

Auxiliar N°7 Otoño 2012

Introducción a la Economía IN2201-6

Profesoras: Pamela Arellano.

Auxiliares: Stefano Banfi, Alexis Orellana.

Definiciones de costos:

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.

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 (considerando la regla de cierre que posteriormente se explica).

Si el Precio fuese mayor que el $CMg(q)$, es decir $P > CMg(q)$, entonces a la firma le conviene producir una unidad mas ($CMg(q)$ es creciente en q). Pues por ella recibiría un utilidad de $P - CMg(q) > 0$.

La firma aumentará la cantidad ofrecida hasta que el $P = CMg(q)$.

Si el Precio fuese menor que el $CMg(q)$, es decir $P < CMg(q)$, entonces a la firma le conviene producir una unidad menos ($CMg(q)$ es creciente en q). Pues por ella está perdiendo dinero de $P - CMg(q) < 0$.

La firma disminuirá la cantidad ofrecida hasta que el $P = CMg(q)$.

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 descende 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.

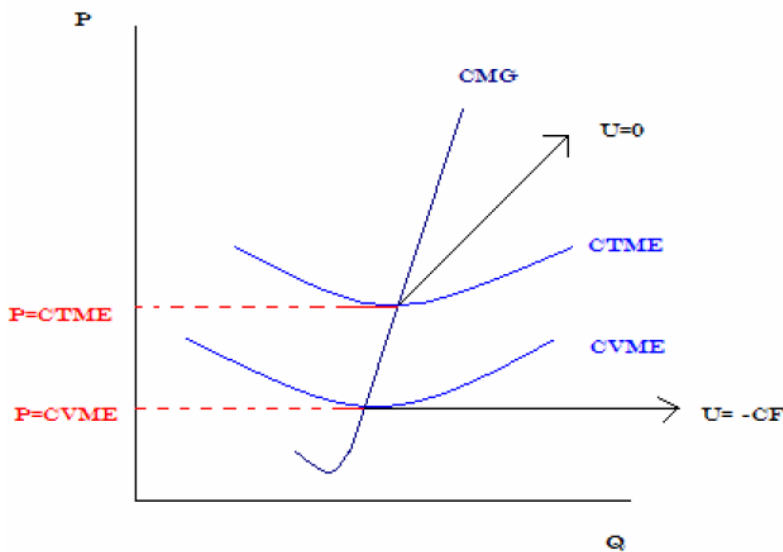
$P = CMg = CMe \text{ mínimo}$ (beneficio cero)

Pregunta 1

Utilizando las curvas de costos, explique cuando conviene cerrar una fábrica en el corto plazo y por qué. ¿Qué haría usted en aquel punto donde el precio es igual al costo total medio?

Solución:

En ese punto donde $p = CTMe$ me conviene producir porque la utilidad es cero, y si cierro mi utilidad es $-CF$.



En el corto plazo:

$$U_{\text{producir}} = IT - CT = PQ - CV - CF$$

$$U_{\text{no producir}} = -CF$$

Conviene cerrar si:

$$U_{\text{no producir}} > U_{\text{producir}}$$

$$-CF > PQ - CV - CF$$

Despejando nos queda que conviene cerrar cuando $P < CVMe$

Esto debido a que si se produce cuando el $P < CVMe$ la utilidad de no producir es mayor que la utilidad que genera el producir.

Problema 2

Un productor que maximiza beneficios siempre producirá en el tramo decreciente de su curva de costo marginal. Si lo hiciera en el tramo creciente, sus beneficios serían menores ya que el costo de producción se iría incrementando

Solución:

El productor en competencia tiene como objetivo maximizar sus utilidades y eso lo logra cuando iguala el CMg con el precio del producto. Si el precio se iguala con el CMg para 2 cantidades diferentes, él debiera elegir la cantidad mayor, pues de lo contrario deja de ganar. Por tanto: Falso. Al igualar CMg y precio, lo que está ocurriendo es que para la última unidad producida y vendida sus ingresos aumentan en la misma cantidad o monto en que aumentan sus costos; de manera que la exigencia sería que el CMg sea creciente.

Pregunta 3

El equilibrio de una empresa está dado por el punto en que el ingreso marginal se iguala con el costo marginal, cualquiera sea el mercado en que esté la empresa.

Solución:

Verdadero. En competencia perfecta la elasticidad es infinito y llegamos a la conclusión $P = C_{mg}$, que es lo mismo que $Img = C_{mg}$, pues por cada unidad extra te dan P , así el Img es el precio en competencia perfecta.

Pregunta 4

Una empresa tiene la siguiente función de producción:

$$CT = 240 + 5X + 0,5X^2$$

a) Identifique CF, CV, CMeV, CmeT, CMg.

b) Si existe competencia Perfecta y el precio es de $P = 20$, ¿Cuánto produce la empresa?

c) Qué resultado obtiene la empresa? ¿Debe seguir operando en el Corto Plazo?

Solución:

a)

$$CF = 240$$

$$CV = 5X + 0,5X^2$$

$$CMeV = 5 + 0,5X$$

$$CmeT = 240/X + 5 + 0,5X$$

$$Cmg = 5 + X$$

b)

$$5 + X = 20$$

$$X = 15$$

c)

$$BEN: 300 - 240 - 75 - 112,5 = -127,5$$

$CVme = 12,5$ que es menor al precio, por lo tanto conviene producir pues en el corto plazo si no produce pierde 240 que es más que perder 127,5.

En cambio en el largo plazo la empresa debería cerrar.

Pregunta 5

Una empresa tiene la siguiente función de producción:

$$CT = 5 + X^{1/2} + X + X^2$$

Analice al igual que en el caso anterior. Construya la oferta.

Solución:

Oferta

$$P = CMg$$

$$\rightarrow P = \frac{1}{2X^{1/2}} + 1 + 2X$$

Sólo cuando la firma produce.

Condición para lo anterior es que los $CMg > \text{Costos Variables Medios}$

$$\text{Es decir, } \frac{1}{2X^{1/2}} + 1 + 2X > \frac{(X^{1/2} + X + X^2)}{X} = \frac{1}{X^{1/2}} + 1 + X$$

Que es equivalente a decir, que la utilidad de la firma sea mayor al costo fijo.

$$P(X) * X - CF - CV(X) > -CF$$

$$\left(\frac{1}{2X^{1/2}} + 1 + 2X\right)X - 5 - X^{1/2} - X - X^2 > -5$$

$$\rightarrow X > \frac{1}{\sqrt[3]{4}}$$

Luego la oferta es

$$P = \frac{1}{2X^{1/2}} + 1 + 2X \quad \text{si } X > \frac{1}{\sqrt[3]{4}}$$

Pregunta 6

En una pequeña ciudad perdida de América, la demanda por Cronopios, el único bien de esa economía, puede representarse a través de la función:

$$Q(P)=36 -P$$

Por otro lado, la producción de Cronopios está en manos de tres tipos de empresas. Las empresas tipo **Fama**, cuyos costos se pueden expresar como $C(q)=10q^2 + 15q$, las empresas tipo **Esperanza**, que producen y ofrecen Cronopios de acuerdo con la siguiente curva de costos $C(q)=30q^2 + 6$ y las empresas tipo **Cotito** cuya Oferta inversa de Cronopios se expresa como: $P(q) = 40q + 5$

- Si hay 10 empresas de tipo Fama, 12 de tipo Esperanza y 8 tipo Cotito, calcule la oferta de mercado y representela gráficamente.
- Calcule el precio y cantidad de equilibrio
- Si el tipo de empresa Fama decidiera salirse de la industria, ¿cuál sería el nuevo equilibrio? ¿Los consumidores estarían mejor o peor?

Solución:

a)

R:a) Fama:

$$CM_g=P$$

$$20q+15=P \Rightarrow (P-15)/20=q \quad \text{con } P>15$$

Si son 10 empresas, entonces

$$Q_f=(P-15)/2 \quad \text{con } P>15$$

Esperanza:

$$CM_g=P$$

$$60q=P \Rightarrow P/60=q \quad \text{con } P>0$$

Si son 12 empresas, entonces

$$Q_e=P/5 \quad \text{con } P>0$$

Cortázar:

$$P=40q+5 \Rightarrow (P-5)/40=q \quad \text{con } P>5$$

Si son 8 empresas, entonces:

$$Q_c=(P-5)/5 \quad \text{con } P>5$$



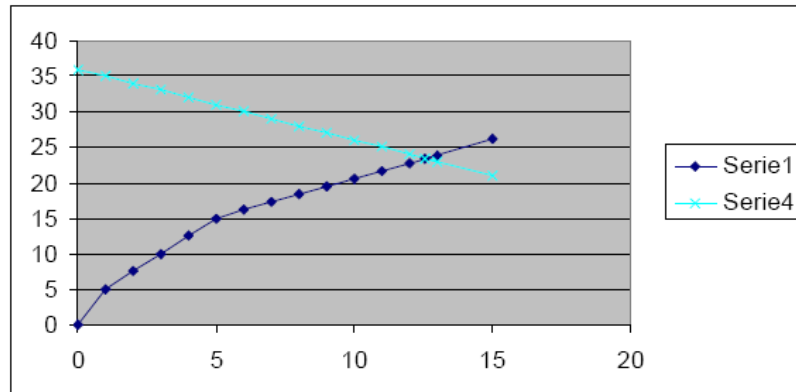
Entonces la oferta agregada será:

$$Q_e = P/5 \quad \text{si } 0 < P < 5$$

$$Q_e + Q_c = 2P/5 - 1 \quad \text{si } 5 < P < 15$$

$$Q_e + Q_c + Q_f = 9P/10 - 6.5 \quad \text{si } P > 15$$

b) Tomando el último intervalo, $P \sim 23.4$, $Q \sim 12.5$ -> esta es será el equilibrio, pues es la intersección de la Oferta con la Demanda



c) Si la empresa tipo Cortázar se van, el nuevo equilibrio quedaría:
 $P \sim 26.5$, $Q \sim 9.6$

Como vemos los consumidores estarían peor pues, ahora compran Cronopios a mayor precio, y en menor cantidad.

Pregunta 7

Suponga que en el mercado de los autos, existen dos empresas productoras de compactos, las que se comportan competitivamente. La primera, llamada Shik-OH, con capacidad prácticamente ilimitada (puede producir mucho más que lo que se podría consumir en el corto plazo), tiene una función de costos $C(q) = 5q^2 + 2q$. La segunda empresa productora, Mini-MO, tiene una capacidad limitada de 20 y una función de costos $C(q) = 5q$. Por otro lado, la demanda de mercado es $P = 20 - Q$.

Encuentre y grafique la oferta de cada empresa y la oferta agregada de reproductores. Encuentre también el equilibrio de mercado.

Solución:

La oferta de cada una es la curva de costos marginales en la parte creciente a partir del costo variable mínimo, entonces:

Para Shik-OH

$$CMg(q) = 10q + 2$$

$$CVMe(q) = 5q + 2$$

Se interceptan a partir de $q = 0$ y dado que las dos curvas son no decrecientes siempre

$$\rightarrow P = 10q + 2.$$

Para Tuff-OH:

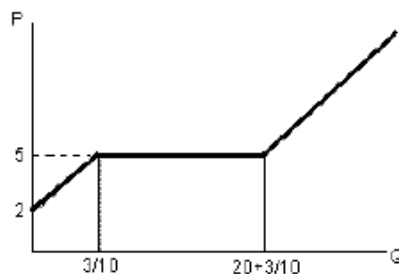
$$CMg(q) = 5 = CVMe(q)$$

Luego, la oferta de Tuff-OH es:

$$P = 5$$

La oferta agregada es:

$$P = \begin{cases} 10Q + 2 & \text{si } 0 \leq Q \leq 3/10 \\ 5 & \text{si } 3/10 \leq Q \leq 20 + 3/10 \\ 10(Q - 20) + 2 & \text{si } 20 + 3/10 \leq Q \end{cases}$$



Si la demanda es $P = 20 - Q$, entonces, si suponemos que se corta con la oferta en el segundo tramo, se tiene que:

$$20 - Q = 5 \rightarrow Q = 15, P = 5, \text{ lo cual es coherente.}$$

Pregunta 8

Considere la siguiente tabla con información sobre la producción de una firma dada. Si el salario $w=3$ y el arriendo $r=1$:

- Encuentre la oferta de la firma.
- Cuánto produce la firma si el P es 0,35.
- Cuánto produce la firma si el P cae a 0,2.
- ¿Cómo cambia su decisión de cuanto contratar de L si cinco de las máquinas dejan de operar porque salen a mantención? Asuma que $PMgL$ no depende de K .

L	K	Q
0	10	0
1	10	10
2	10	30
3	10	60
4	10	80
5	10	95
6	10	104
7	10	108
8	10	108
9	10	104

Solución:

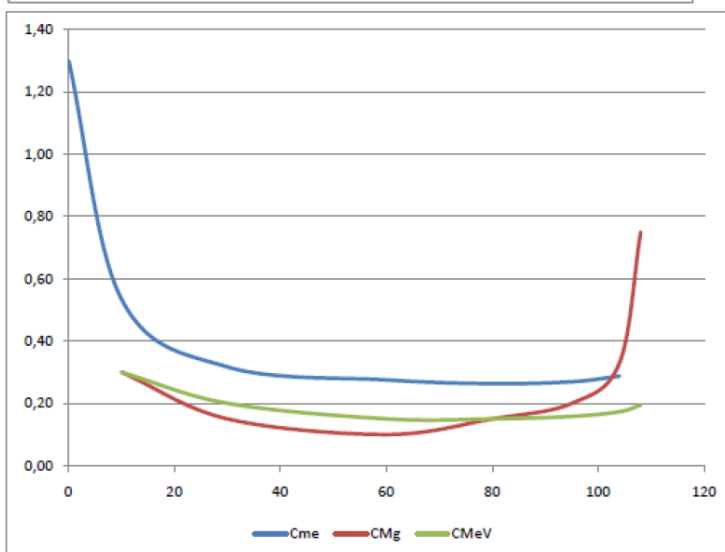
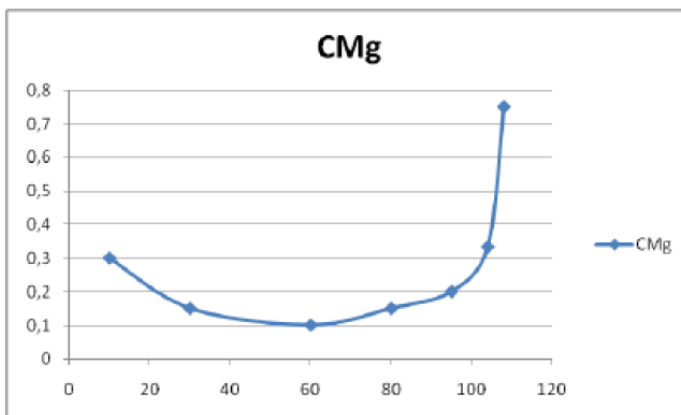
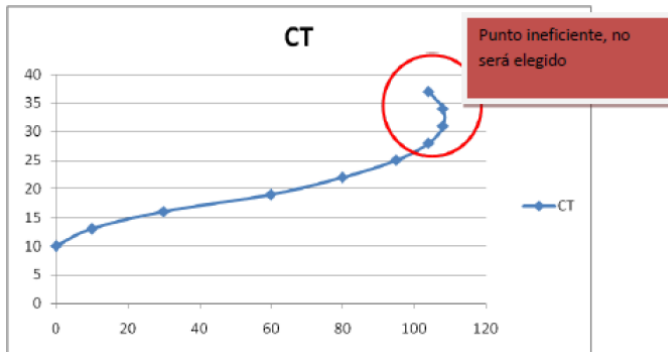
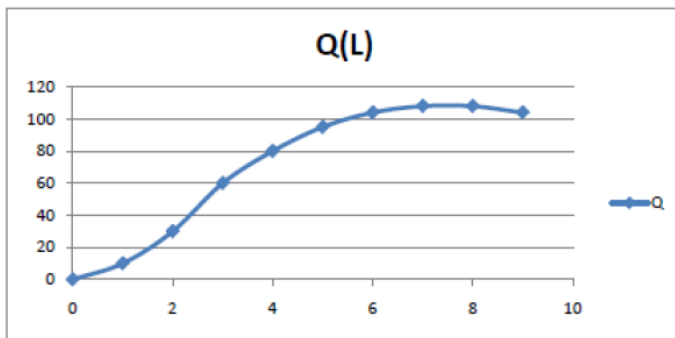
a)

L	K	Q	PM _L	PM _g L
0	10	0		
1	10	10	10	10
2	10	30	15	20
3	10	60	20	30
4	10	80	20	20
5	10	95	19	15
6	10	104	17,3	9
7	10	108	15,4	4
8	10	108	13,5	0
9	10	104	11,6	-4

Q	CT	CM _g	CF	C _{me}	CM _e V
0	10		10	-	
10	13	0.30	10	1.30	0.30
30	16	0.15	10	0.53	0.20
60	19	0.10	10	0.32	0.15
80	22	0.15	10	0.28	0.15
95	25	0.20	10	0.26	0.16
104	28	0.33	10	0.27	0.17
108	31	0.75	10	0.29	0.19
108	34		10		
104	37		10		

$r=$ 1
 $w=$ 3

La curva de oferta parte donde los CM_g son mayores o iguales que los CM_eV (condición de cierre)





- b) Si el precio se encuentra en 0,35, el productor ofrecerá entre 104 y 108 unidades.
- c) Si el precio se encuentra en 0,2, el productor no alcanzará a cubrir sus costos medios, pero sí sus costos medios variables, por lo que producirá aunque tenga pérdidas. La producción será de 95 unidades.
- d) Dado que la PMgL no varía en función de K, no se afectará la producción. Simplemente bajarán los costos medios, ya que hay que pagar la mitad del arriendo del capital, por lo que la curva de CMe bajará (pero la de CMeV no lo hará).