2.1 Equilibrio de Monopolio

Matilde Machado

para bajar las transparencias:

http://www.eco.uc3m.es/~mmachado/

2.1 Equilibrio de Monopolio

Def: Una empresa es un monopolio si es el único productor o proveedor de un producto que no tiene un sustituto próximo. Para que exista un monopolio suelen existir barreras a la entrada sino los beneficios positivos atraerán nuevos competidores.

Algunas barreras a la Entrada:

1) Economías de escala o costes hundidos (no recuperables si se sale del mercado)

2) Patentes o licencias

3) Ventajas en costes (tecnología superior o propiedad exclusiva de factores productivos)

4) Costes de cambio para el consumidor crean lealtad al producto ("switching costs").

2.1 Equilibrio de Monopolio

Ejemplo 1: En Houston (EEUU) había 2 periódicos hasta 1995, el *Houston Post* y el *Houston Chronicle.* El *Post* cerró y los precios de los avisos en el Chronicle subieron 62% mientras que las ventas del periódico solamente subieron en 32%.

Ejemplo 2: Xerox tenía una patente que le permitió un monopolio en las "plain paper copies" (PPC) hasta 1975 aproximadamente.

Ejemplo 3: Debeers – el cartel de diamantes llegó a controlar el 90% de los diamantes del mundo.

Ejemplo 4: Algunas empresas públicas como por ejemplo Red Eléctrica (monopolio natural).

2.1 Equilibrio de Monopolio

Ejemplo de monopolio que no dura debido a falta de barreras a la entrada:

En 1945 Reynolds International Pen Corporation introdujo la primera ballpoint pen que se basaba en un idea cuya patente había expirado. En el primer día vendió 10,000 bolígrafos a 12,5 dólares (cuando su coste era de apenas 0,8 céntimos). En la primavera de 1946 producía 30.000 bolígrafos diarios y tenía un beneficio de 1,5 millones de dólares. Pero en Diciembre de 1946 ya había 100 nuevas empresas produciendo los mismos bolígrafos y los precios habían bajado a 3 dólares. Al final de los años 40 su precio era de 0,39 céntimos!

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

El modelo estándar:

- Existe 1 única empresa en el mercado
- Enfrenta toda la demanda del mercado p=P(Q) por tanto sabe que $\Delta q \Rightarrow \Delta p$. Nota: A la capacidad de mover el precio de mercado con sus decisiones de producción (y o venta) se llama poder de mercado.

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

- Además suponemos que:
  - El monopolista produce solamente 1 producto
  - Consumidores conocen las propiedades del producto
  - La curva de la demanda tiene pendiente negativa $\frac{\partial D(p)}{\partial p} < 0$
  - Coste marginal no-negativo $\frac{\partial C(q)}{\partial q} \geq 0$
  - Precio uniforme (mismo precio para todos consumidores, para todas las unidades del producto)
  - El monopolista Maximiza beneficios

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

El problema del monopolista es:

$$\underset{q}{Max} \prod = p(q)q - C(q) = \text{IT} - \text{CT}$$

$$\text{CPO: } p(q) + p'(q)q = c'(q) \iff \text{Ingreso marginal = coste marginal}$$

$$\iff p(q) - c'(q) = -p'(q)q$$

$$\iff \underbrace{\frac{p(q) - c'(q)}{p(q)}} = -\frac{\partial p}{\partial q}\frac{q}{p} = \underbrace{\frac{1}{\varepsilon(q)}} \quad \text{(A)}$$

índice de Lerner, es una medida de poder de mercado. La división por el precio permite comparaciones en ≠s mercados

Inverso de la elasticidad de la demanda

Nota: Cuanto más elástica la demanda menor es el poder de mercado. Por ejemplo, si la demanda fuera infinitamente elástica, el monopolista no tendría poder de mercado y p=cmg.

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

La condición de segunda orden:

$$\text{CPO: } p(q) + p'(q)q = c'(q)$$

$$\text{CSO}: \underbrace{2p'(q)}_{<0} + \underbrace{p''(q)}_{=0 \text{ demanda lineal}} q - \underbrace{c''(q)}_{\geq 0} \leq 0$$

$$\iff \frac{\partial \text{Ingreso marginal}}{\partial q} \leq \frac{\partial \text{coste marginal}}{\partial q}$$

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

La condición A también se puede escribir como

$$\frac{p(q)-c'(q)}{p(q)} = -\frac{\partial p}{\partial q}\frac{q}{p} = \frac{1}{\varepsilon(q)} \qquad (A)$$

$$\Leftrightarrow \quad p(q)\left[1-\frac{1}{\varepsilon(q)}\right] = c'(q)$$

$$\Leftrightarrow \quad p(q) = \frac{c'(q)}{\left[1-\frac{1}{\varepsilon(q)}\right]} > c'(q)$$

Si ε(q)>1

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

De la condición anterior vemos que el monopolista produce siempre en la zona de la curva de la demanda donde ε(q)>1 porque si ε(q)≤1 entonces el Img ≤ 0.

Intuitivamente si ε(q)<1 significa que

$$\left|\frac{\partial Q}{Q}\right| < \left|\frac{\partial p}{p}\right| \Leftrightarrow \Delta\%Q < \Delta\% p$$

Por tanto si la cantidad disminuye el precio aumenta más que proporcionalmente, eso significa que aumentan los ingresos (p×Q) a la vez que se reducen los costes. Lo que implica que cuando ε(q)<1 el monopolista aumenta los beneficios al reducir la cantidad producida.

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

Se puede también escribir el problema del monopolista como la maximización en precios:

$$\underset{p}{Max} \prod = pD(p) - C(D(p))$$

$$\text{CPO: } D(p) + pD'(p) = c'(D(p))D'(p)$$

$$\Leftrightarrow D'(p)\left[p - c'(D(p))\right] = -D(p)$$

$$\Leftrightarrow \underbrace{\frac{p - c'(D(p))}{p}}_{\text{índice de Lerner}} = -\frac{1}{D'(p)}\frac{D(p)}{p} = \underbrace{\frac{1}{\varepsilon(q)}}_{\text{Inverso de la elasticidad de la demanda}}$$

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

Ejemplo con demanda lineal:

$$p(q) = a - bq$$

$$IT = p(q) \times q = aq - bq^2$$

$$\text{Img} = \frac{\partial IT}{\partial q} = a - 2bq$$

$$\varepsilon(q) = -\frac{\partial q}{\partial p} \times \frac{p}{q} = \frac{1}{-\frac{\partial p}{\partial q}}\frac{p}{q} = \frac{1}{b}\frac{p}{q} = \frac{a - bq}{bq} = \frac{a}{bq} - 1$$

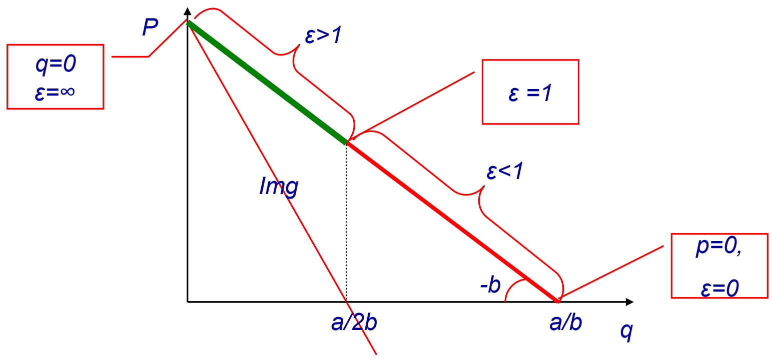
Nota si q=0 ⇒ ε=∞

si p=0 ⇒ ε=0

si q=a/2b ⇒ ε=1

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

Ejemplo con demanda lineal:



Recordar que cuando ε<1 el Ingreso marginal <0

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

Si los costes también son lineales.

$$c(q) = c \times q$$

El problema del monopolista es:

$$\underset{q}{Max} \prod = p(q)q - C(q) = (a - bq)q - cq$$

$$\text{CPO: } -bq + a - bq = c \Leftrightarrow a - 2bq = c$$

$$\Leftrightarrow q^M = \frac{a-c}{2b} > 0 \text{ solamente si } a > c$$

Disponibilidad a pagar por la primera unidad

$$p^M = a - b\frac{a-c}{2b} = \frac{a+c}{2} > c \text{ (ya que } a > c\text{)}$$

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

dado que $p^M = \frac{a+c}{2}$ y $q^M = \frac{a-c}{2b}$

$$\prod{}^M = \left(p^M - c\right)q^M = \frac{1}{b}\left(\frac{a-c}{2}\right)^2$$

$$L^M = \frac{p^M - c}{p^M} = \frac{\left(\frac{a-c}{2}\right)}{\left(\frac{a+c}{2}\right)} = \frac{a-c}{a+c} > 0 \text{ i.e. } p^M > c \text{ hay poder de mercado}$$

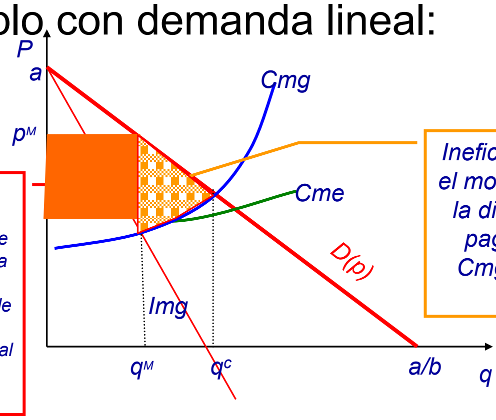
Nota: ↑c ⇒ ↑p, ↓q, ↓π, ↓L (el monopolista no pasa todo el incremento de costes al consumidor)

Y un aumento de la disponibilidad a pagar ↑a: ⇒ ↑p, ↑q, ↑ π ,↑ L

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

Ejemplo con demanda lineal:

Beneficios>0. Es un área que representa una pura transferencia de los consumidores al monopolista



Ineficiencia introducida por el monopolista. Área donde la disposición marginal a pagar es mayor que el Cmg sin embargo no se produce.

Nota: recordar que el Cmg cruza el Cme en su punto mínimo. Ejercicio para casa

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

Comparación con la situación de competencia perfecta.

Supuestos en competencia perfecta:

1. Gran numero de empresas cada una con una cuota pequeña del mercado $\Rightarrow$ comportamiento precio acceptante.
2. Productos homogéneos (el consumidor compra el más barato)
3. Entrada y salida libres

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

Equilibrio Competitivo:

1. Precio = Coste marginal (p^c = Cmg)
2. Beneficios extraordinarios π^c=0
3. Eficiencia (Maximiza el bienestar social = Excedente del consumidor + Excedente del productor (=0))

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

Tenemos que el equilibrio de monopolio en comparación con el equilibrio competitivo:

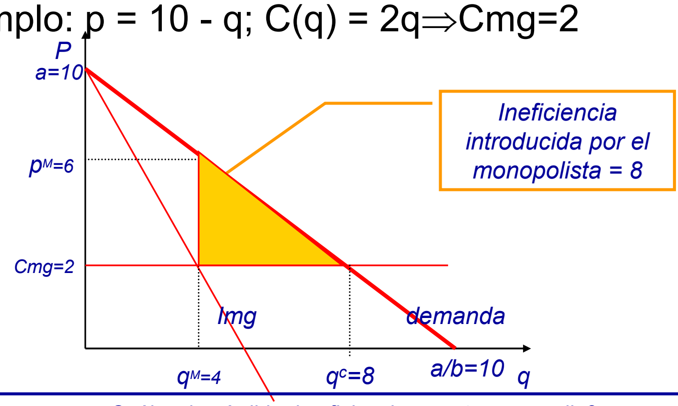
1. $p^M > p^c = c \Rightarrow EC^M < EC^c$
2. $\Pi^M > \Pi^c = 0 \Rightarrow EP^M > EP^c = 0$
3. El monopolio no es eficiente. Existe una pérdida irrecuperable de bienestar:

$$\Delta ET = ET^c - ET^M > 0$$

4. Hay consumidores con una valoración mayor que el coste marginal pero menor que p^M que no pueden comprar el bien

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

Ejemplo: p = 10 - q; C(q) = 2q⇒Cmg=2



¿Cuál es la pérdida de eficiencia en este monopolio?

P^c=Cmg=2, q^c=8; en monopolio: Img=Cmg↔10-2q=2 ↔q^M=4; p^M=10-4=6

Pérdida de eficiencia =1/2×(q^c-q^M) ×(p^M-c)=1/2×(8-4) ×(6-2)=8

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

Estática comparada. Como se altera el precio y la cantidad producida por el monopolista cuando se altera c?

CPO: $p(q)+p'(q)q-c=0$

diferenciando totalmente:

$$p'(q)dq+p'(q)dq+p''(q)qdq-dc=0$$

$$\Leftrightarrow 2p'(q)dq+p''(q)qdq-dc=0$$

$$\Leftrightarrow \left[2p'(q)+p''(q)q\right]\frac{dq}{dc}=1$$

$$\Leftrightarrow \frac{dq}{dc}=\frac{1}{2\underbrace{p'(q)}_{-}+\underbrace{p''(q)}_{=0\text{si la demanda lineal}}q}<0$$

Si la demanda es lineal

$$\frac{\partial p}{\partial c}=\frac{\partial p}{\partial q}\frac{\partial q}{\partial c}=\frac{p'(q)}{2p'(q)+p''(q)q}$$

si la demanda es lineal $p''(q)=0$ y $\frac{\partial p}{\partial c}=\frac{1}{2}$

solamente la mitad del aumento de costes se pasa al consumidor

Nota: en competencia perfecta $\frac{\partial p}{\partial c}=1$

2.1 Equilibrio de Monopolio (el modelo estándar)

Si la demanda tiene elasticidad constante. Como se altera el precio y la cantidad producida por el monopolista cuando se altera c?

CPO: $p(q)\left[1-\frac{1}{\varepsilon}\right]-c=0;$ nota $\varepsilon(q)=\varepsilon$

diferenciando totalmente:

$$p'(q)\left[1-\frac{1}{\varepsilon}\right]dq-dc=0$$

$$\Leftrightarrow \frac{dq}{dc}=\frac{1}{p'(q)\left[1-\frac{1}{\varepsilon}\right]}<0$$

$$\Leftrightarrow \frac{dp}{dc}=\frac{dp}{dq}\frac{dq}{dc}=\frac{p'(q)}{p'(q)\left[1-\frac{1}{\varepsilon}\right]}=\frac{1}{\left[1-\frac{1}{\varepsilon}\right]}=\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}>1$$

Recordar que ε>1 en monopolio

Los precios suben más que el aumento de costes