

Práctica III
Teoría de la Producción y Teoría de Costos
Prof. Alberto J. Hurtado B.

1) Complete el siguiente cuadro:

Q_L	P_t	PMg_L	Pme_L
0	0	-	-
1	150		
2			200
3		200	
4	760		
5		150	
6			150

2) El producto marginal del trabajo en la producción de lapiceros es de 50 lapiceros por hora. La tasa marginal de sustitución técnica de las horas de maquinaria (K) por horas de trabajo (L) es 1/4. ¿Cuál es el producto marginal del capital?

3) Una empresa tiene un proceso de producción en el que los factores son perfectamente sustituibles. ¿Puede decir si la tasa marginal de sustitución técnica es elevada o baja? Necesita más información? Analice su respuesta.

4) Determine si las siguientes funciones de producción exhiben rendimientos crecientes, constantes o decrecientes a escala.

- a) $f(K,L) = K^2 L$
- b) $f(K,L) = KL + K^2$
- c) $f(K,L) = 3K + 0,67L^2$
- d) $f(K,L) = 3K + 0,67L^3$

5) Si una empresa de Helados tiene la siguiente función de producción:

$$Q = -0.025L + 2L^2 - \underline{L}^3 \text{ se}$$

pide: 3

- a) Determine las funciones de producto marginal y medio del factor variable L.
- b) ¿Para qué valor de L comienza a operar la Ley de los rendimientos marginales decrecientes?
- c) ¿Para qué valor de L el producto medio y el producto marginal son iguales?

6) Si la función de producción de calculadoras viene dada por: $Q = 4 K^{1/2} L^{1/2}$. El costo de uso del capital es de \$18 y el salario por hora es \$2. se pide:

- a) Si $K = 100$, ¿Cuál es la función de producción de corto plazo?
- b) ¿Cuál es la tasa marginal de sustitución técnica de K por L? Explicarla.

- c) Calcule la cantidad de horas hombre (L) y de horas maquina (K) que permiten minimizar el costo de producir 60 calculadoras.
- d) ¿Cuál es el costo mínimo de producir 60 calculadoras?
- e) Represente gráficamente la situación que esta tratando de resolver.
- f) Calcule e interprete la pendiente de la Isocosto.

7) Si la producción de Televisores está identificada por la función de producción $Q = 10K^{0,8} L^{0,2}$, en donde L es el número de horas hombre y K es el número de horas maquinas en alquiler. El costo de alquiler de la maquinaria por hora es igual a 2 dólares y el salario por hora hombre es igual a 1 dólares. Se pide:

- a) Si $L = 32$, ¿Cuál es la función de producción de corto plazo?
- b) ¿Cuál es la tasa marginal de sustitución técnica de K por L? Explicarla.
- c) Calcule la cantidad de horas hombre (L) y de horas maquina (K) que permiten minimizar el costo de producir 3.000 artefactos eléctricos.
- d) ¿Cuál es el costo mínimo de producir 3.000 artefactos?
- e) Represente gráficamente la situación que esta tratando de resolver.
- f) Calcule e interprete la pendiente de la Isocosto.

8) Suponga que la función de producción de Memoria s portátiles viene dada por:

$Q = \sqrt{KL}$. Si el precio de capital es igual a 20 dólares por hora y el trabajo 30 dólares por hora. Se pide:

- a) Si $K = 100$, ¿Cuál es la función de producción de corto plazo?
- b) ¿Cuál es la tasa marginal de sustitución técnica de K por L? Explicarla
- c) Señale que cantidad de capital y trabajo deben emplear la empresa para maximizar el nivel de producción, considerando que el presupuesto disponible para la producción es igual a 25.000 dólares.
- d) Calcule el máximo nivel de producción alcanzado con dicho presupuesto.
- e) Represente gráficamente la situación que esta tratando de resolver.
- f) Calcule e interprete la pendiente de la Isocosto.

9) Dado que el producto marginal del factor trabajo de una empresa productora de zapatos es de 4 y el salario es de 40 dólares por hora. Obtenga: ¿Cuánto trabajo necesita la empresa contratar para obtener una unidad adicional de producto?, ¿Cuál es el costo marginal de producir esa unidad adicional?

10) Una empresa compra capital y trabajo a los precios $r = 8$ y $w = 5$. con su combinación actual de factores el $PMg_k = 16$ y el $PMg_L = 22$. ¿Esta la empresa produciendo eficientemente? Justifique su respuesta.

11) Para una empresa de calzado que tiene la siguiente función de costos:

$$CT = 125 + 4Q - 2Q^2 + \frac{2}{3}Q^3. \text{ Obtenga:}$$

- a) Las funciones de costos fijos y costos variables.
- b) Las funciones de costos marginales, variables medios y totales medios.
- c) ¿Para que valor de Q, el costo marginal alcanza su mínimo valor?
- d) ¿Para que valor de Q, el CVM e el CMg son iguales?

12) Si la función de costo total de una empresa viene dada por la ecuación $CT = 190 + 53Q$, donde CT es el costo total y Q es la cantidad total de producto. Se pide:

- ¿Cuál es el costo fijo de la empresa?
- Si la empresa produce 100.000 unidades de bienes, ¿Cuál es su costo variable medio?
- ¿Cuál es el costo marginal por unidad producida?
- ¿Cuál es el costo fijo medio?

13) Conociendo que la función de costo total de una empresa es:

$CT = 3000 + 30Q + 0,2Q^2$. Donde CT es el costo total en dólares y Q es el número de artículos producidos. ¿Cuál es la función de Costo Fijo?, ¿La función de costo Variable? y ¿la función de costo Marginal?

14) la función de costo total a corto plazo de una compañía viene dada por la ecuación $CT = 190000 + 53000Q$, donde CT es el costo total y Q es la cantidad total de producción, medidos ambos en unidades monetarias y físicas respectivamente. Se pide:

- ¿Cuál es el costo fijo de la empresa?
- Si la empresa produce 100 unidades de bienes, ¿Cuáles su costo variable medio?
- ¿Cuál es el costo marginal por unidad producida?
- ¿Cuál es el costo fijo?

15) Completar la siguiente tabla:

Q	Costo Fijo	Costo Variable	Costo Total	Costo Marginal	Costo Fijo Medio	Costo Variable Medio	Costo Total Medio
0	5	0					
1	5	5					
2	5	8					
3	5	12					
4	5	20					
5	5	30					
6	5	48					