

Clase Auxiliar IN41A Monopolios

Profesores: Matteo Triossi, Alejandra Mizala
Auxiliares: Rodrigo Moser, Manuel Marfàn

Problema 1.

Comente el motivo por el cual las siguientes industrias son (o fueron) monopolios:

- Telefonía fija (comente por qué dejó de serlo)
- Agua potable
- Ferrocarriles

R:

- La telefonía fija tiene altos costos de entrada y altos costos fijos, por lo que se trataba de un monopolio natural. Dejó de ser un monopolio natural por la innovación tecnológica que hizo bajar los costos. Esto llevó a que la demanda permitiera operar en la parte creciente de los costos medios, lo que hizo que dejara de ser un monopolio.
- El agua potable es un monopolio natural por los altos costos de entrada y los altos costos fijos.
- Ferrocarriles opera con costos fijos muy altos, por lo que hay retornos crecientes a escala (o, equivalentemente, opera en la parte decreciente de la curva de costos medios). Hay una diferencia con la telefonía fija: además de un alto costo de entrada (construcción de líneas, etc.), tiene un alto costo fijo operacional, por lo que aun una vez que las líneas son un costo hundido, sigue siendo un monopolio natural.

Problema 2.

El mercado de las líneas aéreas es un mercado altamente competitivo en mercados como el europeo y el norteamericano, sin embargo presenta características de monopolio en algunos mercados más pequeños (e. g.: en Chile, Perú y Ecuador LAN tiene un cuasi-monopolio). Explique este fenómeno.

R: Se explica por el tamaño del mercado. El mercado norteamericano tiene una demanda mucho más alta, lo que permite a las aerolíneas operar en la parte creciente de la curva de costos medios, lo que no ocurre en mercados de demanda más baja como el sudamericano.

Problema 3.

Demuestre que mientras más inelástica sea la demanda de un bien, mayor será el precio cobrado por un monopolista.

R: El monopolista maximiza:

$$\max_P PQ(P) - c(Q(P))$$

Y la condición de primer orden es:

$$Q(P) + PQ'(P) - c'(Q(P))Q'(P) = 0$$

$$\frac{P - c'}{P} = -\frac{Q(P)}{Q'(P)P} = -\frac{1}{\epsilon}$$

El lado izquierdo de la ecuación se interpreta como un margen sobre el costo marginal, y se ve que es mayor mientras más inelástica es la demanda. Esto también tiene sentido intuitivo: si un monopolista está en un mercado en el que los consumidores reaccionan menos a los cambios en los precios, entonces les cobrará un precio más alto.

Problema 4.

Las aerolíneas cobran, por sus pasajes aéreos, precios diferentes para un mismo trayecto basados en cuán anticipadas son hechas las reservaciones.

- Explique cuál curva de demanda será más elástica: la de los pasajeros que reservan con mucha anticipación o la de los pasajeros que reservan con poca anticipación y explique además cómo influye esto en los precios.
- Explique qué pasaría si los consumidores pueden re-vender sus pasajes aéreos.

R:

- La demanda de los pasajeros que compran con anticipación será más elástica, ya que los pasajeros tendrán mayor capacidad de reacción a los cambios de los precios. Esto implicaría que los pasajes comprados con mayor anticipación serían más baratos, que es algo que se verifica en la realidad.
- Esto crearía competencia en precios entre la aerolínea y los pasajeros que compraron con anticipación, por lo que la aerolínea no tendría poder monopólico. Estaríamos ante una situación de competencia perfecta.

Problema 5.

En un país hay un único servicio de correo que es de propiedad estatal. Cuya demanda es $Q = 300 - P$. Donde Q mide las unidades de servicio de correo y P es en unidades monetarias. El costo para la empresa de correos de proveer Q unidades del servicio al año es de $C(Q) = 60Q$.

- ¿Cuál es el precio que maximiza el excedente total (la suma de los excedentes de los consumidores y productores)? Asuma que este es el precio que cobra el servicio postal al estar en manos del estado. ¿Cuál es la cantidad y precio de equilibrio?
- Suponga que se quiere privatizar la empresa, ya que actualmente es ineficiente. Al hacerlo, los costos de la empresa se reducirán a $C(Q) = 30Q$, debido a las ganancias de eficiencia. Si se decide vender al mejor postor ¿Cuál sería el máximo valor que un inversionista estaría dispuesto a pagar por el derecho de operar el servicio durante un año?
- ¿Cómo se compara la situación de los consumidores antes y después de la privatización? Grafique y evalúe.

- d) Suponga que el gobierno toma el dinero que recibe por la venta del derecho anual de operación y entrega esta suma a los consumidores del bien. ¿Están los consumidores ahora mejor o peor que antes de la privatización?

R:

a) $C_{mg} = 60 = P^* \Rightarrow Q^* = 300 - 60 = 240$

- b) La máxima disposición a pagar va ser las utilidades que tendría como monopolista la empresa en el mercado.

$$I_{mg} = C_{mg}$$

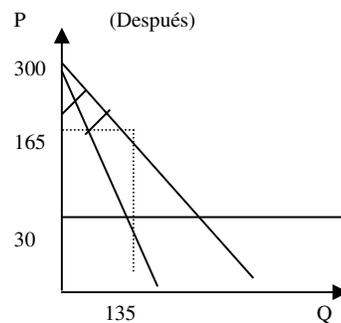
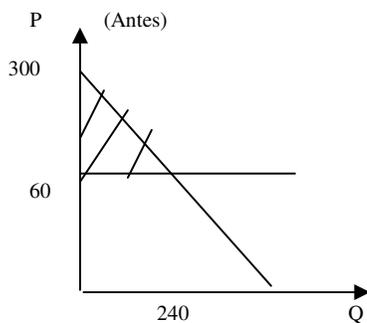
$$\frac{d(P(Q) \times Q)}{dQ} = 30 ; \text{ con } P(Q) = 300 - Q \Rightarrow 300 - 2Q = 30 \Rightarrow Q^M = 135 \Rightarrow P^M = 165$$

$$\Rightarrow \pi^M = 165 \times 135 - 30 \times 135 = 18225$$

c) Excedente Antes: $(300 - 60) \times 240 / 2 = 28800$

Excedente Después: $(300 - 165) \times 135 / 2 = 9112,5$

(Los consumidores están peor)



$$d) \quad 9112,5 + 18225 = 27337,5 < 28800 \text{ (es menor incluso con el traspaso)}$$

Problema 6.

Una empresa petrolífera que actúa en un mercado monopolístico, dispone de dos refinerías cuyas respectivas funciones de costos son:

$$CT_1(Q_1) = Q_1^2 + 10Q_1 + 20.$$

$$CT_2(Q_2) = Q_2^2 + 2Q_2 + 15.$$

Esta empresa abastece un mercado cuya demanda es: $P = 50 - 2Q$.

- ¿Qué cantidad debe vender el monopolista para maximizar sus utilidades?
- ¿Cómo debe distribuir su producción entre las dos plantas?
- ¿A qué precio debe vender su producto?
- Determine las utilidades del monopolista y su costo social.

R:

$$CPO: \text{Img} = \text{Cmg}_1 = \text{Cmg}_2.$$

El ingreso total está dado por

$$p = P \cdot (Q_1 + Q_2) = (50 - 2(Q_1 + Q_2)) \cdot (Q_1 + Q_2) = 50(Q_1 + Q_2) - 2(Q_1 + Q_2)^2.$$

$$\text{Luego } \text{Img} = 50 - 4(Q_1 + Q_2). \quad (1)$$

Por otro lado los costos marginales de cada refinería son:

$$\text{Cmg}_1 = 2Q_1 + 10. \quad (2)$$

$$\text{Cmg}_2 = 2Q_2 + 2 \quad (3)$$

Igualando (1) con (2) y con (3) se tiene el siguiente sistema:

$$6Q_1 + 4Q_2 = 40$$

$$4Q_1 + 6Q_2 = 48.$$

Resolviendo se tiene que: $Q_1 = 2,4$ y $Q_2 = 6,4$. $Q_m = 8,8$

Reemplazando Q_{total} en $P = 50 - 2Q$ se tiene que $P_m = 32,4$

$$\text{Utilidades: } p = 32,5 \cdot 8,8 - (2,42 + 10 \cdot 2,4 + 20) - (6,42 + 2 \cdot 6,4 + 15) = 167,48$$

Hasta acá también se puede resolver escribiendo las utilidades y derivándolas con respecto a Q_1 y Q_2 luego igualando a cero y despejando las cantidades producidas en cada planta y el precio monopolístico.

Costo social: Agregando los costos marginales se tiene que

$$C_{mg} = Q + 6Q > 4$$

$$2Q + 2 \quad 0 < Q < 4$$

Calculamos Q de competencia perfecta, $P = C_{mg} \Rightarrow 50 - 4Q = Q + 6 \Rightarrow Q = 14.67$

Luego el Costo social es igual a $(P_m - C_{mgm}) * (Q_c - Q_m) / 2 =$
 $(32.4 - 14.4) * (14.67 - 8.8) / 2 = 52.83$

Problema 7.

Suponga un mercado eléctrico donde la distribuidora de electricidad (un monopolio), “Chispita” compra energía eléctrica directamente a la única generadora del país “Endisa”. La demanda de los consumidores finales de energía eléctrica es $P=A-Q$, los costos de Endisa son $C(E)=rE$ y la función de producción de Chispita es $F(E)=Q= 0.5E$.

- Encuentre la función de costos de Chispita.
- Escriba la función de utilidad (Π) de Chispita (en función de Q) y encuentre la demanda por energía que enfrenta Endisa.
- Determine el precio P_E^* que Endisa le cobrará a Chispita y la cantidad E^* que le venderá.
- Encuentre el equilibrio de mercado final, es decir, Q^* y P^* .
- Estime el costo social en ambos mercados.
- Suponga que Endisa se comporta competitivamente, recalculé el costo social en ambos mercados y concluya “peor que un monopolio es tener dos monopolios integrados verticalmente”.

a) $C=P_E^*E$, pero $E=2Q$, por tanto $C(Q)=2*P_E^*Q$

b) $\Pi_{chispita}=P_{chispita}*Q-2*P_E^*Q$

Pero $P_{chispita}=A-Q \Rightarrow \Pi_{chispita}=(A-Q)*Q-2*P_E^*Q$.

Derivando la utilidad, obtenemos que $P_E=(A-E)/2$.

c) $C(E)=rE$

$\Pi_E=P_E^*E-r*E= (A-E)/2*E-r*E$

Derivando la utilidad, obtenemos $E^*=A/2 - r$

$P_E=A/4+r/2$

d) $Q^*=0.5*E^* \Rightarrow Q^*=(A/2 - r)/2 \Rightarrow P_{chispita}=3/4*A + r/2$

e) Cálculo del costo social en el mercado de Chispita y ENDISA.

Costo Social 1 = $(P_E-P_{cp})*(E_{cp}-E^*)/2$, con $P_{cp}=r$ y $E_{cp}= A - 2r$.

$\Rightarrow CS1=(A/4-r/2)^2$

Cálculo del costo social en el mercado final.

Costo Social 2 = $(P_{chispita} - P_{chispita\ cp}) * (Q_{chispita\ cp} - Q_{chispita}) / 2$, con
 $P_{chispita\ cp} = 2 * P_E = A/2 + r$ y $Q_{chispita\ cp} = A/2 - r$

$$\Rightarrow CS2 = (A/4 - r/2)^2 / 2$$

$$\Rightarrow \text{Costo Social Total} = 3/2 * (A/4 - r/2)^2$$