

2. LA TEORÍA DE LA EMPRESA

A. Producción

1. Tomemos la función de producción $Q = F(L, K) = \sqrt{LK}$.
 - a) Calcule las isocuantas $K = g(L)$ para $Q = 27$ y $Q = 10$.
 - b) Calcule la $RMST(L, K)$ y evalúela en los puntos $(9, 81)$ y $(10, 10)$.
 - c) Determine la curva del producto total del trabajo para $K_0 = 9$ y para $K_1 = 81$.
 - d) Determine las curvas del producto marginal del trabajo para $K_0 = 9$ y para $K_1 = 81$.
 - e) Represente gráficamente las dos isocuantas, las dos curvas del producto total y las dos curvas del producto marginal en tres gráficos sucesivos como se hizo en clase.
 - f) Determine qué tipo de los rendimientos a escala que exhibe esta función de producción.
2. Tomemos la función de producción $Q = F(L, K) = LK$.
 - a) Calcule las isocuantas $K = g(L)$ para $Q = 729$ y $Q = 100$.
 - b) Calcule la $RMST(L, K)$ y evalúela en los puntos $(9, 81)$ y $(10, 10)$.
 - c) Determine la curva del producto total del trabajo para $K_0 = 9$ y para $K_1 = 81$.
 - d) Determine las curvas del producto marginal del trabajo para $K_0 = 9$ y para $K_1 = 81$.
 - e) Represente gráficamente las dos isocuantas, las dos curvas del producto total y las dos curvas del producto marginal en tres gráficos sucesivos como se hizo en clase.
 - f) Determine qué tipo de los rendimientos a escala que exhibe esta función de producción.
3. Ejercicios 1, 2, 6, 7, 8, y 9 del capítulo 6, página 205 de PR.

B. Costes

1. Calcule las funciones de costes totales, medios y marginales de una empresa cuya función de producción es $F(K, L) = \sqrt[3]{L(K-1)}$, sabiendo que los precios de los factores son $w = r = 1$.
2. La función de producción de una empresa es $F(K, L) = \sqrt{LK}$.
 - a) Derive las funciones de demanda condicional de factores.
 - b) Derive la función de costes totales a largo plazo para $w = r = 1$.
 - c) Obtenga las funciones de coste marginal y coste medio a largo plazo para $w = r = 1$.
 - d) Obtenga las funciones de coste medio, marginal y coste medio variable a corto plazo para $K = 25$.
3. La función de producción de una empresa es $F(K, L) = 4\alpha KL$, donde α una constante positiva. El salario es 2 y el precio del capital 4.
 - a) Determine las funciones de coste total, medio y marginal.
 - b) Represente la función de costes totales para $\alpha = 0,5$ y calcule el coste de producir 100 unidades y las cantidades de factores utilizados.

c) Determine qué tipo de rendimientos a escala presenta esta función de producción.

4. Una empresa produce un bien utilizando dos factores, energía y “otros inputs”.

a) Suponga que el precio de la energía, controlado por un cartel internacional, sube un 100 por cien. Determine cómo varía la senda de expansión a largo plazo de la empresa y su curva de costes totales, medios y marginales a largo plazo.

b) Suponga ahora que el gobierno establece un tope a la cantidad de energía que las empresas pueden importar. Determine las consecuencias de esta restricción adicional sobre la senda de expansión y las curvas de costes.

5. La tecnología de una empresa que a corto plazo utiliza sólo el factor trabajo (L), viene dada por la ecuación $L = Q^3 - 4Q^2 + \frac{37}{3}Q$. El salario de mercado es $w = 1$.

a) Calcule y represente las funciones de coste medio y marginal.

b) ¿Cuáles serán las consecuencias sobre la curva de oferta de una variación de w ?

6. La relación marginal de sustitución técnica de una empresa cuya tecnología presenta rendimientos constantes es $RMST(L, K) = \frac{2K}{L}$. Calcule su función de costes totales sabiendo que el precio del factor trabajo es 2 y el del factor capital es 4.

7. Ejercicios 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12 y 13 del capítulo 7, página 249 de PR.

8. Ejercicios 1-4 del apéndice al capítulo 7, página 255 de PR.

C. Oferta Competitiva

1. La función de costes totales de una empresa es $C(Q) = 100 + Q^2$.

a) Calcule y represente las funciones de coste medio y marginal.

b) Determine la curva de oferta de la empresa cuando ésta se comporta como precio aceptante.

2. Una empresa precio aceptante en todos los mercados tiene la función de producción $F(L, K) = \sqrt{L} + 2\sqrt{K}$, y confronta los precios $p = 2$, $w = 4$ y $r = 2$ para el producto, el factor trabajo y el factor capital, respectivamente. ¿Cuánto output debe producir y cuánto trabajo y capital debe emplear para maximizar sus beneficios?

3. Una empresa precio aceptante en todos los mercados tiene la función de producción $Q = F(L, K) = \sqrt[3]{L(K - 2)}$. Los precios del capital y el trabajo son iguales a 2 euros por unidad.

a) Determine qué tipo de rendimientos a escala exhibe esta función de producción.

b) Calcule las curvas de costes totales, medios y marginales a largo plazo.

c) Determine la curva de oferta a largo plazo de la empresa.

d) Determine la oferta agregada a largo plazo suponiendo que en el mercado operan 10 empresas con la misma tecnología.

4. Una empresa que se comporta como precio-aceptante en los mercados de factores y en el del producto tiene la función de producción $F(L, K) = 2L^{\frac{1}{3}}K^{\frac{1}{2}}$. Los precios de los factores son ambos iguales a 2 euros.

a) ¿Qué rendimientos a escala presenta la empresa?

b) Calcule las curvas de costes totales, medios y marginales.

- c) Determine la curva de oferta de la empresa.
- d) Calcule la oferta agregada suponiendo que en el mercado operan 8 empresas idénticas a la descrita.
5. Una empresa que se comporta como precio-aceptante en los mercados de factores y en el del producto, tiene la función de producción $F(L, K) = \sqrt[3]{LK}$. Los precios del factor trabajo L y el factor capital K son w y r , respectivamente, y el el precio del producto es p .
- a) Calcule las funciones de demanda condicional de factores que minimizan los costes totales a largo plazo de la empresa.
- b) Calcule las curvas de demanda incondicional de factores la función de oferta de la empresa.
- c) Supongamos ahora que la empresa a la que nos estamos refiriendo pertenece a una cadena de franquicias. Dicha cadena obliga a comenzar la actividad económica a todos sus franquiciados con un determinado volumen de capital $K = 8$ durante el primer año. Calcule la curva de demanda de trabajo que maximiza los beneficios de la empresa a corto plazo y la curva de demanda de trabajo que minimiza los costes totales a corto plazo.
6. Ejercicios 1-9 del capítulo 8, página 292-293 de PR.