



|           |                                             |
|-----------|---------------------------------------------|
| Escuela   | Escuela Profesional de Ingeniería Económica |
| Curso     | Análisis Económico II                       |
| Código    | EA-411-L                                    |
| Aula      | Audiovisuales /MS2                          |
| Actividad | Práctica Calificada No. 1 (SOLUCIONARIO)    |
| Profesor  | Econ. Guillermo Pereyra                     |
| Fecha     | 16 de Septiembre del 2010                   |

1. La demanda que enfrenta una empresa está dada por  $P=66-0,1Q$ , y opera mediante dos plantas con las siguientes funciones de costo marginal  $CMg_1=2+0,2Q_1$  y  $CMg_2=6+0,04Q_2$ . (5 puntos)

(a) Estime el Índice de Lerner

Primero determinamos el nivel de producción que maximiza el beneficio del monopolista. Como  $P=66-0,1Q \rightarrow IMg=66-0,2Q$ . El costo marginal del monopolista se obtiene a partir del costo marginal de cada una de las plantas de producción. Primero la planta 1  $CMg_1=2+0,2Q_1 \rightarrow 0,2Q_1=CMg-2 \rightarrow Q_1=\frac{CMg-2}{0,2}$ , ahora la planta 2  $CMg_2=6+0,04Q_2 \rightarrow Q_2=CMg-6 \rightarrow Q_2=\frac{CMg-6}{0,04}$ . Sumamos horizontalmente y obtenemos  $Q_1+Q_2=Q_M=\frac{CMg-2}{0,2}+\frac{CMg-6}{0,04}$ . Y obtenemos la función de costo marginal  $CMg=0,033333Q+5,333333$ . Ahora igualamos el IMg con el CMg y obtenemos  $66-0,2Q=0,033333Q+5,333333 \rightarrow Q_M^*=260$ . El precio de demanda para una producción de 260 unidades es  $P=66-0,1*260 \rightarrow P_M^*=40$ . El CMg del monopolista al producir la unidad 260 es  $CMg=0,033333Q+5,333333$ .  $CMg(Q=260)=14$ . En consecuencia el índice de Lerner es  $L=\frac{P-CMg}{P}=0,65 \rightarrow 65\%$ .

(b) Estime el beneficio del monopolista

**Primero determinamos el nivel de producción en la planta 1. El IMg que maximiza el beneficio del monopolista es 14 y debe ser igual al costo marginal de la planta 1.**  $14=2+0,2Q_1 \rightarrow Q_1^*=60$ . **Seguimos el mismo procedimiento con la planta 2**  $14=6+0,04Q_2 \rightarrow Q_2^*=200$ . **Dado el CMg de la planta 1 obtenemos el costo variable de producción**  $CV_1=2Q_1+0,1Q_1^2 \rightarrow CV_1(Q_1=60)=480$ . **Dado el CMg de la planta 2 obtenemos el costo variable de producción**  $CV_2=6Q_1+0,02Q_2^2 \rightarrow CV_1(Q_1=200)=2000$ . **En consecuencia, el costo variable de producción es de 2480. Los ingresos por ventas ascienden a**  $IT=40*260=10400$ . **En consecuencia el beneficio del monopolista, sin considerar los costos fijos, asciende a 7920.**

(c) Estime el precio regulado

**La función de costo marginal del monopolista es lineal y de pendiente positiva a partir**

de un nivel de producción igual o mayor a 25 unidades. Como la producción que maximiza el beneficio es de 260 unidades, el costo variable medio siempre será menor al costo marginal y el regulador puede fijar un precio igual al costo marginal. En consecuencia, igualamos el precio de demanda del mercado con el costo marginal del monopolista para obtener el precio regulado.

$$66 - 0,1Q = 0,033333Q + 5,33333 \rightarrow Q = 455 \rightarrow P_R = 20,5$$

2. La demanda que enfrenta una empresa está dada por  $P = 66 - 0,1Q$ , y opera mediante dos plantas con las siguientes funciones de costo marginal  $CMg_1 = 2 + 0,2Q_1$  y  $CMg_2 = 6 + 0,04Q_2$ . (5 puntos)

- (a) El gobierno decide terminar con el monopolio y convertir cada planta en una empresa que compita en el mercado. Encuentre el precio y la cantidad que vende cada empresa.

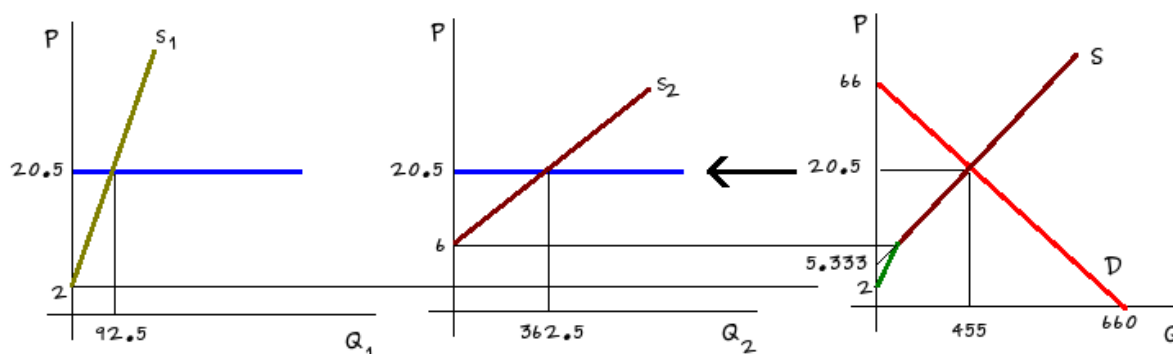
*La oferta del mercado sería  $P = 0,033333Q + 5,33333$  y dada la demanda del mercado  $P = 66 - 0,1Q$ , se llega al equilibrio del mercado  $Q_C^* = 455$  y  $P_C^* = 20,5$ . El precio de equilibrio del mercado es la demanda de cada empresa. En el caso de la empresa 1, la cantidad que maximiza su beneficio es  $20,5 = 2 + 0,2Q_1 \rightarrow Q_1^* = 92,5$ . Y en el caso de la empresa 2,  $20,5 = 6 + 0,04Q_2 \rightarrow Q_2^* = 362,5$ .*

- (b) Estime el índice de Lerner de cada una de las empresas

*Como el precio es igual al costo marginal, entonces  $L = 0$ .*

- (c) Dibuje el equilibrio del mercado y el equilibrio de cada una de las empresas.

*El dibujo de la derecha muestra el equilibrio del mercado. Se puede apreciar que la oferta está quebrada. El precio de equilibrio del mercado determina el nivel de producción en cada una de las empresas.*

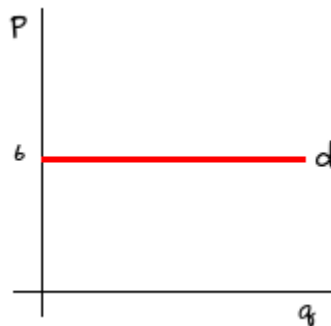


3. La función de costos de una empresa competitiva está dada por  $CT = q^3 - 4q^2 + 10q$ , si todas las empresas en el mercado tienen la misma función de costos y la demanda del mercado está dada por  $P = 80 - Q$ . (5 puntos)

- (a) Encuentre y dibuje la función de demanda de la empresa

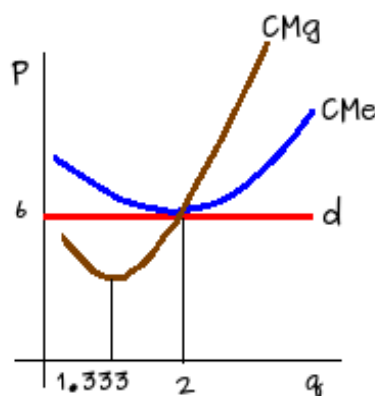
*En la función de costos de la empresa se aprecia que todos son costos variables, es decir*

que las empresas están operando en el largo plazo. En consecuencia el precio de equilibrio debe corresponder al costo medio mínimo. La función de costo medio está dada por  $CMe = q^2 - 4q + 10$  y haciendo  $\frac{dCMe}{dq} = 2q - 4 = 0 \rightarrow q = 2 \rightarrow CMe_{min} = 6 \rightarrow P^* = 6$ .



(b) En el mismo gráfico identifique la solución de equilibrio (el nivel de producción que maximiza el beneficio)

Dada la función de costos, obtenemos la función de  $CMg = 3q^2 - 8q + 10$ . La función de costo variable medio es la misma función de costo medio  $CMe = q^2 - 4q + 10$ . Como el costo medio mínimo se obtiene cuando el nivel de producción es igual a 6 unidades, necesitamos el nivel de producción que minimiza el costo marginal para poder hacer las gráficas correspondientes.  $\frac{dCMg}{dq} = 6q - 8 = 0 \rightarrow q^{**} = 1,3333$ .



(c) Estime el número de empresas en el mercado

Estimamos la demanda del mercado al precio de equilibrio,  $6 = 80 - Q \rightarrow Q^* = 74$  y el número de empresas queda determinado por  $n = \frac{Q^*}{q} = \frac{74}{2} = 36$ .

(d) Estime el beneficio de cada empresa.

Como el precio es igual al costo medio, el beneficio es cero.

- El COSAC (Corredor Segregado de Alta Capacidad, conocido como Metropolitano) está en funciones en el tramo Chorrillos – Estación Central de Lima, y en período de pruebas en el tramo Estación Central de Lima – Comas. Los buses son operados por cuatro empresas

privadas que ganaron la licitación convocada por la Municipalidad de Lima, a la que se presentaron un total de 6 empresas. Teniendo en cuenta que el mercado de transporte público urbano de pasajeros (combis, micros, ómnibus y taxis) es principalmente competitivo. (5 puntos).

(a) ¿Considera que el COSAC resolverá el problema del transporte?

***El problema del transporte público urbano de pasajeros es un problema que no puede ser resuelto por un Corredor. En el escenario más optimista el Corredor puede ser la solución al problema del transporte urbano a lo largo del corredor mismo.***

(b) ¿Es el COSAC un monopolio? ¿Por qué?

***El COSAC es un monopolio porque es el único que puede operar sobre la pista. El COSAC es el monopolio sobre la pista. Los operadores de los buses si bien compitieron para obtener la concesión, la competencia tenía como objetivo alcanzar una licencia monopólica. No se puede confundir la competencia por una licencia monopólica con la operación monopólica de la pista.***

(c) ¿Es el COSAC un mercado donde compiten 4 proveedores del servicio? ¿Por qué?

***No. Los operadores del servicio no compiten entre ellos puesto que cada uno cuenta con una cuota del mercado establecida bajo un acuerdo de colusión con el contratante, la Municipalidad Metropolitana de Lima.***

**! Éxitos ;**