

Profesor: José Miguel Alvarado

12 de Diciembre

Auxiliares: Valeria Bustamante, Aníbal Cabbada, Carolina Galleguillos, Fabían Lema y Gonzalo Salazar

Pauta Auxiliar 10

Preparación Control 2

Problemas

Problema 1. Comentes

- (a) Se dice que los bienes públicos constituyen una falla de mercado debido a que llevar a cabo este tipo de proyectos requiere de muchos recursos. En consecuencia, no sería posible financiarlos sin la intervención del Estado.

Respuesta: Falso. Si bien, efectivamente los bienes públicos constituyen una falla de mercado, no lo son por la cantidad de recursos requeridos para producirlos, si no porque son bienes no rivales (su uso por una persona en particular no perjudica o impide el uso simultáneo por parte de otros individuos) y no excluibles (no se puede impedir su usufructo por usuarios potenciales) por lo tanto, muy poca gente estará dispuesta a pagar por el bien, lo que significará que su producción será menor a la óptima.

- (b) Señale de qué se trata el problema del polizonte o “Free Rider” y qué tipo de impuesto no se puede aplicar a un bien público debido a este problema.

Respuesta: El problema del polizonte se produce cuando las personas, a través de la no excluibilidad y la no rivalidad de un recurso, se comportan como parásitos esperando que el resto asuma los gastos de la producción de aquel recurso, ya que no existen incentivos para pagar por algo que podría tener a costo cero. Podríamos aplicar un impuesto proporcional a la disposición a pagar por cada uno de los beneficiados, pero como dijimos anteriormente, no existen incentivos para revelar nuestra real disposición a pagar, subestimándolo y generando una ineficiencia.

- (c) El objetivo último de una norma, una tasa o un sistema de permisos transables de contaminación es reducir la contaminación a cero.

Respuesta: Falso. La cantidad óptima de contaminación no es cero, sino que es la que se determina cuando el costo marginal para la sociedad se iguala con el beneficio marginal para la sociedad.

- (d) De un ejemplo en el cual una externalidad sea positiva para algunos y negativa para otros.

Respuesta: Podríamos pensar en un apicultor que genera externalidades positivas a su vecino que cultiva flores de exportación (ya que ayuda a la polinización) pero externalidades negativas al jardín infantil vecino, del cual a recibido incontables quejas de sus apoderados por la gran cantidad de niños picados.

Problema 2. Teoría de la firma: Condición de cierre

Suponga una firma con función de costos a corto plazo dada por:

$$C(q) = \frac{q^3}{3} - 4q^2 + 15q + 50$$

- (a) Determine el punto de cierre de la firma.

Respuesta: El punto de cierre viene dado por $p = CVMe$, por lo tanto, comencemos calculando el $CVMe$:

$$CVMe(q) = \frac{q^2}{3} - 4q + 15$$

Por otro lado, como la firma siempre producirá tal que $p = CMg$, podemos deducir que el punto de cierre también ocurre cuando $CMg = CVMe$ y ésta condición se cumple cuando el $CVMe$ es mínimo, por lo tanto:

$$\frac{\partial CVMe}{\partial q} = \frac{2}{3}q - 4 = 0 \Leftrightarrow q = 6$$

Y el precio de cierre viene dado por:

$$p = CMg(6) = 6^2 - 8 \cdot 6 + 15 = 3$$

- (b) Muestre que si el precio de mercado viene dado por $p = 8$, entonces la firma producirá con beneficios negativos.

Respuesta: Como el precio de mercado viene dado por $p = 8$, la firma producirá tal que $8 = CMg$, es decir:

$$8 = q^2 - 8q + 15 \Leftrightarrow q^2 - 8q + 7 = 0 \Leftrightarrow (q - 1)(q - 7) = 0 \Leftrightarrow q = 1 \text{ ó } q = 7$$

Eligiendo la rama donde el costo marginal es creciente, deducimos que la firma producirá $q = 7$.

Por lo tanto, los beneficios de la firma vienen dados por:

$$\pi(7) = 8 \cdot 7 - \left(\frac{343}{3} - 196 + 105 + 50 \right) = 56 - \left(\frac{343}{3} - 41 \right) = 97 - \frac{343}{3} < 0$$

- (c) Suponga que hicieramos el mismo ejercicio pero con la función de costos a largo plazo y la firma decidiera cerrar cuando $p = 8$. ¿Cuál es la intuición económica detrás de este resultado?

Respuesta: La firma a corto plazo decide seguir produciendo (aunque sea con pérdidas) ya que no tiene el tiempo suficiente de deshacerse de sus costos fijos, los cuales vienen dados por el costo de oportunidad de su capital. Sin embargo, al largo plazo, si cuenta con el tiempo suficiente de gestionar todo lo necesario para obtener los beneficios de una mejor alternativa.

Problema 3. Bienestar social: Impuesto Pigouviano

Suponga que la hidroeléctrica "Alto Maipo" posee una demanda de energía dada por $P(Q) = 6 - Q$ y costes marginales dados por $CMg(Q) = 2Q$.

- (a) Determine la cantidad y precio de equilibrio en competencia perfecta.

Respuesta: El equilibrio en competencia perfecta se obtiene al igualar la demanda con la oferta, por lo tanto:

$$6 - Q = 2Q \Rightarrow Q^* = 2 \text{ y } P^* = 4$$

- (b) Determine el excedente del consumidor, del productor y el social.

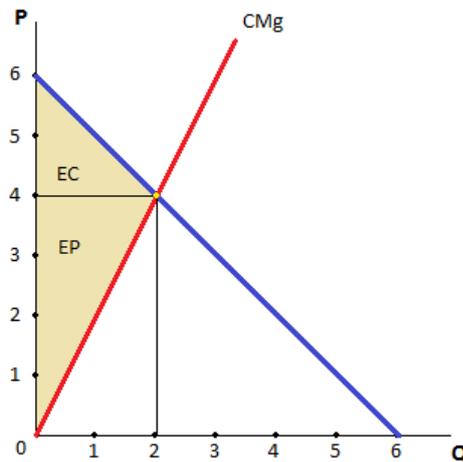
Respuesta: El excedente del consumidor viene dado por el área que abarcan el precio y la demanda “efectiva”, por lo tanto:

$$EC = \frac{(6 - 4) \cdot 2}{2} = 2$$

Por otro lado, el excedente del productor viene dado por el área que abarcan el precio y la oferta “efectiva”, por lo tanto:

$$EP = \frac{4 \cdot 2}{2} = 4$$

Por lo tanto, el excedente social viene dado por $ES = 2 + 4 = 6$.



- (c) La Red Metropolitana No Alto Maipo encargó un estudio sobre las aguas en diferentes zonas del Cajón del Maipo, cuyos resultados revelan altas concentraciones de elementos tóxicos provocados por las faenas de la central del grupo Luksic, estimando el costo marginal externo en $CMgE(Q) = 1.5Q$. Determine el equilibrio en el óptimo social.

Respuesta: Ahora, asumiendo el costo de la contaminación en el río maipo, el equilibrio social considera el costo marginal social igual a $CMgS = CMg + CMgE = 3.5Q$. Por lo tanto, igualando oferta con demanda, obtenemos que:

$$6 - Q = 3.5Q \Rightarrow Q^* = \frac{4}{3} \text{ y } P^* = \frac{14}{3}$$

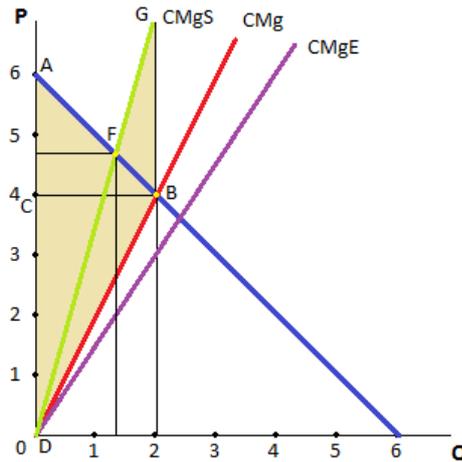
- (d) Determine el excedente del consumidor, del productor y el social considerando la externalidad. Además, calcule el excedente social en el equilibrio anterior sin considerar la externalidad.

Respuesta: El excedente del consumidor viene dado por el área del triángulo ABC , correspondiente

al excedente por el consumo de energía, menos el triángulo BDG correspondiente al costo de la contaminación que asumen los pobladores del cajón del maipo, por lo tanto, el excedente del consumidor viene dado por:

$$EC = \frac{(6 - 4) \cdot 2}{2} - \frac{2 \cdot 3}{2} = 2 - 3 = -1$$

Por otro lado, el excedente del productor continúa siendo $EP = 4$, por lo tanto el excedente social viene dado por $ES = 3$.



Finalmente, el excedente social sin considerar los costos por contaminación sería la suma de los excedentes cuando el grupo Luksic produce $Q = \frac{4}{3}$, es decir, $ES^* = \frac{6 \cdot \frac{4}{3}}{2} = 4$.

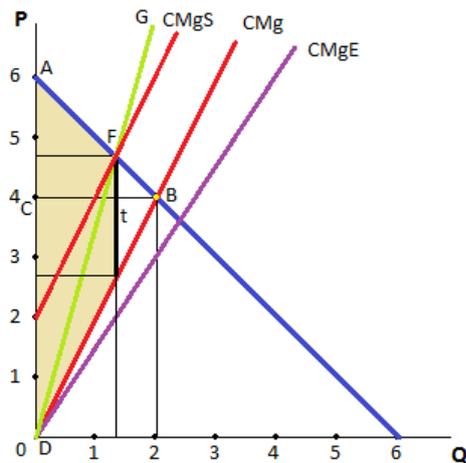
- (e) Dentro de las políticas públicas a aplicar por parte del ministro de hacienda, Rodrigo Valdés, se encuentra un impuesto unitario a la producción. ¿Cuál debiese ser el impuesto unitario para que el grupo Luksic internalice sus contaminantes?

Respuesta: El impuesto unitario que incentiva a la empresa a producir el óptimo social viene dado por $\tau = CMgE(Q^*)$, por lo tanto:

$$\tau = 1.5 \cdot \frac{4}{3} = 2$$

- (f) Determine el excedente del consumidor, del productor y el social asumiendo la externalidad y el impuesto de Pigou.

Respuesta: Ahora, bajo el impuesto a la oferta, la curva de costos marginales se desplazó, quedando $CMg(Q) = 2Q + 2$, por lo tanto, se producirán $Q = \frac{4}{3}$, los consumidores pagarán $p = \frac{14}{3}$ por unidad y el grupo Luksic percibirá solo $\frac{14}{3} - 2 = \frac{8}{3}$ por cada unidad, quedando la diferencia para el Estado.



Por lo tanto, el excedente del consumidor viene dado por:

$$EC = \frac{\left(6 - \frac{14}{3}\right) \cdot \frac{4}{3}}{2} - \frac{2 \cdot \frac{4}{3}}{2} = -\frac{4}{9}$$

El excedente del productor viene dado por:

$$EP = \frac{\frac{8}{3} \cdot \frac{4}{3}}{2} = \frac{16}{9}$$

La recaudación del Estado viene dada por:

$$RE = 2 \cdot \frac{4}{3} = \frac{8}{3}$$

Finalmente, el excedente social viene dado por:

$$ES = EC + EP + RE = -\frac{4}{9} + \frac{16}{9} + \frac{8}{3} = 4$$

Por lo tanto, obtenemos el excedente social como si no existiera el costo por contaminación, con una transferencia de los excedentes entre los consumidores, el grupo Luksic y el Estado, obteniendo un excedente social mayor al que teníamos con externalidad y sin impuesto. Se dice que el impuesto “corrige” la externalidad.