



PAUTA CLASE AUXILIAR Nº 8

Martes 16 de Junio de 2009

P1 En *Minelandia* existen 3 productores de cobre, cada uno con una función de costos distinta, estas son:

$$C_1 = \frac{3}{2}q^2 + 30$$

$$C_2 = 15q + 10$$

$$C_3 = 25q + 20$$

La demanda de mercado viene dada por: $P = 30 - Q$, donde $Q = q_1 + q_2 + q_3$

- a) Encuentre el equilibrio de mercado si las firmas compiten de acuerdo al modelo de Cournot. (*Hint, considere que las firmas no producen unidades negativas de un bien*)

R: Para la firma 1:

$$\Pi_1 = (30 - (q_1 + q_2 + q_3))q_1 - 3q_1^2/2 - 30$$

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = 30 - 2q_1 - q_2 - q_3 - 3q_1 = 0$$

$$30 - 5q_1 - q_2 - q_3 = 0$$

Para la firma 2:

$$\Pi_2 = (30 - (q_1 + q_2 + q_3))q_2 - 15q_2 - 10$$

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = 30 - q_1 - 2q_2 - q_3 - 15 = 0$$

$$15 - q_1 - 2q_2 - q_3 = 0$$

Para la firma 3:

$$\Pi_3 = (30 - (q_1 + q_2 + q_3))q_3 - 24q_3 - 20$$

$$\frac{\partial \Pi_3}{\partial q_3} = 30 - q_1 - q_2 - 2q_3 - 24 = 0$$

$$5 - q_1 - q_2 - 2q_3 = 0$$

Así obtenemos el siguiente equilibrio:

$$q_1 = 5$$

$$q_2 = 20/3 = 6.67$$

$$q_3 = -10/3 = -3.33$$

Luego la firma 3 no puede producir cantidad negativa, por lo que no produce.

Así el problema a resolver es:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = 30 - 2q_1 - q_2 - 3q_3 = 0$$

$$30 - 5q_1 - q_2 - q_3 = 0$$

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = 30 - q_1 - 2q_2 - q_3 - 15 = 0$$

$$15 - q_1 - 2q_2 - q_3 = 0$$

con $q_3 = 0$, nos queda:

$$q_1 = 5$$

$$q_2 = 5$$

$$q_3 = 0$$

$$P = 20$$

Entonces:

$$\Pi_1 = 5*20 - 1.5*25 - 30 = 32.5$$

$$\Pi_2 = 5*20 - 15*5 - 10 = 15$$

$$\Pi_3 = -20$$

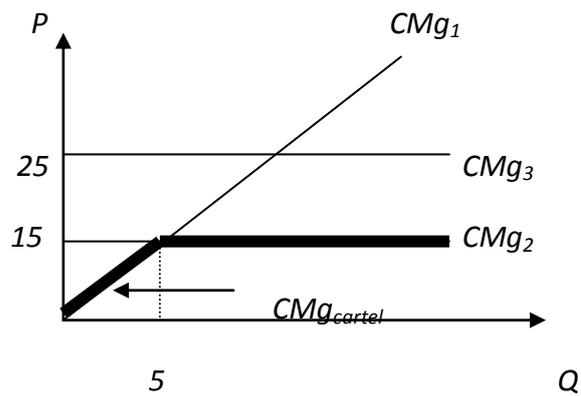
- b) Si las empresas forman un cartel, ¿Cuál es el equilibrio de mercado? ¿Qué tiene que ocurrir para que las firmas estén dispuestas a conformar el Cartel? (*Hint, considere que las firmas no producen unidades negativas de un bien*)

R: Las funciones de costos marginales son:

$$CMg_1 = 3q$$

$$CMg_2 = 15$$

$$CMg_3 = 25$$



Luego, la función de costo marginal del cartel queda:

$$CMg_{cartel} = 3q \quad 0 \leq q \leq 5$$

$$15 \quad q \geq 5$$

El ingreso marginal es:

$$Img = 30 - 2q$$

Igualando obtenemos:

$$30 - 2q = 3q \Rightarrow q = 30 > 5$$

Luego $q = 5$ con esta tecnología.

$$30 - 2q = 15 \Rightarrow q = 15/2 = 7.5$$

Así se produce $q = 2.5$ con esta tecnología, siendo la producción total 7.5

$$\text{El precio es } P = 30 - 7.5 = 22.5$$

La utilidad total del cartel es:

$$\Pi = 22.5 * 7.5 - 1.5 * 25 - 30 - 15 * 2.5 - 10 = 168.75 - 115 = 53.75$$

Para mantener el cartel hay que entregar a la firma 1 una cantidad mayor a 32.5, a la firma 2 hay que entregarle una cantidad mayor a 15 y a la 3 una cantidad mayor a 0, lo cual es posible ya que $32.5+15=47.5 < 53.75$

- c) Se sabe que si rompen el acuerdo colusivo la empresa que primero salga actuará como líder en un oligopolio de Stackelberg. ¿Si se quiere minimizar la pérdida social, qué empresa conviene que se salga primero del acuerdo colusivo?

R: Dado que no se indican externalidades se asume que el costo social solo viene por la pérdida social que provoca el no ubicarse en el equilibrio de competencia perfecta. Además, si el precio de Cournot no permite producir a la firma 3, el precio de Stackelberg menos lo permitirá, ya que éste es menor que Cournot. Luego solo basta ver si la firma 1 o 2 debe ser líder para producir más bienes en el mercado:

- Caso 1: firma 1 es líder

Las seguidoras actuarán bajo la función de reacción respectiva, luego:

$$\Pi_1 = (30 - (q_1 + 7.5 - 0.5q_1))q_1 - 3q_1^2/2 - 30$$

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = 30 - 7.5 - q_1 - 3q_1 = 0$$

$$q_1 = \frac{22.5}{4} = \frac{50}{4} = 12.5$$

$$q_2 = 7.5 - 0.5 * 12.5 = 7.5 - 6.25 = 5/4 = 1.25$$

$$Q_{total} = 13.75$$

$$P = 30 - 13.75 = 16.25$$

- Caso 2: firma 2 es líder

$$\Pi_2 = (30 - (6 - 0.2q_2 + q_2))q_2 - 15q_2 - 10$$

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = 30 - 6 - 1.6q_2 - 15 = 0$$

$$q_2 = \frac{9}{1.6} = \frac{45}{8} = 5.625$$

$$q_1 = 6 - 0.2 * 5.625 = 39/8 = 4.875$$

$$Q_{total} = 10.5$$

$$P = 30 - 10.5 = 19.5$$

Luego conviene que sea líder la firma 1, para obtener menor pérdida social.

P2 En el país de Amka durante 1998 se realizaron las siguientes transacciones financieras:

Item	Monto
Inversión Extranjera	950
Inversión en el Extranjero	350
Amortización Deuda	150
Pago intereses Deuda	150

Además en este país el gasto agregado, durante 1997, fue de 5300 U.M., la inversión fue un 25% del producto. Asimismo el gobierno recaudó impuestos por 1150 U.M. y mantuvo un presupuesto equilibrado. Se pide calcular:

- Las exportaciones Netas
- El saldo de la cuenta corriente. Indique si esta en superávit o déficit
- PIB
- PNB
- Ahorro Nacional
- El consumo

R: Datos:

$$I = 0,25 * Y$$

$$C + I + G = 5.300$$

$$T = G = 1.150$$

$$IEN = \text{Inversión en el Extranjero} - \text{Inversión Extranjera} = 350 - 950 = -600 = XN$$

$$F = r * D = 150$$

$$a) XN = -600$$

$$b) C.C. = XN - F = -600 - 150 = -750 \text{ (déficit)}$$

$$c) Y = C + I + G + XN = 5.300 - 600 = 4.700$$

$$d) PNB = PIB - F = 4.700 - 150 = 4.550$$

$$e) S = I + C.C. = 0,25 * Y + (-600 - 150) = 1.175 - 750 = 425$$

$$f) C = 5.300 - I - G = 2.975$$

P3 La siguiente tabla muestra los datos (en millones) sobre el mercado laboral de la Isla Azul

Población total	Mayores de 15 años	Población inactiva	Población empleada
100	80	20	55,8

A partir de los datos calcule:

a) Tasa de actividad y de desempleo para el año 1.

R: $Tasa\ actividad = población\ activa / población\ adulta = (80 - 20) / 80 = 75\%$

$Tasa\ desempleo = desempleados / población\ activa = (población\ activa - empleados) / población\ activa = (80 - 55,8) / 80 = 7\%$

b) ¿Pueden aumentar al mismo tiempo la cantidad de ocupados y la tasa de desempleo?

R: *A pesar de que la cantidad de empleados aumentó, la cantidad de gente que salió de la inactividad fue mucho mayor, por lo que hubo un aumento de los desempleados de la economía haciendo crecer la tasa de desempleo.*

Suponga que en esta economía existe un solo bien, y que el año 1 cada persona empleada fue capaz de producir 250 unidades de dicho bien. El precio de mercado del bien fue 4 unidades monetarias (u.m.) y se calcula que en promedio cada persona del país posee 100 u.m. y siempre consume la misma cantidad del bien.

c) ¿Con qué velocidad circula el dinero?

R: *Según la teoría cuantitativa del dinero: $P \cdot Y = M \cdot V$*

Donde $P=4$, $Y=250 \cdot 55,8$ millones, $M= 100 \cdot 100$ millones $\Rightarrow V=(4 \cdot 250 \cdot 55,8) / 100 \cdot 100 = 5,58$ veces al año circula el dinero.

d) ¿Qué consecuencias habrá si el Banco Central reduce la cantidad de reservas obligatorias que deben mantener los bancos? (Indique qué pasará con M, Y, P y V)

R: *En este caso, los bancos aumentarán los préstamos y con eso el circulante M.*

Si las personas consumen a la misma velocidad, es razonable que la velocidad de circulación del dinero permanezca constante. Para mantener el equilibrio en la economía lo que ocurrirá, suponiendo que la velocidad de circulación del dinero no se modifica, es un aumento del nivel de precios (pérdida de valor del dinero). El PIB real no se modificará, pues depende de la cantidad de factores productivos y de la tecnología, cuestión que no se modifica al aumentar M .