Q=100$, reemplazando en las respectivas funciones se obtiene:

$$CMe_{LP}(q = 100) = CMg_{LP}(q = 100) = 1$$

b) La demanda del mercado de gasolina está dada por: $Q_D = 2.500.000 - 500.000P$, donde Q_D es el número de galones demandados por día, y P el precio por galón. ¿Cuál será el precio de la gasolina a largo plazo?, ¿Qué cantidad de gasolina se demandará y cuántas estaciones habrá?

R: El precio de la gasolina a largo plazo está determinado por el costo medio mínimo. Luego, $CMe_{LP} = 1$, por el resultado de la parte a).

Reemplazando esto en la demanda, se obtiene: $Q = 2.500.000 - 500.000 = 2.000.000$

Luego, el número de firmas está determinado por: $n = \frac{Q}{q} = \frac{2.000.000}{100} = 20.000$ estaciones de servicio.

c) Suponga que por el desarrollo de autos a energía solar la demanda de mercado de la gasolina se contrae a $Q_D = 2.000.500 - 2.000.000P$. En el equilibrio de largo plazo, ¿Cuál será el precio de la gasolina?, ¿Qué cantidad de gasolina se demandará y cuántas estaciones habrá?, ¿Fue significativo el impacto de la energía solar sobre la venta de gasolina?

R: El precio se mantiene en 1, porque está determinado solo por la oferta de largo plazo. Reemplazando en la función de demanda, se obtiene: $Q = 2.000.500 - 2.000.000 = 500$

Luego, el número de firmas está determinado por: $n = \frac{Q}{q} = \frac{500}{100} = 5$ estaciones de servicio.

Por lo tanto, el impacto del desarrollo de la nueva energía sobre los vendedores de gasolina fue bastante alto, tras pasar de 20.000 estaciones a tan solo 5.

P8 Una firma es el único oferente de huevos en Pelotillehue y Buenas Peras. Esta tiene 2 plantas productoras de huevos, las cuales presentan las siguientes funciones de costos:

$$C_1(q_1) = 10 + 50q_1 + q_1^2 \quad C_2(q_2) = 500 + 100q_2$$

Por otra parte, las demandas de huevos en cada una de las ciudades son:

$$\text{Pelotillehue: } P(Q) = 1.100 - 2Q \quad \text{Buenas Peras: } P(Q) = 650 - Q$$

a) Determine el equilibrio en cada mercado y la utilidad de la firma, suponiendo que la planta 1 abastece a Pelotillehue y la planta 2 a Buenas Peras, y no es posible llevar huevos de un lugar a otro.

R: Se tiene que la decisión que tomará el monopolista será:

$$\max \pi_1 = P_P(Q_P)Q_P - C_1(Q_P)$$

$$\max \pi_1 = (1.100 - 2Q_P)Q_P - 10 - 50Q_P - Q_P^2$$

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial Q_P} = 1.100 - 4Q_P - 50 - 2Q_P = 0$$

$$Q_P = 175 \quad P_P = 750$$

$$\max \pi_2 = P_{BP}(Q_{BP})Q_{BP} - C_2(Q_{BP})$$

$$\max \pi_2 = (650 - Q_{BP})Q_{BP} - 500 - 100Q_{BP}$$

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial Q_{BP}} = 650 - 2Q_{BP} - 100 = 0$$

$$Q_{BP} = 275 \quad P_{BP} = 375$$

Luego la utilidad en este caso es:

$$\pi = (750 * 175) + (375 * 275) - 10 - (50 * 175) - 175^2 - 500 - (100 * 275) = 166.990$$

b) Determine el equilibrio en cada mercado y la utilidad de la firma si solo abastece con la planta 2 a ambos mercados, y no es posible llevar huevos de un lugar a otro.

R: Se tiene que la decisión que tomará el monopolista será:

$$\max \pi_2 = P_P(Q_P)Q_P + P_{BP}(Q_{BP})Q_{BP} - C_2(Q_P + Q_{BP})$$

$$\max \pi_2 = (1.100 - 2Q_P)Q_P + (650 - Q_{BP})Q_{BP} - 500 - 100(Q_P + Q_{BP})$$

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial Q_P} = 1.100 - 4Q_P - 100 = 0$$

$$Q_P = 250 \quad P_P = 600$$

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial Q_{BP}} = 650 - 2Q_{BP} - 100 = 0$$

$$Q_{BP} = 275 \quad P_{BP} = 375$$

Luego la utilidad en este caso es:

$$\pi = (600 * 250) + (375 * 275) - 500 - (100 * (250 + 275)) = 200.125$$

c) Determine el equilibrio en cada mercado y la utilidad de la firma si ahora se puede abastecer con cualquier planta a los mercados y además se pueden transportar huevos de una ciudad a otra.

R: Se En este caso, corresponde a un monopolio multiplanta, para resolverlo primero debemos calcular la demanda agregada, la cual tiene la siguiente forma:

$$Q_{TOTAL}(P) = Q_P(P) + Q_{BP}(P)$$

Luego, la demanda queda:

$$Q_{TOTAL}(P) = \begin{cases} 1.200 - \frac{3}{2}P, & 0 \leq P \leq 650 \\ 550 - \frac{1}{2}P, & P > 650 \end{cases}$$

Supongamos que $0 \leq P \leq 650$, luego:

$$P(Q_{TOTAL}) = 800 - \frac{2}{3}Q_{TOTAL}$$

Con esto la decisión es:

$$\max \pi = P(Q_{TOTAL})Q_{TOTAL} - C_1(Q_1) + C_2(Q_2) \quad \text{con } Q_{TOTAL} = Q_1 + Q_2$$

$$\max \pi = \left(800 - \frac{2}{3}(Q_1 + Q_2)\right)(Q_1 + Q_2) - 10 - 50Q_1 - Q_1^2 - 500 - 100Q_2$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q_1} = 800 - \frac{4}{3}(Q_1 + Q_2) - 50 - 2Q_1 = 0$$

$$10Q_1 = 2.250 - 4Q_2$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q_2} = 800 - \frac{4}{3}(Q_1 + Q_2) - 100 = 0$$

$$4Q_2 = 2.100 - 4Q_1$$

$$\left. \begin{aligned} 10Q_1 &= 2.250 - 4Q_2 \\ 4Q_2 &= 2.100 - 4Q_1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow Q_1 = 25 \quad Q_2 = 500$$

$$P(Q_{TOTAL}) = 800 - \frac{2}{3}(25 + 500) = 450$$

Como $0 \leq 450 \leq 650$, la suposición fue correcta y por lo tanto es esta parte de la demanda que se usa. Luego, la utilidad de la firma es:

$$\pi = (450 * 525) - 10 - (50 * 25) - 25^2 - 500 - (100 * 500) = 183.865$$

Nota: Haciendo un pequeño análisis previo, se observa que los CMq de la planta 2 (constantes e iguales a 100) son menores que los de la planta 1 para un nivel de producción mayor a 25, por lo tanto convendrá producir solo 25 unidades de huevos en la planta 1, y el resto en la planta 2.

P9 Suponga que en el país LIPERRO existen 600 habitantes, de los cuales 300 están dispuestos a pagar \$100 al año para que exista el partido De Raza y nada para que exista el partido Quiltro; mientras que los otros 300 están dispuestos a pagar \$200 al año para que exista el partido Quiltro y nada para que exista el partido De Raza. El costo anual para que funcione un partido es de \$30.000. Pero se observa que sólo existe el partido De Raza, pese a que la valoración social de este partido es menor que la valoración social del partido Quiltro ¿Cómo explica Ud. este fenómeno?

R: Porque existe el problema del parásito o free rider. Es decir, existen personas que valoran el bien, pero que no quieren pagar por él esperando que las demás personas así lo hagan. Si el

problema de los “parásitos” se extiende a varias personas, puede suceder que si bien la valoración social sea mayor que el costo social, el bien no se provea porque muchos deciden no pagar esperando que los otros lo hagan.