

# Apoyo conceptual y de problemas

---

**Para el curso IN2201**

**José Miguel Carrasco**

**06-Mayo-2009**

## Indicaciones

El presente contenido pretende dar un reforzamiento, mas no explicar ni dar a conocer los conceptos de Externalidades, bienes públicos, costos y monopolios. Se recomienda tratar este contenido como lo que es y no como la base del estudio para las evaluaciones. Junto con resúmenes conceptuales, el presente material contiene algunos problemas resueltos por contenido, a modo de dar algún tipo de guía en lo que respecta a la solución de problemas de cada especie.

## Contenido

Externalidades .....	2
Bienes públicos .....	5
Costos de producción y Monopolios.....	7
Referencias .....	19

## Externalidades

Una externalidad aparece cuando un individuo realiza una actividad que influye en el bienestar de otro individuo, sin que exista un costo de compensación o de algún pago entre ambos.

Por ejemplo podemos pensar en que junto a nuestras casas una constructora decide realizar un nuevo proyecto inmobiliario, dicho proyecto producirá ruido, el cual afectará nuestra comodidad habitual, sin que nosotros podamos remediarlo y sin que dicha compañía nos de algún beneficio por las molestias.

Dado que no podemos apreciar la externalidad en el precio decimos que:

$$Cmg_{social} - Cmg_{privado} = r$$

Donde  $r$  es el valor de la externalidad. Con esto queremos decir, que el costo que percibe la sociedad respecto al desarrollo de un producto es mayor que el costo que perciben los productores. En caso de que no exista externalidad  $r=0$  y por lo tanto ambos costos son iguales.

### Formas de zanjar problemas de externalidades

Por lo general, los problemas que generan las externalidades, para alcanzar o compensar el bienestar social vienen dados por:

A nivel privado:

- Códigos morales y sanciones sociales
- Instituciones benéficas
- Integración de negocios
- Contratos entre las partes

*Teorema de Coase:*

Si las partes en conflicto pueden negociar sin costos asociados a la asignación de los recursos, entonces podrán resolver su problema de externalidades por si mismas.

¿Qué pasa si no funcionan las soluciones privadas?

Suele suceder que muchas veces las partes no buscan negociar o no pueden llegar a acuerdo. El teorema de Coase es válido solo cuando no existen costes de transacción (gastos incurridos para llegar a un acuerdo) asociados.

Otras soluciones al problema de las externalidades:

- Regulación del estado
- Impuestos pigovianos (impuestos utilizados para corregir las externalidades)
- Permisos transables (casos de contaminación)

Cabe señalar que los problemas de externalidades pueden negociarse a nivel privado sólo si existen derechos de propiedad asociados

### *Problemas Externalidades*

1. Asignar derechos de propiedad siempre resuelve los problemas de externalidades y es, de hecho, preferible a cualquier otro mecanismo.

*Una forma de solucionar externalidad es asignando derechos de propiedad. El teorema de Coase establece que si los derechos de propiedad (en el sentido legal) están bien definidos, y si los costos de transacción de negociar, monitorear y hacer cumplir un acuerdo son bajos, entonces la negociación alcanzará el nivel económicamente eficiente (o socialmente óptimo) de una actividad sin tener que recurrir a impuesto o subsidios pigouvianos recurriendo a la burocracia gubernamental, sin considerar qué parte tiene los derechos de propiedad.*

2. El precio de las viviendas aumenta considerablemente cuando se construye una estación de Metro cerca de éstas, por lo tanto las estaciones de Metro generan externalidades positivas sobre las viviendas de su entorno.

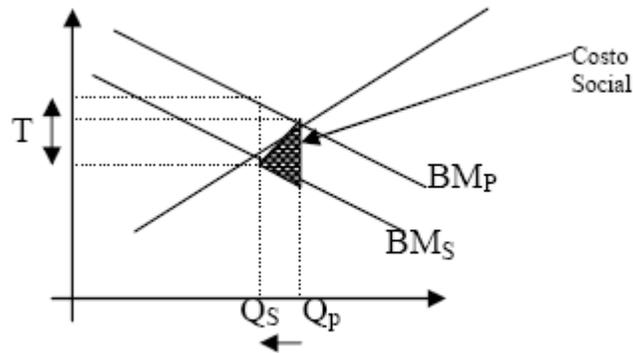
*En este caso el cambio de precio de las viviendas es un efecto que se da a través del mercado y que lo produce la construcción de la estación de metro, haciendo subir el precio y por lo tanto, no es una externalidad (existe una externalidad cuando el efecto de un agente sobre otro no se da a través del sistema de precios).*

3. Don José, el dueño de la farmacia de la esquina, se queja amargamente que está siendo víctima de una externalidad negativa debido a que se instaló una sucursal de Farmacias *Salco-Brand* a una cuadra de su negocio. Comente acerca de la racionalidad económica de Don José.

*Don José está equivocado, pues las externalidades existen cuando el mercado a través del sistema de precios falla en la asignación de los recursos. En este caso el efecto que ocurre se genera a través del mercado, luego no hay externalidades.*

4. ¿Qué ocurre con el costo social si se aplica un impuesto a una droga dañina?

*Como la droga es dañina, produce externalidades negativas a la sociedad en general (costo externo), y en particular a quien la consume. En otros términos, el costo marginal social de la cantidad transada en el mercado es superior al beneficio marginal social del consumo, para igualar el costo con el beneficio es necesario establecer un impuesto a las transacciones. El impuesto al disminuir la cantidad transada conduce al óptimo social, reduciendo eventualmente, el costo social a cero.*



### Bienes públicos

Para definir qué es un bien público, debemos tener nociones primero de lo que son:

- Bien excluible: Aquel tipo de bien que es posible restringir su uso a un individuo o un conjunto de individuos
- Bien rival: Aquel cuyo uso por parte de una persona reduce su uso por parte de otra.
- Bien privado: Es un bien excluible y rival.
- Recursos comunes: son rivales, pero no excluibles
- Monopolio natural: Poseen bienes excluibles pero no rivales

Luego un bien público es aquel tipo de bien que no es ni excluible ni rival, por lo que su uso es posible para cualquier individuo. Ejemplo: Una plaza.

El problema de los bienes públicos es la existencia de individuos parásitos o free-riders, los cuales hacen uso indiscriminado del bien, pero no efectúan pago alguno por esto. Es decir, reciben un beneficio evitando el pago correspondiente.

Algunos bienes públicos importantes corresponden a la defensa nacional, la investigación y los programas de la lucha contra la pobreza.

Por lo general, para que el Estado defina si es o no factible la construcción o desarrollo de un bien público efectúa un análisis costo beneficio, en donde se comparan de manera efectiva los costos resultantes de la elaboración del bien público con sus beneficios asociados para la sociedad por el mismo.

#### *Bienes comunes*

Al igual que los bienes públicos, los bienes comunes también presentan un problema, el que se denomina *Tragedia de los bienes comunes* y que es una parábola en la que se muestra que los bienes comunes se utilizan mucho más que lo deseable.

Un ejemplo claro de esta tragedia viene puede ser la pesca indiscriminada. Dado que los recursos no son excluibles, todas las firmas pesqueras extraen peces, motivo por el cual los peces se agotan en la zona de extracción.

#### *Importancia de los derechos de propiedad*

Cuando la ausencia de derechos de propiedad provoca fallos de mercado, es el estado quien puede resolver el problema.

#### *Problemas bienes públicos*

1. En cada uno de los siguientes casos determine si se trata de un bien público. Argumente por qué lo son (o no lo son):

##### *i. Teléfono público*

*No es bien público, pues el cobro por usar el teléfono puede ser excluible, además si el teléfono presenta congestión (es decir, gente esperando por el uso), entonces sería rival.*

##### *ii. Autopistas concesionadas de Santiago.*

*No es bien público, pues el cobro por usar la autopista es excluyente. Por otro lado, si la autopista es gratis entonces la congestión vehicular hace que el bien sea rival. Sólo una autopista gratis y sin congestión se puede considerar como bien público.*

##### *iii. Carabineros.*

*Es bien público, pues pueden ser utilizados por todos sin afectarse entre ellos. (No es excluyente ni rival)*

iv. ¿Son la radiodifusión y la televisión bienes públicos? ¿Cómo se explica, entonces, la existencia de radioemisoras y canales de televisión privados?

*Son no rivales y no excluyentes. Sin embargo existen otros incentivos de producción. En este caso el avisaje. Que no haya exclusión no implica que  $q(\text{bienes públicos})=0$ .*

## Costos de producción y Monopolios

### *Costo Total*

Representa el gasto monetario total mínimo necesario para cada nivel de producción  $q$ .

$$CT = CF + CV$$

### *Costo Fijo*

Representa el gasto monetario total que se incurre aunque no se produzca nada; no varía aunque cambie la cantidad de producción.

### *Costo Variable*

Representa los gastos que varían con el nivel de producción, e incluye todos los costes que no son fijos.

### *Costo marginal*

Es el costo adicional en que se incurre para producir una unidad más.

### *Costo medio*

Costo total dividido entre el número de unidades producidas

$$CMe = CFme + CVme$$

### *Costo fijo medio*

Costo fijo partido entre el número de unidades producidas. Como el CF es una constante al dividirlo entre un nivel de producción creciente se obtiene una curva de CFme decreciente.

### *Costo variable medio*

Costo variable dividido entre el número de unidades producidas.

### *Relación entre costos y función de producción*

Si la función de producción tiene rendimientos crecientes a escala, sus costos serán decrecientes; si la función de producción tiene rendimientos constantes a escala, sus costos serán constantes y si la función tiene rendimientos decrecientes a escala, los costos serán crecientes.

### *Regla general*

Una empresa maximizadora de beneficios debe fijar su producción en el nivel en que el coste marginal sea igual al precio. Gráficamente, esto significa que la curva de Cmg también es la curva de oferta.

### *Regla de cierre*

El punto de cierre es aquél en el que los ingresos cubren exactamente los costos variables o en el que las pérdidas son iguales a los costos fijos, cuando el precio desciende por debajo de los costos variables, la empresa maximiza beneficios (minimiza pérdidas) mediante el cierre de la firma.

### *Oferta de mercado:*

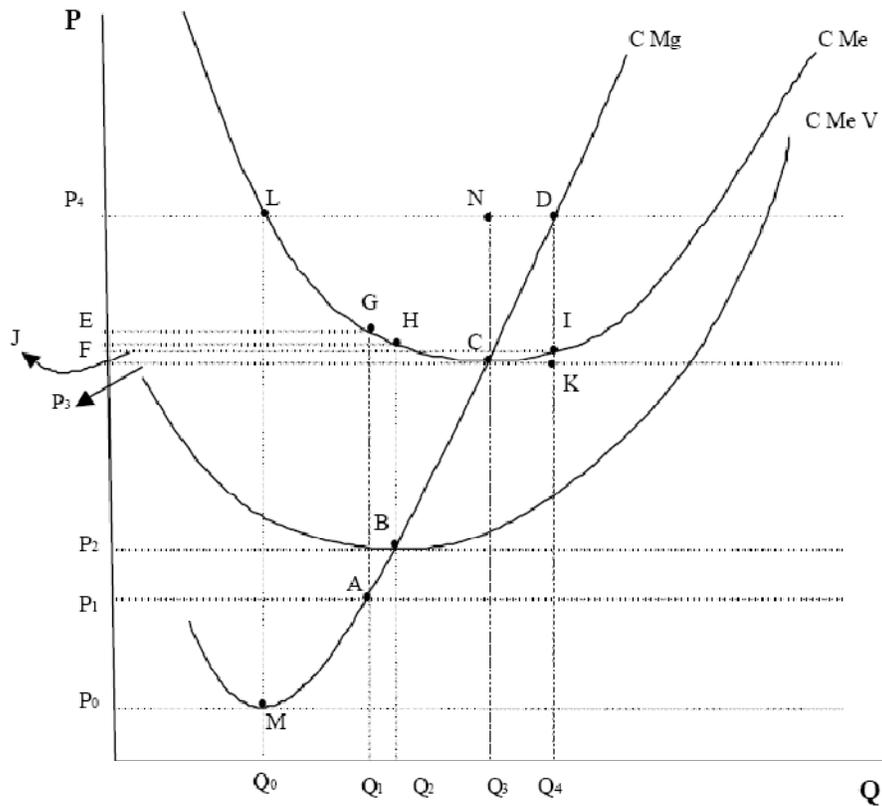
La curva de oferta del mercado de un bien se obtiene sumando horizontalmente las curvas de oferta de todos los productores de ese bien.

### *Equilibrio en el largo plazo*

En una industria competitiva conformada por empresas idénticas que tienen libertad para entrar y salir, la condición de equilibrio en el largo plazo es que el precio es igual al costo marginal e igual al costo medio mínimo en el largo plazo.

$P = CMg = CMe \text{ mínimo}$  (beneficio cero)

- 1) Si existen retornos constantes a escala, la curva de costos medios es constante (horizontal).
- 2) Entre dos empresas con iguales costos totales, la primera en abandonar el mercado frente a disminuciones en el precio será aquella con mayores costos fijos.
- 3) Si el producto marginal es decreciente, significa que al agregar una unidad del insumo el producto total será menor que antes de agregar esa unidad adicional.
- 4) Los costos medios se minimizan cuando los costos marginales están en su punto mínimo. Comente y grafique.
- 5) Entre dos factores productivos, alternativos, un empresario elegirá aquel que tenga una mayor productividad marginal.
- 6) El gráfico a continuación muestra las curvas de costo de una firma representativa que opera en competencia perfecta.



Los monopolios corresponden a una única firma produciendo y vendiendo un producto sin que exista un sustituto cercano.

### *Monopolio Natural*

Una única empresa puede ofrecer un bien o servicio a un mercado, implicándole menos costos que lo que tendrían dos o más empresas.

### *Ingresos de un monopolio*

$$I_t = P \cdot Q$$

$$I_{\text{medio}} = \frac{I_t}{Q}$$

$$I_{\text{marginal}} = \frac{\Delta I_t}{\Delta Q} = \frac{\partial I_t}{\partial Q}$$

*Diferencias empresa competitiva – empresa monopolística*

$$\text{Empresa}_{\text{competitiva}} = I_{\text{marginal}} = C_{\text{marginal}} = P$$

$$\text{Empresa}_{\text{monopólica}} = I_{\text{marginal}} = C_{\text{marginal}} < P$$

*Beneficios del monopolio*

$$\text{Utilidades} = \text{Beneficios} = \Pi = I_{\text{total}} - C_{\text{total}}$$

$$\Leftrightarrow \Pi = \left[ \frac{I_{\text{total}}}{Q} - \frac{C_{\text{total}}}{Q} \right] \cdot Q$$

$$\Leftrightarrow ( ) \Pi = [P - C_{\text{medio}}] \cdot Q$$

También vemos que los monopolios no tienen curva de oferta, esto se debe a que las empresas monopolísticas son precio-decisoras, por lo que imponen un precio, en lugar de ajustar su producción a un precio que regula el mercado. No tiene sentido preguntarse la cantidad que produciría este tipo de empresas a un determinado precio, puesto que definen ambas de manera simultánea.

A diferencia de los mercados competitivos, los monopolios no asignan sus recursos de manera eficiente y producen una cantidad menor a la cantidad socialmente aceptable, por lo que cobran costos sobre el costo marginal. El estado resuelve esto:

- Regulando
- Aumentando la competencia (leyes antimonopolio)
- Convirtiendo monopolios privados en empresas públicas.
- Dejando que el mercado arregle sus problemas por si mismo (hacer nada)

*Discriminación de precios*

Práctica que consiste en vender el mismo bien a diferentes clientes bajo un mismo precio.

### *Problemas monopolios*

1. Explique el error que contiene la siguiente afirmación: ***Una empresa decidida a maximizar sus beneficios siempre cobrará el precio más alto que soporte el mercado.*** Formule el resultado correcto y utilice el concepto de ingreso marginal para explicar la diferencia entre la afirmación correcta y la incorrecta.

*Una empresa decidida a maximizar sus beneficios cobrará el precio correspondiente a la demanda donde su costo marginal se iguale al ingreso marginal. O de otra forma donde la última unidad de producción lo deje indiferente entre producirla o no.*

2. El monopolio, dadas sus características siempre obtendrá utilidades tanto de corto plazo, como de largo plazo. Por lo tanto, la única opción de disminuir estas utilidades es mediante los impuestos.

*Los monopolios distorsionan de la misma forma que un impuesto, elevando el precio y disminuyendo la cantidad de equilibrio, por lo que poner un impuesto no soluciona el problema sino que mas bien lo agrava. Por otra parte existen distintos mecanismos para disminuir las utilidades del monopolio, regulaciones que pueden consistir en fijaciones de precio, cantidad mínima, leyes antimonopolios..etc...*

3. La eficiencia económica de la teoría micro, dice que para las empresas es óptimo, si quieren maximizar sus utilidades, producir en el nivel donde  $IMg=CMg$ . Esto es independiente de si estamos en competencia perfecta o Monopoly.

*Verdadero, este hecho se observa con mayor claridad en un monopolio, dado que la demanda que enfrenta tiene pendiente. Bajo competencia perfecta suponemos que la demanda que enfrenta un productor es completamente elástica, es decir, a un precio dado puede venderlo todo, pero sobre ese precio, nada*

4. Para un monopolista siempre será mejor que su bien tenga una demanda más elástica, esto le permitirá lograr mayores niveles de utilidades.

*Falso, al haber una demanda más elástica por el bien, el mark-up que puede ser cobrado es menor.*

$$P=Cmg(1+1/ed)$$

*Gráficamente la pendiente que enfrenta es menor, luego la diferencia entre el ingreso marginal y la demanda también lo será. A mayor elasticidad de demanda del bien la cantidad de equilibrio monopolística se desvía más del equilibrio competitivo.*

5. Una sociedad anónima de tipo monopolística siempre podrá distribuir utilidades a sus accionistas, debido a que tiene el poder de fijar el precio del producto, y con ello obtener ganancias anormales.

*Las ganancias del monopolio vienen por otro mecanismo, y es que pueden fijar la cantidad, menor a la de equilibrio según la regla de  $cmg=img$ , luego hay una mayor disposición a pagar y se apropia del excedente del consumidor. No fija precio.*

6. La discriminación de primer grado permite que los consumidores estén mejor, ya que ahora se llega a una solución competitiva.

*La sociedad como un todo está mejor, debido que ya no hay pérdida de bienestar social, la cantidad de equilibrio competitivo es igual a la monopolística. Pero el consumidor no está mejor porque todo el excedente se lo apropia el productor monopolístico.*

7. The Loco's Bielsa Company tiene unos costos fijos de producción de \$100.000, mientras que cada unidad cuesta \$600 de trabajo y \$400 de materias primas y combustible. A un precio de \$3000 nadie consume la producción de la compañía, pero por cada reducción de \$10 en el precio las ventas aumentan en \$1000 unidades. Suponga que The Loco's Bielsa es un monopolio.

- a) Calcule el costo marginal de Bielsa

$$\text{Costo Total: } 100.000+(600+400)*Q$$

$$\text{Coso Marginal: } 600+400$$

$$CMG=1.000$$

b) Calcule el ingreso marginal

*Demanda:*

$$P=A+BQ$$

$$\text{En } P=3.000 \rightarrow Q=0$$

$$3.000=A+B*0 \rightarrow A=3.000$$

$$\Delta P/\Delta Q=-10/1000=B$$

$$P=3.000-0,01*Q$$

*Ingreso Marginal:*

$$\text{Ingreso}=P*Q$$

$$=(3.000-0,01*Q)*Q$$

$$\Delta \text{Ingreso}/\Delta Q=3.000-0,02*Q$$

$$IMG=3.000-0,02*Q$$

c) Calcule el precio y la cantidad de monopolio. Con esto estime las utilidades del Loco Bielsa.

$$\text{Ingreso Marginal} = \text{Costo Marginal}$$

$$3.000-0,02*Q=1.000$$

$$\rightarrow Q^*=100.000$$

*Para encontrar el precio reemplazo en la demanda*

$$P=3.000-0,01*100.000$$

$$P=2.000$$

$$\text{Utilidades} = P*Q - \text{Costo totales}$$

$$\text{Costos totales} = 100.000 + 1.000*100.000$$

$$Utilidades=200.000.000- 100.100.000$$

$$Utilidades=99.900.000$$

8. En el mercado de la educación superior supongamos que los postulantes son los demandantes y las instituciones que imparten educación superior son los productores de educación. La Universidad "U" es un monopolio porque sólo ella imparte una alta calidad de educación. Dentro de los postulantes a aquellos que les fue bien, tienen menor demanda por la "U" por que tiene otras opciones, en cambio, aquellos que no fue tan bien tienen una mayor demanda por la "U".

*Demanda:*

*Estudiantes con excelencia académica*

$$P=100-0,8*Q$$

*Estudiantes en general*

$$P=200-3*Q$$

*Costos:*

$$CTotal=8000+30*Q+0,25*Q^2$$

- a) Encuentre la demanda sin discriminación.

$$CMg=30+0,5Q$$

*Suma horizontal de demandas*

*2 tramos*

$$Q= 200/3-P/3 \quad Si p>100$$

$$100/0,8-P/0,8+200/3-P/3 \quad Si p<100$$

*Suma horizontal de IMg*

$$Imgtotal=IMgE+IMgG$$

$$IMgE=100-1,6*Q$$

$$IMgG=200-6*Q$$

2 tramos

$$IMgT = 200 - 6 * Q \quad \text{si } p > 100$$

$$95,8 - 1,3 * Q \quad \text{si } p < 100$$

$$IMgT = CMg$$

$$95,8 - 1,3 * Q = 30 + 0,5 * Q$$

$$Q^* = 36,55$$

b) Encuentre la demanda discriminando precios  
*Ahora la institución puede discriminar precios*

*Luego saca los equilibrios por separado.*

$$IMgE = CMg$$

$$100 - 1,6 * Q = 30 + Q$$

$$Q_e^* = 26,9$$

$$\text{En } ddaE \rightarrow P_e = 78,46$$

$$IMgG = CMg$$

$$200 - 6 * Q = 30 + Q$$

$$Q_g = 24,28$$

$$\text{En } ddaG \rightarrow P_g = 127,14$$

$$Q_t^* = 24,28 + 26,9 = 51,22$$

$$Q_t^* > Q^*$$

c) ¿Cómo puede la universidad cobrar distintos precios?

Puede instaurar un sistema de becas, el cual rebaje el arancel para aquellos alumnos que presentan excelencia académica.

d) Calcule y grafique la ganancia en bienestar

En este tipo de discriminador puede haber mejoras de bienestar o empeoramiento de bienestar. Hay que calcular cuantos alumnos entrarían a la universidad y a qué precio para ambos tipos de alumnos, para calcular su excedente. Luego comparar la pérdida social ex ante de la discriminación y después.

Después de discriminación.

$$EXC\_excelencia = ((100 - 78,46) * 26,9) / 2 = 289,71$$

$$EXC\_general = ((200 - 127,14) * 24,28) / 2 = 884,52$$

9. Considere una empresa monopólica que enfrenta la siguiente demanda de mercado y tiene los siguientes costos totales:

$$\text{Demanda : } P = 100 - Q$$

$$CT(Q) = 20Q + \frac{Q^2}{2}$$

Encuentre y grafique:

- El equilibrio monopólico
- Los excedentes
- La pérdida social que produce
- Recomiende medidas que aumenten el bienestar social.

Obtención del ingreso marginal...

$$IT = P \cdot q$$

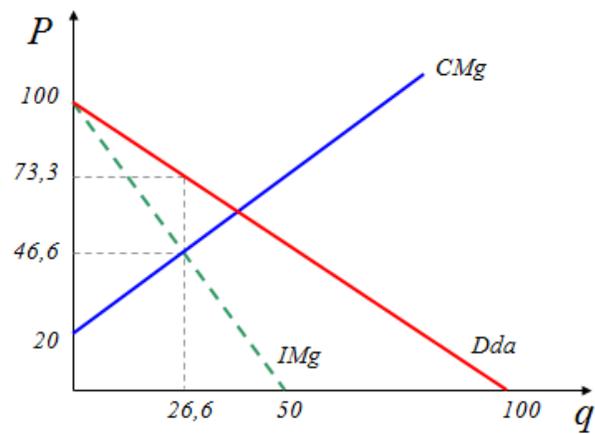
Obtención del costo marginal...  $IT = 100q - q^2 \quad \left/ \quad \frac{\partial}{\partial q}$

$$IMg = 100 - 2q$$
$$CT = 20q + \frac{q^2}{2} \quad \left/ \quad \frac{\partial}{\partial q}$$

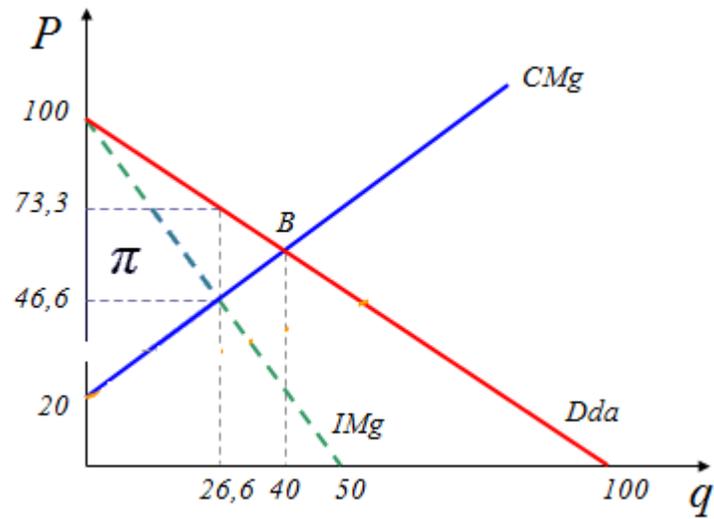
$$CMg = 20 + q$$

Obtención del equilibrio...

$$\begin{aligned}IMg &= CMg \\ 100 - 2q &= 20 + q \\ 80 &= 3q \\ q^* &= 26,6 \\ \Rightarrow P &= 73,3\end{aligned}$$



Calculamos el punto de Competencia perfecta.

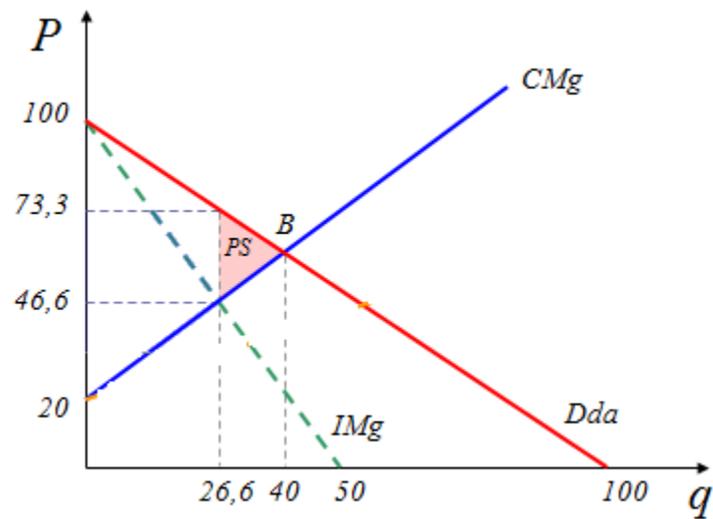


Calculamos la pérdida...

$$\begin{aligned}
 Dda &= CMg \\
 100 - q &= 20 + q \\
 80 &= 2q \\
 q &= 40
 \end{aligned}$$

$$PS = \frac{(73,3 - 46,6) \cdot (40 - 26,6)}{2}$$

$$PS = 177,7$$



*Calculemos los excedentes...*

*Ex. consumidor:  $(26,6 * 26,7) / 2 = 355,11$*

*Ex. productor:  $(26,6 * 26,6) / 2 + 26,6 * 26,7 = 1064$*

*Para evitar el costo social de un monopolio se puede aumentar la competencia por ejemplo, abriendo la economía al comercio internacional, ya que si no es un monopolio natural no es óptimo regularlo sino incrementar la competencia en ese mercado.*

## **Referencias**

Principios de economía. Gregory Mankiw, 2da edición Mcgraw-Hill interamericana de España, 2002, Capítulo 9-15.