

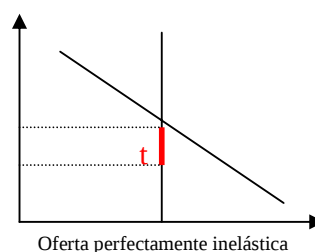
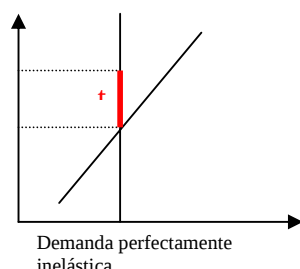
PAUTA CLASE AUXILIAR 3 ECONOMÍA I – IN41A

PROFESORES: PABLO GONZÁLEZ, RAÚL O'RYAN.
AUXILIARES: CARLOS RAMÍREZ, JORGE VÁSQUEZ.

PREGUNTA 1

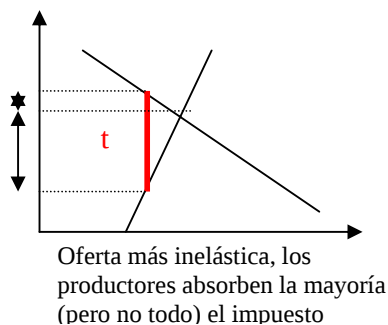
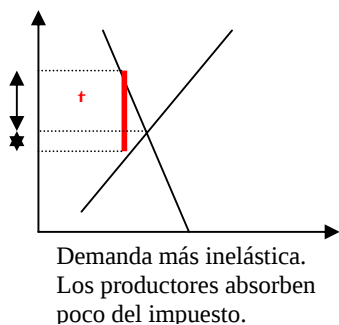
Comente: En el corto plazo, la aplicación de un impuesto sobre los productores siempre provoca una disminución de la cantidad producida y, por consiguiente, una disminución del precio, ya que los productores asumen totalmente el costo del impuesto.

R: Analicemos por partes: “En el corto plazo, la aplicación de un impuesto sobre los productores siempre provoca una disminución de la cantidad producida”. Esto es verdadero en general, pero si la demanda o la oferta tienen elasticidad precio cero (perfectamente inelástica) un impuesto no reduce la cantidad demandada.



Con respecto a la segunda parte de la afirmación: “y, por consiguiente, una disminución del precio”, es incierta, porque no se especifica de qué precio se habla. Cualquier impuesto provoca una brecha de precios entre consumidores y productores, donde los primeros observan que el precio aumenta y por lo tanto están dispuestos a consumir menos y por otra parte el precio recibido por las empresas baja y, por lo tanto, los productores están dispuestos a ofrecer menos.

Finalmente, la tercera parte es: “, ya que los productores asumen totalmente el costo del impuesto”. Basta ver los gráficos de arriba para darse cuenta que la afirmación es falsa, dado que si la demanda es perfectamente inelástica al precio, los productores no absorben nada del impuesto y, en el caso general, mostrado más abajo, el impuesto recae más sobre quién es relativamente más inelástico. En conclusión, la afirmación es verdadera sólo si la oferta es perfectamente elástica.





PREGUNTA 2

Suponga que la curva de demanda de los computadores viene dada por la siguiente expresión:

$$P = 6.400/Q_{PC}$$

Suponga además que la curva de oferta de los computadores viene dada por la siguiente expresión:

$$P = wQ_{PC}$$

Donde w es el precio de chips que, para este problema, se considerará como único insumo de los fabricantes de computadores.

Las curvas de oferta y demanda de chips son las siguientes:

$$\text{Demanda: } w = 14 - (Q_{\text{chip}}/10)$$

$$\text{Oferta: } w = Q_{\text{chip}}/25$$

i) Determine el precio y cantidad de equilibrio en ambos mercados (computadores y chips).

ii) Recientemente el gobierno subsidió el precio de los computadores con el fin de que personas de escasos recursos tengan acceso a ellos. El subsidio fue por un valor de $s = \$72$ por unidad. Calcule el equilibrio en el mercado de computadores con el subsidio s . ¿Cuántos computadores más se venden gracias a este subsidio? ¿Cuánto gastó el gobierno para lograr que esa cantidad de computadores adicionales se comercializara?

iii) El gobierno quedó contento con los resultados de la política anterior ya que consideró significativo el aumento de los computadores transados. Sin embargo, está evaluando una política más barata para obtener ese mismo resultado. ¿Cuánto tendría que gastar el gobierno si quiere subsidiar ahora los chips y no los computadores, para conseguir la misma cantidad de computadores transados que en la parte ii)? ¿Es eficaz esta política?

R:

i) En el mercado de los chips:

$$14 - Q_{\text{chip}}/10 = Q_{\text{chip}}/25$$

$$14 = Q_{\text{chip}}(1/10 + 1/25) = Q_{\text{chip}}(7/50)$$

$$Q_{\text{chip}}^* = 14 \cdot 50/7 = 100$$

$$w^* = 100/25 = 4$$

Luego, $w = 4$

En el mercado de los computadores:

$$4Q_{PC} = 6400/Q_{PC}$$

$$Q_{PC} = 6400/4 = 1600$$

$$Q_{PC}^* = 40$$

$$P^* = 160$$

ii) Debemos calcular Q_{PC}^* tal que $PO(Q_{PC}^*) - PD(Q_{PC}^*) = 72$

Esto es

$$4Q_{PC} - 6400/Q_{PC} = 72$$

$$4Q_{PC}^2 - 72Q_{PC} - 6400 = 0$$

Resolviendo para Q_{PC} :

$$Q_{PC}^* = 50$$

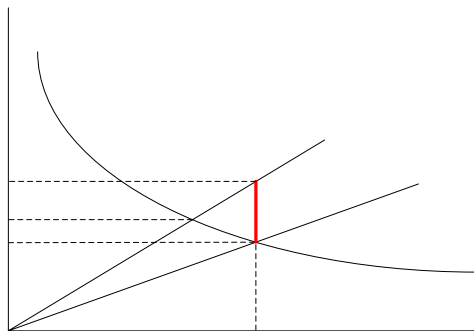
El precio que ven los consumidores es $6400/50 = 128$

El precio que ven los productores es $128 + 72 = 200$

Es decir, el gobierno logra un aumento de 10 unidades vendidas.
Para efectuar este aumento, el gobierno debe gastar $72 \cdot 50 = 3600$

iii) Debemos calcular el precio de los chips que hace que la cantidad tranzada de computadores sea 50 sin subsidio a los computadores. Para esa cantidad, de la curva de demanda deducimos que el precio es 128, luego
 $128 = 50w' \Rightarrow w' = 128/50 = 2,56$

Gráficamente:



Luego, el precio que tienen que ver los consumidores de chips es $w' = 2,56$.
Debemos encontrar el subsidio s en el mercado de los chips tal que éste sea el precio que vean los consumidores de éstos.

La cantidad tranzada a este precio se deduce de la función de demanda:

$$w = 14 - Q_{\text{chip}}/10$$

$$10w = 140 - Q_{\text{chip}}$$

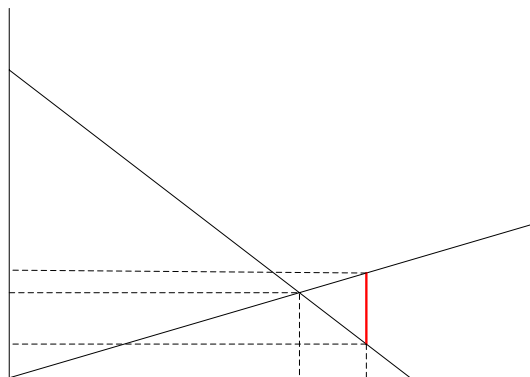
$$Q_{\text{chip}} = 140 - 10w$$

$$Q_{\text{chip}} = 140 - 25,6 = 114,4 \approx 114$$

El precio que exigen los oferentes para esa cantidad es $w = 114/25 = 4,56$

Luego el subsidio debe ser igual a $s = 4.56 - 2.56 = 2$.

Gráficamente:



El gobierno gasta ahora $114,4 \cdot 2 = 228,8$.

200

160

120



PREGUNTA 3

En un cierto mercado, las curvas de oferta y demanda son las siguientes:

$$\begin{aligned}\text{Oferta: } Q &= 3P \\ \text{Demanda: } Q &= 15 - 2P\end{aligned}$$

Además, se sabe que el precio internacional del bien es $P_i = 1$

- Calcule el equilibrio de mercado en economía cerrada y economía abierta. ¿Cuál es la cantidad importada?
- ¿Cómo cambia su respuesta si es que se aplica un arancel a las importaciones de $t = 1$?

R:

- a) En economía cerrada:

$$\begin{aligned}3P &= 15 - 2P \\ 5P &= 15 \\ P^* &= 3 \text{ y } Q^* = 9\end{aligned}$$

Si es que existe apertura comercial, el precio que rige es el precio internacional (los consumidores pueden comprar a $P_i = 1$ importando). Es por ello que tanto los consumidores como productores verán el precio internacional (A los productores, nadie les va a pagar más que P_i)

La demanda interna es, a ese precio de $Q^D = 15 - 2 = 13$

La oferta interna a ese precio es de $Q^O = 3 \cdot 1 = 3$

La cantidad importada es por lo tanto $Q_{IMP} = 13 - 3 = 10$

- b)

Si existe un arancel a las importaciones, el precio internacional sube en una cantidad igual a ese arancel. Los consumidores tendrán que pagar, además del precio internacional, un arancel por cada unidad que compran. Los productores por lo tanto pueden vender también a $(P_i + \text{arancel})$.

$$P_i' = P_i + 1 = 2$$

$$Q^O = 6$$

$$Q^D = 11$$

$$Q_{IMP} = 11 - 6 = 5$$

PREGUNTA 4

Comente:

- a) En el mercado no puede existir un insumo cuyo precio sea muy bajo (cercano a cero), porque de inmediato todas las firmas querrían quedarse con la mayor cantidad de este insumo, haciendo que su precio aumente para corregir el exceso de demanda que se genera.

- b) Suponga que usted cuando dio el CTP1 de IN41A, por el último minuto dedicado al problema 1 obtuvo una décima más en la nota de esa pregunta. Asimismo, el último minuto asignado al problema 2 implicó tener dos décimas más. Suponga también que las notas en esas preguntas fueron 4.8 y 5.0 respectivamente, y que el tiempo total que dedicó a cada problema fue el mismo. ¿Fue eficiente dicha asignación de tiempo? Si la respuesta es negativa, explique porqué y cómo debió distribuir el tiempo durante el CTP para (obviamente) maximizar su nota.



c) Una firma elige cuánto producir de acuerdo a la condición de primer orden del problema de maximización de utilidades y aún así, podría tener pérdidas iguales a los costos fijos.

R:

a) Falso, dado que la productividad marginal de un factor es decreciente a partir de cierto nivel, entonces, la cantidad de insumo a utilizar está acotada en punto donde la PMg es cero (si el insumo es gratis), es decir, una unidad más de este insumo no produce aumentos en la producción. Cantidades mayores, incluso harían que la producción total disminuyera, es decir, se estaría en el tramo donde la PMg es negativa. En conclusión, no porque su precio sea bajo las firmas van a querer utilizarlo todo

b) Claramente, la productividad marginal del último minuto asignado a ambas preguntas no fue la misma. Lo óptimo es igualar la productividad marginal por unidad de precio de todas las actividades productivas que se realizan. Entonces, lo correcto sería aumentar la productividad marginal del tiempo empleado en el problema 1 lo que se logra disminuyendo el tiempo dedicado al mismo (si por el último minuto se obtuvo una décima, entonces por el minuto anterior se debió obtener una cantidad mayor de puntaje) y disminuir la productividad marginal del tiempo dedicado al problema 2, lo que se logra aumentando el tiempo dedicado a su resolución. En resumen, entonces, se debió dedicar menos tiempo al problema 1 y más tiempo al problema 2 para obtener, en ambos el mismo puntaje por el último minuto empleado.

c) La firma elige cuanto producir de acuerdo a los criterios de primer y segundo orden del problema de maximización de utilidades, ya que al maximizar, debemos asegurarnos que el óptimo encontrado es un máximo, por lo tanto además se debe evaluar la condición de segundo orden.

La condición de primer orden es $P = CMg$

La condición de segundo orden es:

$$\frac{d^2\pi}{dq^2} \leq 0$$

$$\frac{d}{dq} \left(P - \frac{dC}{dq} \right) \leq 0$$

$$\frac{dCMg}{dq} \geq 0 \quad \text{Tramo donde el } CMg \text{ es creciente}$$

$$\pi + CF > 0 \quad C(0) = CF$$

$$\Leftrightarrow Pq - C(q) \geq -C(0)$$

$$\Leftrightarrow P \geq \frac{C(q) - C(0)}{q}$$

$$\Leftrightarrow P \geq CVMe$$

A pesar de lo anterior, la firma podría tener pérdidas (utilidades negativas), pero estas jamás serán inferiores a sus costos fijos, ya que si ese fuera el caso, la firma no produciría unidades del bien ($q=0$) y sus pérdidas serían exactamente iguales a los costos fijos. Esta condición se conoce como la "condición de cierre".

PREGUNTA 5

Una firma presenta una función de producción de la forma $F = A K^\alpha L^\beta$. Dibuje la función de costos de largo plazo y comente sobre el tipo de retornos a escala.

R:

Escribir $C(q) = wL + rK$

El problema de minimización es

$$\begin{aligned} \text{Min } wL + rK \\ \text{s.a. } A K^\alpha L^\beta = q \end{aligned}$$

(En estricto rigor es un $\geq$, pero es intuitivo que la restricción se cumplirá con igualdad si es que se minimizan los costos)

$$\begin{aligned} L = wL + rK + \lambda(q - A K^\alpha L^\beta) \\ dL/dL = 0 \Rightarrow w = \lambda A \beta L^{\beta-1} K^\alpha \quad (1) \\ dL/dK = 0 \Rightarrow r = \lambda A \alpha L^\beta K^{\alpha-1} \quad (2) \end{aligned}$$

$$(1)/(2) \Rightarrow w/r = \beta K/(\alpha L)$$

Luego, tenemos la relación de optimalidad:

$$K/L = \alpha w/(\beta r) \quad (*)$$

Notar que esta relación de optimalidad es equivalente a pedir que

$(dq/dL)/(dq/dK) = w/r$, es decir

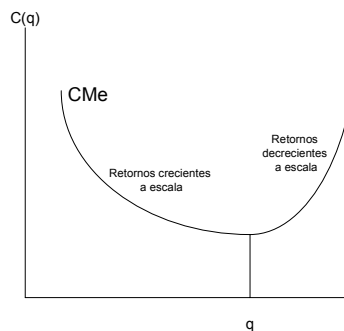
$PMG_L/PMG_K = w/r$, donde PMG_L y PMG_K son las productividades marginales del trabajo y el capital respectivamente.

Después de desarrollar las ecuaciones se llega a

$$C(q) = Cte \cdot q^{1/(\alpha+\beta)}$$

Lo importante de la expresión anterior es que permite concluir que la forma de la curva depende de la suma $(\alpha+\beta)$. Así, para valores de $(\alpha+\beta) > 1$, se tendrá una **función de costos cóncava**, lo que es reflejo de que la función de producción presenta retornos **crecientes a escala** (Esto es, para $a > 1$ $f(aK+aL) > af(K,L)$). Es fácil demostrar que en este caso se tendrán **costos medios decrecientes**. Por el contrario, si $(\alpha+\beta) < 1$ la **función de costos será convexa**, reflejo de tecnología con retornos **decrecientes a escala** (Para $a > 1$, $f(aK+aL) < af(K,L)$), lo que resulta en **costos medios crecientes**. Por último, si $\alpha+\beta = 1$ se tienen **costos lineales, costos medios constantes y retornos constantes a escala**.

Notar que la típica curva de costos medios "en forma de U", supone que la tecnología que utilizan las firmas presentan retornos crecientes a escala para los primeros niveles de producción y retornos decrecientes a escala a partir de un cierto nivel.

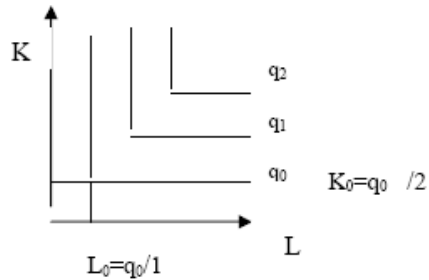


PREGUNTA 6

Una empresa observa que independiente de la cantidad que produzca y de los que varíen los precios de los insumos, siempre minimiza los costos comprando la mitad de unidades de capital que de trabajo. Trace el mapa de isocuantas de la empresa.

R:

Dado que la empresa trabaja con proporciones fijas, corresponde a una función de producción de Leontieff, con la siguiente proporción de insumos: $K/L=1/2$, y la función de producción es de la forma: $q=\min(2K,L)$. El mapa de isocuantas correspondiente es el siguiente:



PREGUNTA 7

En una economía existen 2 firmas productoras de pescado, Calle y Cau, cuyos costos están dados por:

$$\text{Calle} : C(q) = 0.5q^2 + 2q$$

$$\text{Cau} : C(q) = 6(q) + 3$$

Además estas empresas tienen límites de capacidad, que son los siguientes:

Calle: Límite de capacidad 8 unidades.

Cau: Límite de capacidad 4 unidades.

- Encuentre la oferta de cada firma.
- Encuentre la oferta agregada. Determine el equilibrio de mercado

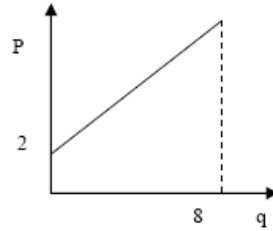
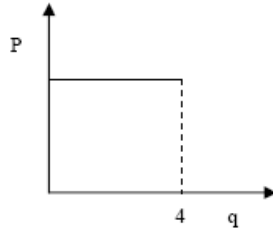
R:

a) Encuentre la oferta de cada firma. Grafique.

Respuesta:

Calle: $P = C_{mg} = q + 2$ cap: 8

Cau: $P = C_{mg} = 6$ cap: 4



b) Encuentre la oferta agregada. Determine el equilibrio de mercado y la producción de cada firma.

Respuesta:

Luego la oferta agregada (de mercado) será:

$$P = \begin{cases} q + 2 & \text{si } 0 < q < 4 \\ 6 & \text{si } 4 < q < 8 \\ (q - 4) + 2 & \text{si } 8 < q < 12 \end{cases}$$

Luego, si la demanda se intercepta con el segundo tramo, tendríamos $Q = 24$, lo que está fuera de las capacidades. Si se intercepta con el tercer tramo: $Q = 16$, lo que también está fuera de capacidad, por lo que el equilibrio se encuentra donde el costo marginal de producir una unidad más tiende a infinito, es decir,

$$Q^* = 12 \text{ y } P^* = 18$$

Gráficamente

