

## Preguntas de exámenes de los Temas 4 y 5 (ECO)

1. a. Muestre analíticamente qué relación existe entre el coste medio y el coste marginal a largo plazo.  
b. Comente la veracidad o falsedad de la siguiente afirmación: “si el coste marginal a largo plazo es creciente, entonces el coste medio a largo plazo siempre es creciente”

(26 enero 2004)

2. Dada la función de producción de proporciones fijas

$$Q = \min \{aK, bL\} \quad a, b > 0$$

- a) Calcule el tipo de rendimientos de escala de esta función de producción.
- b) Obtenga la trayectoria de expansión y represente gráficamente.
- c) Demuestre que la función de coste total a largo plazo correspondiente a esta tecnología viene dada por

$$CT = q \left( \frac{w}{b} + \frac{v}{a} \right)$$

donde  $w$  y  $v$  son las tasas de alquiler del trabajo y del capital respectivamente.

- d) Obtenga las funciones de costes medios y marginales a largo plazo.

(26 enero 2004)

3. Sea una función de producción de una empresa  $q = 9 K^{1/3} L^{1/3}$ . Si los costes de oportunidad de los factores son  $w = r = 3 \text{ €}$  se pide:

- a) Calcule la trayectoria de expansión de la producción.
- b) Calcule la función de coste a largo plazo.
- c) Calcule las funciones de coste medio y coste marginal a largo plazo. ¿Por qué hay deseconomías de escala?

(31 enero 2005)

4. Sea la función de producción  $q = 8 L^{3/4} K^{3/4}$ . Si los costes de oportunidad de los factores son  $w = r = 4$ . Se pide:
- Calcule los rendimientos a escala de la función de producción.
  - Calcule la función de coste a largo plazo y las correspondientes de coste medio y marginal.
  - ¿Por qué el coste medio a largo plazo es decreciente?
  - Represente gráficamente la relación existente entre los costes medios y marginales a corto y largo plazo.

(6 febrero 2006)

5. Considere la siguiente función de producción  $q = aK + bL$ . Muestre que la combinación de factores minimizadora de los costes, si es única, generalmente obligará a utilizar únicamente capital o trabajo. En esa situación, ¿cuál será la senda de expansión de la empresa? ¿De qué dependerá la forma de sus curvas de coste marginal y medio? ¿Cómo se desplazarán estas curvas de coste cuando suba el precio del factor utilizado?

(10 julio 2006)

6. Suponga que la función de producción viene dada por  $Q(K,L)=AK^aL^b$ , donde  $a, b$  y  $A$  son constantes positivas.
- Calcule la productividad marginal del capital y del trabajo. ¿Qué condición se debería imponer sobre los parámetros  $a$  y  $b$  para que se cumpla la ley de los rendimientos marginales decrecientes?
  - ¿En este caso la productividad media será mayor o menor que la productividad marginal? Represente gráficamente las curvas de productividad media y marginal del trabajo.
  - De un ejemplo numérico para los parámetros  $a$  y  $b$  que muestre que para esta función la ley de los rendimientos marginales decrecientes es compatible con los rendimientos crecientes de escala. (4 de febrero de 2008)

7. Demuestre utilizando el mapa de isocuantas que los costes a corto plazo son mayores que los costes a largo plazo excepto para un único valor de la producción. ¿Qué caracteriza este valor de la producción? Represente gráficamente la relación entre los costes medios y marginales a corto y largo plazo cuando la función de producción presenta rendimientos constantes de escala. ¿Se puede producir en el corto plazo a un coste menor que en el largo plazo? (4 de febrero de 2008)