

PRÁCTICA DIRIGIDA N° 5
TEORÍA DE LA EMPRESA: FUNCIONES DE PRODUCCIÓN. COSTOS E INGRESOS

COMENTOS:

1. Chango es un empleador que busca cubrir una vacante en la línea de montaje de bicicletas WOW. Comente si a Chango le debería preocupar más el producto medio del trabajo o el producto marginal del trabajo de la vacante que desea cubrir. Si Chango observa que su producto promedio apenas comienza a declinar, ¿debería contratar más trabajadores? ¿Qué implica esta situación sobre el producto marginal de su último trabajador contratado? ¿Qué ocurre con la elasticidad producto del trabajo?
2. Carla es una alumna que faltó a sus clases de teoría de la producción y en el examen le presentan la siguiente función de producción $q = 10K^{\frac{2}{3}} + L^{\frac{1}{2}}$, donde se usa 1 unidad del insumo K. Le piden que indique si para todo nivel de producción los costos marginales de la empresa son siempre crecientes. Ayude a Carla e indique la forma funcional de la curva de costos marginales. (Asuma precios unitarios para ambos insumos).

EJERCICIOS:

3. Se tiene la siguiente función de producción:

$$Q(L, K) = \ln(K) + L$$

- a. Se le pide que determine un valor de K para el que se cumpla que la función de producción presente retornos a escala decrecientes utilizando elasticidades.
 - b. Asuma valores de L y K y demuestre numéricamente que la función de producción presenta retornos a escala decrecientes a partir del valor de K hallado en la pregunta anterior.
4. DJ Jeta se encuentra abocado a la producción de sus nuevas mezclas musicales. Analizando su dilatada trayectoria ha llegado a la conclusión de que el número de mezclas producidas (Q) depende de dos factores: horas de estudio (K) y el número de horas que dedica a la preparación (L).

Su función de producción es: $Q = (2K + L) \cdot L^{0.5}$

- a. Calcule la función de costos de DJ Jeta. Compruebe la relación entre los retornos a escala y el Costo Medio.

- b. DJ Jeta recibe un pedido de 100 mezclas para una fiesta de fin de ciclo. Si el salario por hora de elaboración es 3 u.m. y el costo por hora de estudio es 1 u.m. Calcule cuántas horas contratará de K y L y cuál será su costo total.
- c. Después de la venta de las 100 mezclas, DJ Jeta tiene 50 u.m. para cubrir los costos de su próximo lote de producción. Se afilia a la Asociación de Compositores donde sabe que podrá vender todas las mezclas que sea capaz de producir. Calcule cuántas horas contratará de K y L y cuántas mezclas podrá producir. (recuerde que no puede gastar más de 50 u.m. y que el salario es 3 u.m. por hora y el costo de una hora de estudio 1 u.m.).

COMENTOS Y EJERCICIOS ADICIONALES

1. Wendy sostiene que en una curva de costo total típica (polinomio de grado 3), la diferencia entre el costo medio y el costo variable medio es la misma para cualquier nivel de producción. Explique si Wendy tiene razón o no, utilizando un gráfico.
2. “Los Cot” es la firma líder en el mercado de siu mais. Esta empresa utiliza trabajadores asiáticos (L) y máquinas de vapor (K) para elaborar su producto estrella. Desde hace un tiempo, la empresa “Los Cot” desea conocer su función de costos mínimos de largo plazo, por lo que le pidió a la consultora “Cheto” que se la estime. El resultado de “Cheto” fue el siguiente:

$$CT = 1.65Qr^{0.2}w^{0.8}$$

Donde w y r son el salario de los trabajadores y el costo del capital, respectivamente.

- a. La junta directiva de la empresa está contenta con el trabajo de “Cheto”. Sin embargo, ahora también desean conocer las demandas condicionadas de L y K. Usted, practicante de “Cheto”, debe decirle a Mariano, su jefe, cuáles son las demandas condicionadas de los factores de producción.
 - b. Ahora, el dueño de “Los Cot” está pidiéndole a Cheto que halle la demanda condicionada de L y la función de costos mínimos de corto plazo, asumiendo que el número de máquinas de vapor se encuentra fijo ($\bar{K} = 10$). Si se asume que $r=5$, $w=15$ y $\bar{Q} = 200$, calcule el costo mínimo de corto y largo plazo. Compárelos y explique por qué difieren. (Pista: asuma que la función de producción de la empresa es $Q = L^{0.8}K^{0.2}$)
 - c. Finalmente, se le pide calcular el valor de la producción para el cual existen rendimientos a escala constantes
3. La empresa “Zanahoria S.A.” tiene una función de costos mínimos que tiene la siguiente forma:

$$CT(w, Q) = w_1^{\alpha_1} w_2^{\alpha_2} e^{\frac{Q}{2}}$$

Donde w_1 y w_2 son los precios de los factores de producción. Gracias a los excelentes convenios laborales de su universidad, usted tiene la oportunidad de trabajar para “Zanahoria

S.A.". El primer día de trabajo, usted llega a su escritorio y encuentra una lista de pendientes que debe completar a la brevedad posible:

- a) ¿Qué condiciones deberían cumplir α_1 y α_2 para que esta función cumpla con todas las propiedades de una función de costo total? Asimismo, haga uso del Lema de Shephard para obtener las demandas condicionadas.
 - b) ¿Qué condiciones deberían cumplir α_1 y α_2 para que las funciones de Cme y de Cmg sean HG1?
 - c) Sus jefes están satisfechos con su desempeño analítico en su primer trabajo en "Zanahoria S.A.". Por lo que ahora le han solicitado determinar cuál es la cantidad de producción a partir de la cuál "Zanahoria S.A." presentará deseconomías de escala y que interprete dicho resultado.
4. Alan Brito tiene una empresa artesanal de textiles donde utilizan dos factores de producción: artesanos y telares. La tasa técnica de sustitución entre artesanos y telares es igual a 2 para cualquier nivel de producción. Los artesanos cobran 200 soles mientras que los primeros 50 telares cuestan 250 soles cada uno, pero a partir del número 51 el precio baja a 50 soles. Debido a que usted es un estudiante destacado dentro de la Facultad de Economía, Alan le solicita una consultoría. Halle las demandas condicionadas de artesanos y telares, si se sabe que la empresa tiene retornos a escala crecientes. Además, la función de producción es un binomio al cuadrado de la siguiente forma:

$$Q = (aA + bT)^\alpha$$