

Solucion Problema 1:

En el equilibrio de largo plazo es indiferente la modalidad que se aplique para el subsidio, lo relevante es que las firmas tendrán utilidades nulas y por lo tanto el precio de oferta sigue siendo el costo medio mínimo, en cambio para los consumidores se reduce el precio en el monto del subsidio y por lo tanto la cantidad demandada aumenta y se requiere un mayor número de firmas para lograr el equilibrio de largo plazo.

Solución Problema 2.

No basta que el rendimiento sea mayor se debe satisfacer que $\frac{r}{w} < \frac{\frac{dF}{dK}(K,L)}{\frac{dF}{dL}(K,L)} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

Es decir, el precio del capital debe cumplir que sea menor que 1, 5 veces el precio del trabajo.

Luego no se puede concluir que la decisión sea la óptima.

Solución Problema 3

Si todas las firmas utilizan la misma tecnología la situación descrita solo es posible con una función de retornos constantes de escala, en ese caso es posible encontrar en el equilibrio de largo plazo a firmas produciendo distintas cantidades.

Solución Problema 4

a)

$$q = f(K, L) = (K^2 + L)^{\frac{1}{2}}(KL)^{\frac{1}{2}}$$

$$f(\alpha K, \alpha L) = (\alpha^2 K^2 + \alpha L)^{\frac{1}{2}}(\alpha^2 KL)^{\frac{1}{2}}$$

$$= (\alpha(\alpha K^2 + L))^{\frac{1}{2}}(\alpha^2 KL)^{\frac{1}{2}} = \alpha^{\frac{1}{2}}(\alpha K^2 + L)^{\frac{1}{2}}\alpha(KL)^{\frac{1}{2}} = \alpha^{\frac{3}{2}}(\alpha K^2 + L)^{\frac{1}{2}}(KL)^{\frac{1}{2}}$$

Por lo que se deduce que la función presenta retornos crecientes.

Obs: se puede sacar de distintas formas esta conclusión, derivando la fn de producción según los distintos factores, viendo los costos, etc.

El resultado se puede interpretar como: si al aumentar la cantidad el costo promedio cae, por lo que es mucho más conveniente producir en gran escala que en pequeñas cantidades.

Si el incremento porcentual en la producción es mayor que el incremento porcentual en la cantidad de factores, existen retornos crecientes a escala.

b) En este caso los costos medios son decrecientes por lo tanto no es posible el equilibrio competitivo de largo plazo de utilidades nulas, en cambio se tenderá a una única firma que aproveche las economías de escala y en ese caso deja de ser tomadora de precios.

Pregunta 5

Suponga una industria en la cual la función de costos medios de largo plazo se describe por la siguiente ecuación:

$$CMe(q) = rq^2 - q/w + f$$

Donde r es el costo del capital, w es el costo del trabajo y " f " es un parámetro de la función con $f > 1/(4rw^2)$ para cualquier w, r .

- a) Determine q^* y P^* .
- b) Discuta el efecto en el equilibrio de largo plazo (precio, número de firmas y utilidades) si el precio del capital aumenta en un 50% y al mismo tiempo el precio del trabajo disminuye a $2/3$ de su valor original.

R:

a)

En el equilibrio de largo plazo:

$$P = CMe_{\min}$$

Derivando la función de costos con respecto a q e igualando a cero se obtiene que el mínimo se alcanza en

$$q^* = 1/(2wr)$$

Luego el precio de largo plazo es

$$CMe(q^* = 1/(2wr)) = f - 1/(4rw^2) = P^*$$

(notar que como $f > 1/(4rw^2)$ se tiene que $P^* > 0$)

b)

ahora se va a tener un r' y w' , tal que

$$\begin{aligned} r' &= 3/2r \\ w' &= 2/3w \end{aligned}$$

Entonces, la nueva producción por firma será:

$$q^{*'} = 1/(2w'r') = 1/(2 \cdot 2/3w \cdot 3/2r) = 1/(2wr)$$

y por lo tanto

$$q^{*'} = q^*$$

Por otro lado, el nuevo precio será:

$$P^{*'} = f - 1/(4r'w'^2) = f - 1/(4 \cdot 3/2r^*(2/3w)^2) = f - 1/(4 \cdot 2/3rw^2)$$

y por lo tanto

$$P^{*'} < P^*$$

Es decir, el precio de equilibrio baja.

En cuanto a la cantidad de firmas, sabemos que en el largo plazo vendrá dada por $n = Q^D(P^*)/q^*$

Y como el precio disminuyó, la cantidad demandada aumentará y dado que la cantidad óptima de cada firma se mantiene entonces el número de firmas aumenta.

$$Q^{*'} > Q^*$$

$$n^{*'} > n^*$$

Por último, las utilidades siempre serán 0 (ya que estamos trabajando en equilibrio de largo plazo, y si no fueran 0, habría incentivos de que nuevas firmas entraran, hasta que las utilidades fueran 0)

Pregunta 6

Suponga que la función de producción de un microbús es de proporciones fijas y que todos tienen la misma tecnología.

Para cada viaje se requieren los siguientes insumos:

1 hora de chofer a \$1.000 la hora.

10 litros de petróleo a \$130 el litro.

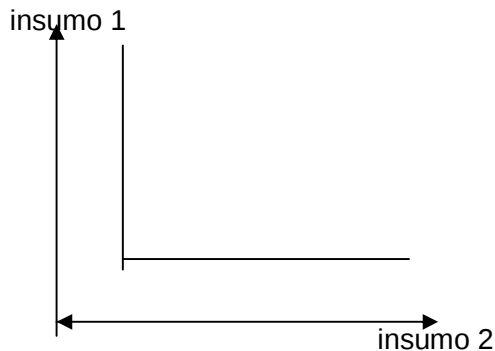
0,5 litros de aceite a \$1000 el litro

a) ¿Cuál es la forma de la función de producción? ¿Cuál es la función de costos total?

Respuesta:

Corresponde a una función tipo Leontief o de mínimos, ya que si solo se cuenta con algunos de los insumos (aunque sean infinitos) no se va a poder realizar ningún viaje. A modo de ejemplo, supongamos que tenemos 100 lts de petróleo y 5 lts de aceite, la cantidad de viajes que se pueden ofrecer con una sola hora de chofer, es solamente 1, y por lo tanto no nos sirven todos esos litros extras de petróleo y de aceite.

Un ejemplo gráfico para dos insumos sería:



la función de costos total será:

$$C(q) = 1 \cdot 1000 \cdot q + 10 \cdot 130 \cdot q + 0,5 \cdot 1000 \cdot q \Rightarrow C(q) = 2800 \cdot q$$

Donde q es la cantidad de viajes.

b) Considerando ahora, que hay 100 microbuses operando, cada uno hace 10 viajes diarios, y que la función de demanda por viajes es de $P = 5.000 - 0,2q$, donde q es el número de viajes, encuentre el precio y la cantidad de viajes de equilibrio de corto plazo. ¿Es esta situación un equilibrio de largo plazo? Si su respuesta es no, determine el equilibrio de largo plazo. Grafique.

Respuesta:

En el corto plazo sabemos que: $P = CMg$

De la función de costos obtenida en la parte a, tenemos que $CMg(q) = Cme(q) = 2800 = \text{constante}$.

Si reemplazamos CMg en función de demanda, se obtiene $Q_D = (5000 - 2800) / 0,2 = 11000$, pero sólo se dispone de 1000 viajes como máximo, de lo que se desprende que el equilibrio de corto plazo estará con $q = 1000$, y por lo tanto $P = 5000 - 0,2 * 1000$.

Evaluando, se tiene que el equilibrio de corto plazo será: **$Q_{CP} = 1000$, $P_{CP} = 4800$**

Como en el corto plazo se tienen $\pi > 0$, entonces existe un incentivo para que nuevas firmas entren a la industria hasta llegar al equilibrio de largo plazo con **$\pi_{LP} = 0$** .

Para calcular el precio y la cantidad, hacemos $P = C_{me} = CMg$, obteniendo **$P_{LP} = 2800$, $Q_{LP} = 11000$** . Además $n = Q/q$, con **$q_{LP} = 10 \Rightarrow n_{LP} = 1100$** firmas.