



Economía

Profesores :Manuel Aguilar- Natalia Bernal- José E. Cárdenas P.- Francisco Leiva S.-
Boris Pasten H.- Claudia Villar-Profesor Coordinador Christian Belmar C
Ayudantes: Lukas Benavides B.- Sebastian Inostroza - Jeffrey Morales - Arelis Pérez Z - Matias
Philipp F.

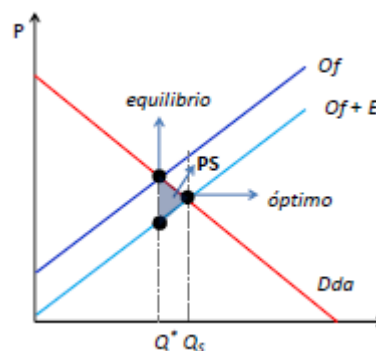
Ayudantía 8

1. Comentarios

1. Explique qué es una externalidad.

Solution: Una externalidad es el efecto no compensado de las acciones de una persona sobre el bienestar de un tercero. En otras palabras, es cuando la producción y/o consumo de un determinado bien genera efectos sobre terceros, los cuales no están internalizados por el mercado que provee este bien. Cuando se asume la existencia de una externalidad, existirá una diferencia entre lo privado y lo social, por lo que el mercado ya no asignará de forma eficiente los recursos.

Las externalidades son de dos tipos, positivas o negativas y se pueden reflejar tanto en la producción como en el consumo. Por ejemplo, una empresa contaminante genera una externalidad negativa a la sociedad. Por otro lado, el consumo de cigarrillos y alcohol genera una externalidad negativa en el consumo. Análogamente, la salud y la educación, puede representar una externalidad positiva en el consumo. Por otro lado, la tecnología puede representar una externalidad positiva en la producción. A modo de ejemplo, una externalidad positiva a la producción se puede representar de la siguiente forma:



Imagine que una empresa del área tecnológica produce una externalidad positiva a la producción. En un principio, la cantidad privada producida es Q^* , sin embargo, el mercado produce menos que lo socialmente óptimo. Para solucionar el problema de pérdida social provocada por la externalidad, en este caso se puede aplicar un



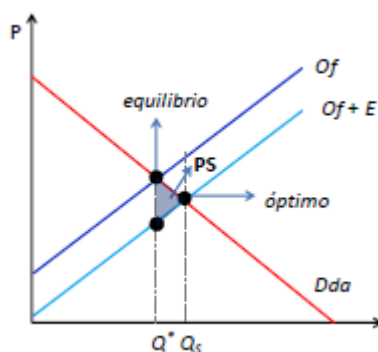
subsidio en la producción que aumenta la cantidad producida hasta la cantidad socialmente óptima.

2. La única solución posible a un caso de un mercado donde existe una externalidad es aplicando un impuesto o subsidio.

Solution: Falso. Además de la intervención estatal, el Teorema de Coase plantea que en ausencia de costos de transacción, los privados pueden solucionar por sí solos el problema de las externalidades. Sin embargo, el supuesto anterior de costos de transacción es muy fuerte dado que en muchos casos existen motivos para no cumplir los acuerdos.

3. Un mercado que presenta una externalidad estará mejor sin ser intervenido si la externalidad es positiva, pues una intervención terminará eliminando el efecto positivo de dicha externalidad.

Solution: Falso. Frente a una externalidad positiva o negativa, el mercado no produce la cantidad eficiente o socialmente óptima. Imaginemos que existe una externalidad positiva ligada a la producción de una innovación tecnológica. Gráficamente,

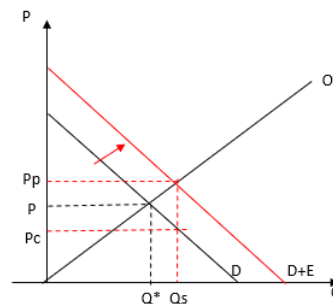


Para internalizar la externalidad, una opción es que el estado intervenga para incentivar la producción por medio de un subsidio y así que la cantidad producida por el mercado sea igual a la cantidad socialmente óptima. Aún cuando la implementación del subsidio genere una pérdida social (ya que se asignan a la producción del bien más recursos que lo óptimo), la aplicación del subsidio permite a la empresa producir una mayor cantidad de bienes manteniendo su costo, una disminución del precio que paga el consumidor y un aumento del precio que perciben los productores debido a que el estado financia la diferencia.

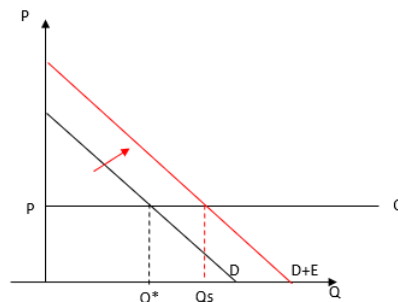


4. El caso de la salud es un claro ejemplo de un caso de externalidad positiva, pues el paciente se mejorará al ir al médico, por lo cual su bienestar aumentará (efecto positivo) y el médico recibirá una remuneración por su trabajo, por lo cual también verá aumentado su bienestar (efecto positivo).

Solution: Falso. Si bien es cierto, la salud es un ejemplo de caso de una externalidad positiva en el consumo, en donde el beneficio de sanarse sería el beneficio privado de consumo y el beneficio social el que el resto de las personas no estén expuestas a contagio, el consumidor se ve beneficiado pagando un precio menor al de equilibrio y el productor percibe un precio mayor al de equilibrio una vez que la externalidad se internalice. En otras palabras, los excedentes aumentan. Gráficamente,



Por otro lado, a continuación se presenta un caso en el que la internalización mejora el bienestar total (por medio del aumento del excedente del consumidor), sin embargo, no mejora ni empeora el bienestar del productor. Gráficamente,



La internalización de una externalidad positiva en el consumo no genera un aumento de bienestar en términos de excedentes para el productor en el caso de que la curva de oferta sea totalmente elástica. El precio que percibe el productor y consumidor es el mismo que de equilibrio, sin embargo, la cantidad producida es la socialmente óptima.



2. Matemático 1

Usted es un asesor del ministro de educación. Economistas han estimado el costo marginal social y la valoración marginal privada. El costo marginal social (CMS) la valoración marginal privada de la educación (VMP) están dados por las siguientes ecuaciones donde Q es el número de unidades de educación provistas por año:

$$\text{CMS} = 10 + Q$$

$$\text{VMP} = 100 - Q$$

También usted sabe que cada unidad de educación proporciona un beneficio externo a la sociedad de \$10. Este beneficio externo no es actualmente internalizado en el mercado.

Con la información anterior responda:

- a.- Dada las curvas de costo marginal social y la valoración marginal privada, ¿Cuál es el número de unidades de educación que produce actualmente este mercado?.

Solution:

Dado que los beneficios externos no son internalizados actualmente en el mercado, esto significa que el mercado está produciendo donde $\text{CMS}=\text{VMP}$, lo que nos da 45 unidades producidas de educación.

- b.- ¿El nivel actual de producción para la educación es la cantidad socialmente óptima? Explique la respuesta.

Solution:

La respuesta es no. Cuando $Q = 45$ el costo marginal social de producir la unidad 45 de educación es igual a 55, mientras que la valoración marginal social (VMS) es a la valoración marginal privada (VMP) + la valoración marginal social, es decir $\text{VMS}=\text{VMP} + 10$, lo que nos da $\text{VMS}=65$. Dado que la VMS es mayor que el CMS en 45 unidades de producción, esto nos dice que **se deben producir más unidades de educación**. También indica que debería haber una pérdida irrecuperable de eficiencia asociada con este nivel de producción, dado que el costo marginal social para la última unidad no es igual al beneficio marginal social de la última unidad.

- c.- ¿Cuál es el valor del excedente del consumidor, el valor del excedente del productor y el valor de los beneficios del nivel actual de producción de educación?.



Solution:

- Excedente del consumidor: $\frac{1}{2} \frac{(100-55)}{45} = \$1012,5$
- Excedente del productor: $\frac{1}{2} \frac{(55-10)}{45} = \$1012,5$
- Beneficios externos: (beneficios por unidad)(de unidades)=(10)(45)=\$450.
- Excedente del consumidor + excedente del productor + beneficios externos = \$2475

d.- Dado el nivel de producción del mercado, ¿Cuál es la pérdida de eficiencia?.

Solution:

Para responder esto necesitamos encontrar el Q que corresponde donde CMS=VMS.
De lo anterior VMS=VMP+10 o tambien

$$VMS = 100 - Q + 10$$

Igualando lo anterior al CMS

$$110 - Q = 10 + Q$$

$$Q = 50$$

Por lo tanto la pérdida de eficiencia es:

$$\text{Pérdida Eficiencia} = \frac{1}{2} \frac{(65 - 55)}{(50 - 45)} = 25$$

e.- Suponga que el beneficio externo se internaliza en este mercado cuando el gobierno proporciona un subsidio de \$10 por unidad educativa a los consumidores. ¿Cuál será la cantidad de educación socialmente óptima para proporcionar este subsidio?.

Solution:

La cantidad socialmente óptima de educación para proporcionar es donde CMS=VMS. Según nuestro cálculo, sabemos que la cantidad de educación socialmente óptima para proporcionar es de 50 unidades de educación.



- Dado el subsidio en e, calcule el valor del excedente del consumidor con el subsidio, el excedente del productor con el subsidio. Con el subsidio ya no hay beneficios externos que el mercado no tiene en cuenta. Sume el excedente del consumidor y productor, ¿Es este igual a la suma del excedente del consumidor, productor y beneficios externos) de los ítem anteriores (c) y (d)?

Solution:

- Excedente consumidor con subsidio = $\frac{1}{2} \frac{(110-60)}{50} = \1250
- Excedente productor con subsidio = $\frac{1}{2} \frac{(60-10)}{50} = \1250
- Suma anterior: \$2500
- Suma de los excedentes más el beneficio externo y pérdida social = $\$2475 + \$25 = \$2500$.

La respuesta es que no hay pérdida de eficiencia cuando el costo marginal social es igual a la valoración marginal privada con la cantidad óptima del bien.

3. Matemático 2

El mercado de analgésicos posee un consumo que sigue la función:

$$P = 100 - Q$$

Por otro lado, el mercado de analgésicos, posee una oferta que sigue la función:

$$P = 10 + 9Q$$

- ¿Cuál es la cantidad de analgésicos que vacía el mercado?

Solution: En equilibrio, la cantidad debemos igualar ambas funciones:

$$100 - q^* = 10 + 9q^*$$

Aislando q^* , obtenemos que $q^*=9$. Ahora introducimos la cantidad de equilibrio en cualquier función, para obtener el precio resultante: $p^*=91$



- El Gobierno quiere subvencionar a los laboratorios con \$5US, por frasco. ¿Cuál es el nuevo precio que vacía el mercado? Grafique y calcule el gasto de la subvención del Gobierno.

Solution:

El plan del gobierno provoca que la curva de oferta se desplace hacia la derecha. Por lo tanto, para obtener el nuevo equilibrio, el modelo quedaría así:

$$p^s(q^*) = p^d(q^*) + S$$
$$10 + 9q^* = 100 - q^* + 5$$

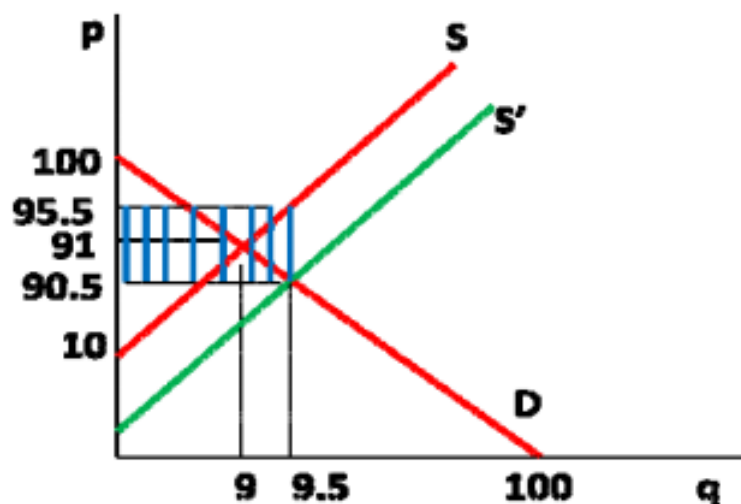
Aislando la cantidad obtenemos que $q^*=9.5$ en la función de demandada y obtenemos

$$p^d(q^*) = 100 - 9,5 = 90,5$$

El precio que pagarán los consumidores será de 90.5. El precio que reciben los productores es obtenido introduciendo la cantidad en la antigua función de oferta, y obtenemos que:

$$p^s(q^*) = 10 + 9 * 9,5$$
$$p^s(q^*) = p^d(q^*) + S$$
$$90,5 + 5 = 95,5$$

Graficamente



- Un Economista recomienda al Gobierno que es mejor que subvencione a los consumi-



dores a través de un vales de compra de \$5US, por frasco.

Solution:

La opción del economista provoca que la curva de demanda se desplace hacia la derecha. Por lo tanto, para obtener el nuevo equilibrio, el modelo quedaría de la siguiente manera:

$$p^s(q^*) - 5 = p^d(q^*)$$

Es decir, el precio que paga el consumidores el precio que recibe el productor menos \$5US de descuento por frasco. Resolvemos:

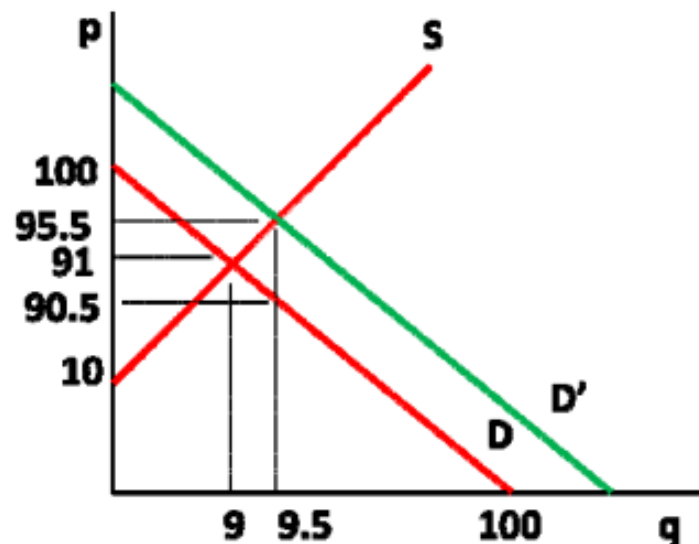
$$10 + 9q^* - 5 = 100 - q^*$$

Aislando la cantidad obtenemos que $q^*=9.5$. El precio que pagan los consumidores y que reciben los vendedores, viene dado por la funciones respectivas:

$$p^d(q^*) = 100 - 9.5 = 90.5$$

$$p^s(q^*) = 10 + 9 * 9.5 = 95.5$$

Graficamente



Si nos fijamos en los dos nuevos equilibrios, vemos que los dos planes son igual de efectivos, consiguiendo exactamente los mismos efectos:



- Consumidores pagarán menos, pues el precio en ambos casos disminuye de 91 a 90.5
- Los productores reciben más dinero pues pasan de recibir 91 a 95,5
- La cantidad de equilibrio pasa de 9 a 9.5
- Subvención en ambos casos es de \$47.5 US

4. Actividad Grupal

Suponga que en Rapa Nui la oferta y demanda por Moais están dadas por las siguientes funciones:

$$P = 50Q$$

$$P = 10500 - 25Q$$

En base a esto:

- Encuentre el precio y la cantidad de equilibrio. Además, encuentre el excedente del consumidor, del productor y social.

Solution:

$$50Q = 10500 - 25Q$$

$$75Q = 10500$$

$$Q = 140$$

$$P = 7000$$

$$EC = (10500 - 25 * 140) * 140/2$$

$$EC = 490000$$

$$EP = (10500 - 25 * 140) * 140/2$$

$$EP = 490000$$

$$ES = EC + EP$$

$$ES = 980000$$



- Suponga que el gobierno se ha dado cuenta de que todos los demandantes de Moais son extranjeros que se llevan los Moais a museos y galerías de arte privadas en Europa y Estados Unidos. Para proteger el patrimonio de la isla han decidido aplicar un impuesto de suma alzada de 50 unidades monetarias pero aún no saben si aplicarlo a la oferta o a la demanda y tampoco quieren poner un impuesto más alto porque la venta de Moais trae turistas todos los años. Calcule el nuevo equilibrio de mercado aplicando el impuesto a la oferta y a la demanda por separado y concluya que ambas situaciones son equivalentes.

Solution: Impuesto sobre los oferentes: Un impuesto aplicado sobre los oferentes corresponde a un aumento en sus costos marginales de producción, por tanto su función de oferta se desplaza paralelamente en la cantidad del impuesto establecido, de modo que la nueva función de oferta es:

$$P = 50Q + 50$$

El nuevo equilibrio de mercado será:

$$50Q + 50 = 10500 + 25Q$$

$$75Q = 10450$$

$$Q = 139,3$$

Para obtener los precios, es importante recordar que el establecimiento de un impuesto, genera 2 precios relevantes dentro de la economía, un precio a los oferentes y un precio a los demandantes, cuya diferencia es el valor de la carga impositiva

$$P(d) = 10500 - 25Q$$

$$P(d) = 10500 - 3482,5$$

$$P(d) = 7015$$

Aproximado

$$P(S) = 50Q$$

$$P(S) = 6965$$

Con lo cual se cumple efectivamente que el tamaño del impuesto corresponde a la diferencia de precios pagados entre demandantes y percibido por los oferentes.

$$T = P(d) - P(s)$$

$$T = 7015 - 6965$$

$$T = 50$$



Impuesto sobre la demanda: Un impuesto aplicado sobre los consumidores equivale a una reducción en su beneficio marginal por el consumo del bien en exactamente la cuantía del impuesto, de modo que la nueva curva de demanda corresponde a:

$$P = 10500 - 25Q - 50 = 10450 - 25Q$$

El nuevo equilibrio será:

$$Q = 139,3$$

$$P(d) = 7015$$

$$P(s) = 6965$$

Con lo cual se cumple efectivamente que el tamaño del impuesto corresponde a la diferencia de precios pagados entre demandantes y percibido por los oferentes.

$$T = P(d) - P(s)$$

$$T = 7015 - 6965$$

$$T = 50$$

- Debido a que en los últimos años, la cantidad de turistas que han visitado Rapa Nui ha aumentado drásticamente, se han desarrollado diversos problemas en la isla. Uno de ellos es la cantidad de residuos, los cuales han aumentado considerablemente, colapsando los vertederos existentes en la isla (Tenga en consideración, que al ser una isla, el espacio destinado a vertedero, es limitado). Es por este motivo que el gobierno anunció que desde ahora en adelante solo se podrá permanecer en la isla por un periodo máximo de un mes. Explique, cuáles son las externalidades que esta medida tomada por el gobierno traerá (positivas y negativas) ¿Cree usted que es una buena medida? ¿Qué otra medida tomaría usted?