

Pauta Auxiliar 10

Profesor: Marco Hauva
Auxiliares: Christian Macuer, Mario Morales

03 de agosto de 2015

1. Preguntas conceptuales

Comente los siguientes enunciados aplicando y mencionando rigurosamente los conceptos adquiridos en el curso:

- 1) Mencione cuatro opciones de política diferentes con las que los gobiernos pueden reducir las externalidades negativas de un mercado, señalando en cada caso sus ventajas y desventajas.
 - a) Enfoque de Coase: No hacer nada y dejar que los agentes afectados negocien directamente con quienes causan la externalidad.
 - I Ventajas: no hace falta hacer nada, negociación entre particulares.
 - II Desventajas: la dificultad de tener que negociar entre muchos agentes y la dificultad de fiscalizar.
 - b) Permisos Transables: Repartir permisos entre las fuentes de acuerdo a la reducción que se quiera lograr. Se reparten los permisos y se deja que los transen entre los agentes.
 - I Ventaja: Si se sabe exactamente la cantidad a reducir, se logran reducciones costo-eficientes.
 - II Desventaja: Debe crearse un mercado competitivo para que funcione bien.
 - c) Impuesto del tipo Pigouviano: Crear un impuesto que haga que la firma reduzca la externalidad.
 - I Ventaja: Costo-eficiente.
 - II Desventajas: Menos aceptables para las fuentes, Nivel de información requerido para calcular el impuesto correcto (Costos privados).
 - d) Mandato y Control: Imponer normas de emisión y supervisar el cumplimiento de éstas.
 - I Ventaja: se sabe exactamente cuánto se reduce.
 - II Desventajas: La fiscalización es más cara que en cualquier otro escenario y puede no ser eficiente poner una norma pareja para todos.
- 2) El dueño de un local de barrio, luego de que un supermercado se instalara cerca suyo, pide a las autoridades que establezcan algún impuesto a las grandes cadenas ya que le generan una externalidad negativa y disminuyen sus utilidades.

Una externalidad son influencias de las acciones de una persona o empresa sobre el bienestar de otra, no transmitida por el sistema de precios. En este caso, no hay externalidad por lo que no hay que aplicar el impuesto.

- 3) La fusión entre una empresa que produce una externalidad y aquella que es afectada por ésta, nunca logra el nivel de producción eficiente.
 - ã Falso, puesto que al fusionarse ambas firmas, la externalidad será internalizada, luego no será necesario aplicar un impuesto porque la firma incorporará la externalidad en sus costos. Luego el costo marginal social coincidirá con el costo marginal privado.
- 4) ¿Por qué cree usted que hay contaminación en Santiago si prácticamente todos sus habitantes consideran que es excesiva, incluso si esto se regula?

Existe consenso de que muchas actividades industriales generan externalidades negativas al contaminar y por eso se regula su nivel de contaminación. Pero los productos que fabrican son valorados por la sociedad y por lo tanto eliminar en su totalidad la contaminación implicaría una pérdida mayor de bienestar que si se fabrican y se limita la contaminación a un nivel óptimo.

- 5) Aplicando los conceptos entregados en el curso, comente la siguiente sentencia: Centrar el debate educacional sólo sobre el tema de la equidad podría hacer olvidar otros aspectos importantes.

ã

Hay que tener presente que la educación es un bien que presenta externalidades positivas sobre la sociedad (facilita el desarrollo de la innovación y desempeñar trabajos más complejos y productivos), por lo que la eficiencia de ésta también es un tema importante (eficiencia, por ejemplo, es evitar que los alumnos estudien por más años de lo socialmente óptimo, lo que genera mayores costos globales y pérdida de bienestar total). Al incrementar la eficiencia genera aumentos de la productividad, por lo que también podría favorecer en proporcionar una educación más justa. También se puede hablar sobre la calidad, el exceso de ésta (por sobre a lo socialmente óptimo) podría también incurrir en deficiencias por los altos costos que podría implicar.

2. Problemas

- 1) Las siguientes funciones describen los costos y beneficios marginales privados y sociales en un mercado competitivo:

$$\begin{aligned} \text{Costo Marginal Privado: } CMgP &= 12 + 4Q \\ \text{Beneficio Marginal Privado: } BMgP &= 40 - 0,5Q \\ \text{Costo Marginal Social: } CMgS &= 12 + 7Q \\ \text{Beneficio Marginal Social: } BMgS &= 50 - 0,5Q \end{aligned}$$

- a) ¿Cuántos y qué tipos de externalidades existen en este mercado? ¿Son las externalidades constantes o variables? Explique y dé dos ejemplos de externalidades similares a las encontradas en este caso.

Hay dos tipos de externalidades:

Externalidad Negativa de Producción ($ENP = 3Q$) variable. Ejemplos:

- I Contaminación ambiental.
- II Congestión vehicular.

Externalidad Positiva de Consumo ($EPC = 10$) constante. Ejemplos:

- Educación.
- Edificios patrimoniales.

- b) Encuentre la cantidad transada en este mercado y el precio de equilibrio. Grafique.

El equilibrio de la economía (sin realizar ninguna intervención) estará dado por la intersección de las curvas de $BMgP$ y $CMgP$, de lo que se obtiene:

$$\begin{aligned} 40 - 0,5Q &= 12 + 4Q \\ Q_P^* &= 6,2... \\ P_P^* &= 36,8... \end{aligned}$$

- c) Encuentre la cantidad correspondiente al óptimo social. ¿Es dicha cantidad mayor o menor a la cantidad que equilibra el mercado? Explique y grafique.

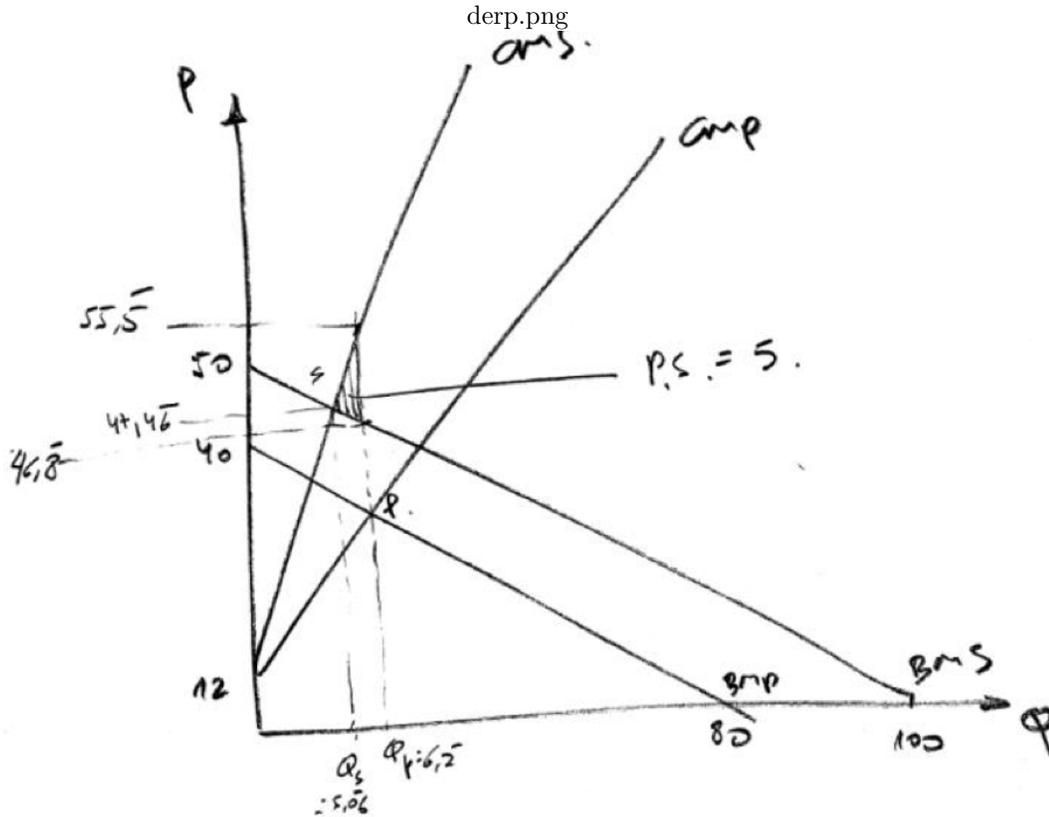
El óptimo social está dado por la intersección de las curvas de $BMgS$ y $CMgS$, por lo que se tiene:

$$\begin{aligned} 50 - 0,5Q &= 12 + 7Q \\ Q_S^* &= 5,06... \\ P_S^* &= 47,46... \end{aligned}$$

De lo anterior se tiene que $Q_P^* > Q_S^*$, por lo que la externalidad negativa de producción predomina sobre la externalidad positiva del consumo.

d) Cuantifique la pérdida social y grafique.

La pérdida social viene asociada por el exceso de producto transado en la economía con respecto al óptimo social. La pérdida es la zona achurada en la zona adjunta



Luego, el área de la zona achurada será:

$$PS = \frac{(6,2 - 5,06) \times (55,5 - 46,8)}{2} = 5$$

e) Para solucionar la falla de mercado, un economista propone controlar el precio de venta en este mercado y fijarlo al nivel $P = 47,46$ ¿Está usted de acuerdo con esta medida? Explique y grafique.

Fijar un precio no corregirá el problema debido a la externalidad ya que producirá un exceso de oferta.

Si el precio es $P = 47,6\dots$, reemplazando en la curva de $CMgP$ se tiene que se producirá 8,86 unidades. El precio es muy alto para que los demandantes compren el producto de manera privada (la máxima disposición a pagar es 40), por lo que la cantidad demandada será de 0 unidades. Por lo tanto, todo lo producido genera un exceso de oferta.

f) Otro economista propone aplicar un impuesto (o subsidio) unitario a la producción para corregir la falla de mercado. Encuentre el monto de impuesto (o subsidio) que corrige la falla. ¿Cuál será la cantidad transada? ¿Cuánto pagará el consumidor (P_C)? ¿Cuánto recibirá el productor (P_P)?

El impuesto correctivo a aplicar debe ser tal que, aplicando el impuesto, el equilibrio privado alcance la cantidad óptima social. Luego, el valor del impuesto deberá ser:

$$t = BMgP(Q_s^*) - CMgP(Q_s^*) = 5,19$$

Esta medida llevará a corregir efectivamente la falla de mercado ya que llevará a transarse la cantidad óptima social de 5,06 unidades. El consumidor pagará 37,46 y el productor recibirá 32,36.

- 2) Dos firmas producen un innovador Convertidor Catalítico llamado O2, el cual al instalarlo en un vehículo transforma, a través de un proceso similar a la fotosíntesis, el CO2 en O2. Esto significa que un vehículo provisto de este convertidor emite oxígeno al ambiente. Las Firmas poseen diferentes tecnologías lo que se ve reflejado en sus costos:

$$\begin{aligned} C_1(q_1) &= 10q_1 + 5q_1^2 \\ C_2(q_2) &= 5q_2 + 10q_2^2 \end{aligned}$$

Organizaciones ecologistas han alabado la aparición de este nuevo aparato, el que hará disminuir la contaminación en la ciudad de Santiago. Estas organizaciones han estimado que cada convertidor vendido produce un beneficio a la sociedad avaluado en 10 u.m

- a) En ausencia de políticas de Gobierno y asumiendo que la demanda por el convertidor es $Q(P) = 100 - P$, determine la cantidad demandada, el precio y la cantidad producida por cada firma. ¿Es esto eficiente? ¿Por qué?

$$\begin{aligned} C_1(q_1) &= 10q_1 + 5q_1^2 \\ C_1 Mg &= 10 + 10q_1 \\ C_1 Mg &= P \\ 10 + 10q_1 &= P \rightarrow q_1 = \frac{P}{10} - 1, \quad P \geq 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_2(q_2) &= 5q_2 + 10q_2^2 \\ C_2 Mg &= 5 + 20q_2 \\ C_2 Mg &= P \\ 5 + 20q_2 &= P \rightarrow q_2 = \frac{P}{20} - \frac{1}{4}, \quad P \geq 5 \end{aligned}$$

$$Q_o(P) = \begin{cases} 0, & P < 5 \\ \frac{P}{20} - \frac{1}{4}, & 5 \leq P < 10 \\ \frac{3P}{20} - \frac{5}{4}, & 10 \leq P \end{cases}$$

$$Q_D = 100 - P$$

$$Q_o = Q_D \Leftrightarrow 100 - P = \frac{3P}{20} - \frac{5}{4}$$

$$P = \frac{2025}{23} \approx 88,04$$

$$Q = \frac{275}{23} \approx 11,96$$

$$q_1 = \frac{359}{46} \approx 7,8, \quad q_2 = \frac{191}{46} \approx 4,16$$

Esto no es eficiente, ya que no se considera la externalidad positiva generada por el convertidor "O2". Esto hace que el costo marginal privado sea mayor al costo marginal social.

- b) El gobierno, preocupado por la salud de los Santiaguinos y su medio ambiente, lo ha designado a Ud. Para determinar el nivel socialmente óptimo de consumo de convertidores ¿Qué nivel escogería? ¿Qué política implementaría usted para alcanzar el nivel socialmente óptimo de consumo de convertidores?

$$C_1MgS = 10 + 10q_1 - 10 = 10q_1$$

$$C_1MgS = P \rightarrow 10q_1 = P \rightarrow q_1 = \frac{P}{10}, \quad P \geq 0$$

$$C_2MgS = 5 + 20q_2 - 10$$

$$C_2MgS = 20q_2 - 5$$

$$C_2MgS = P \rightarrow 20q_2 - 5 = P \rightarrow q_2 = \frac{P}{20} + \frac{1}{4}, \quad P \geq 0$$

$$Q_o(P) = q_1 + q_2 = \frac{3P}{20} + \frac{1}{4} \rightarrow P = \left(Q - \frac{1}{4}\right) \frac{20}{3}$$

Entonces la cantidad socialmente ideal es:

$$Q_o(P)_s = Q_D(P)$$

$$100 - Q = \left(Q - \frac{1}{4}\right) \frac{20}{3} \rightarrow Q = \frac{305}{23} \approx 13.26$$

A través de un subsidio: se debe obtener un subsidio s para que se consuma $Q = \frac{305}{23}$.

$$Q_o(P) = \frac{3P}{20} - \frac{5}{4} \rightarrow P_o = \left(Q + \frac{5}{4}\right) \frac{20}{3}$$

$$Q_D(P) = 100 - P \rightarrow P_D = 100 - Q$$

$$P_o - P_D = s$$

$$\left(Q + \frac{5}{4}\right) \frac{20}{3} - (100 - Q) = s$$

$$s = 10, \quad P_o = \frac{2225}{23} \approx 96,74$$

$$q_1 = \frac{399}{46} \approx 8,67$$

$$q_2 = \frac{211}{46} \approx 4,59$$