

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorera@cemad.es](mailto:emorera@cemad.es)

MICRO 09

## Microeconomía Intermedia

Colección de preguntas tipo test y ejercicios numéricos, agrupados por temas y resueltos por Eduardo Morera Cid, Economista Colegiado.

### Tema 09

#### La estructura de costes de la empresa Enunciados preguntas test

01.- El Coste Marginal es:

- a) La pendiente de la tangente en cada punto a la curva de Costes Totales.
- b) La pendiente del radio vector que sale del origen a la curva de Costes Totales en cada punto.
- c) La derivada del Coste Medio con respecto a un factor.
- d) La derivada del Coste Medio con respecto a un producto.

02.- El Coste Medio es:

- a) La pendiente de una tangente a la curva de Costes Totales en cada punto.
- b) La pendiente del radio vector que parte del origen a la curva de Costes Totales en cada punto.
- c) La derivada del Coste Total con respecto a un factor.
- d) La derivada del Coste Total con respecto al producto.

03.- A medida que aumenta el nivel de producto, el Coste Fijo Medio:

- a) Es constante.
- b) Es creciente.
- c) Es decreciente.
- d) Es primero decreciente y luego creciente.

04.- Cuando el Coste Medio a corto plazo es mínimo:

- a) Es igual al Coste Variable Medio a corto plazo.
- b) Es igual al Coste Fijo Medio a corto plazo.
- c) La empresa se sitúa en el mínimo de explotación.
- d) Es igual al Coste Marginal.

05.- El óptimo de explotación es:

- a) El nivel de producto para el que el Coste Marginal es mínimo.
- b) El nivel de producto para el que el Coste Variable Medio es mínimo.
- c) El nivel de producto para el que el Coste Medio es mínimo.
- d) El nivel de producto para el que el Coste Total es mínimo.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

---

**06.- Cuando el Coste Variable Medio es decreciente:**

- a) El Coste Medio es decreciente.
- b) El coste marginal es decreciente.
- c) El Coste Fijo Medio es creciente.
- d) El Coste Variable Medio es siempre constante.

**07.- El mínimo de Explotación es:**

- a) El nivel de producto para el que el Coste Marginal es mínimo.
- b) El nivel de producto para el que el Coste Variable Medio es mínimo.
- c) El nivel de producto para el que el Coste Medio es mínimo.
- d) El nivel de producto para el que el Coste Total es mínimo.

**08.- Si el Coste Marginal es mayor que el Coste Medio:**

- a) El coste Marginal es creciente y el Coste Medio decreciente.
- b) El coste Marginal es decreciente y el Coste Medio creciente.
- c) Ambos son decrecientes.
- d) Ambos son crecientes.

**09.- Entre el Mínimo de Explotación y el Óptimo de Explotación:**

- a) El Coste Medio es Creciente y el Coste Variable Medio decreciente.
- b) El Coste Marginal es decreciente.
- c) El Coste Medio es decreciente y el Coste Variable Medio creciente.
- d) El Coste Medio y el Coste Variable Medio son crecientes.

**10.- Cuando la Productividad Media es máxima:**

- a) El Coste Medio es mínimo.
- b) El Coste Variable Medio es mínimo.
- c) El Coste Marginal es mínimo.
- d) No existe relación entre la productividad y los costes medios.

**11.- Cuando la Productividad Marginal es creciente:**

- a) El Coste Marginal puede ser creciente o decreciente.
- b) El Coste Variable Medio es creciente.
- c) El Coste Variable Medio es decreciente.
- d) No existe relación entre la productividad y los costes.

**12.- En el tramo decreciente de los Costes Medios a largo plazo:**

- a) Los rendimientos de escala son decrecientes.
- b) Los rendimientos de escala son constantes.
- c) Los rendimientos de escala son crecientes.
- d) No existe relación entre los rendimientos de escala y la forma de la curva de Costes Medios a largo plazo.

**13.- En la dimensión óptima:**

- a) El Coste Marginal a largo plazo es mínimo.
- b) El Coste Marginal a largo plazo es máximo.
- c) El Coste Medio a largo plazo es máximo.
- d) El Coste Medio a largo plazo es mínimo.

**14.- La curva de Costes Medios a largo plazo:**

- a) Es tangente a las de Costes Medios a largo plazo en sus mínimos.
- b) Es tangente a las de Costes Medios Variables a corto plazo.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

- c) Es tangente a las de Costes Medios a corto plazo.  
d) Es tangente en su mínimo a las de Costes Medios Variables a corto plazo.
- 15.- Si una empresa tiene rendimientos decrecientes de escala:  
a) El Coste Marginal a largo plazo es decreciente.  
b) El Coste a largo plazo aumenta en mayor proporción que el producto.  
c) El Coste Medio a largo plazo es decreciente.  
d) El Coste Marginal a largo plazo es primero decreciente y luego creciente.
- 16.- En la función de Costes Totales a corto plazo:  
 $CT_c = aX^3 - bX^2 + cX + d$   
el Óptimo de Explotación se obtiene para el valor de X que satisface la ecuación:  
a)  $2aX - b = 0$ .                      b)  $3aX - b = 0$ .  
c)  $2aX^3 - bX^2 = d$ .                      d)  $3aX^2 - bX + c = 0$ .
- 17.- En la función de Costes Totales a corto plazo:  
 $CT_c = aX^3 - bX^2 + cX + d$   
el Mínimo de Explotación se obtiene para el valor de X que satisface la ecuación:  
a)  $2aX - b = 0$ .                      b)  $3aX - b = 0$ .  
c)  $2aX^3 - bX^2 = d$ .                      d)  $3aX^2 - bX + c = 0$ .
- 18.- En la función de Costes Totales a corto plazo:  
 $CT_c = aX^3 - bX^2 + cX + d$   
el Mínimo de los Costes Marginales se obtiene para el valor de X que satisface la ecuación:  
a)  $2aX - b = 0$ .                      b)  $3aX - b = 0$ .  
c)  $2aX^3 - bX^2 = d$ .                      d)  $3aX^2 - bX + c = 0$ .
- 19.- En la función de Costes Totales a largo plazo:  $CT_L = aX^3 - bX^2 + cX$ , la Dimensión óptima se obtiene para un valor de X igual a:  
a)  $(b+c)/a$ .                      b)  $2b/a$ .                      c)  $b/3a$ .                      d)  $b/2a$ .
- 20.- En la función de Costes Totales a largo plazo:  $CT_L = aX^3 - bX^2 + cX$ , el mínimo de los Costes Marginales se obtiene para un valor de X igual a:  
a)  $(b+c)/a$ .                      b)  $2b/a$ .                      c)  $b/3a$ .                      d)  $b/2a$ .
- 21.- Si L es el único factor variable, y su función de Productividad Total es  $X = -2L^3 + 12L^2 + 10L$ , el mínimo de explotación se alcanzará para el nivel de producto.  
a) 0.                      b) 84.                      c) 100.                      d) 52.
- 22.- Si L es el único factor variable, y su función de Productividad Total es  $X = -2L^3 + 12L^2 + 10L$ , el mínimo de los Costes Marginales se alcanzará para el nivel de producto:  
a) 0.                      b) 84.                      c) 100.                      d) 52.
- 23.- Si L es el único factor variable, y su función de Productividad Total es  $X = -2L^3 + 24L^2 + 150L$ , el mínimo de los Costes Marginales se alcanzará para un nivel de producto igual a:  
a) 856.                      b) 1.332.                      c) 465.                      d) 1.250.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

24.- Si  $L$  es el único factor variable, y su función de Productividad Total es  $X = - 2L^3 + 24L^2 + 150L$ , el Mínimo de Explotación se alcanzará para un nivel de producto igual a:

- a) 856.                      b) 1.332.                      c) 465.                      d) 1.250.

## Tema 09

### La estructura de costes de la empresa Solución preguntas test

#### SOLUCIÓN 01: (a)

El valor que toma la tangente en cada punto de la curva de costes totales.  $C.\text{Marginal} = dC_T(X)/dX$

#### SOLUCIÓN 02: (b)

Únase el origen de coordenadas con un punto de la curva de costes totales. A eso se le llama radio vector y la pendiente de dicho radio mide el coste medio asociado al volumen de producción correspondiente.

#### SOLUCIÓN 03: (c)

Ya que se trata del cociente entre una cantidad fija (el coste fijo) y una cantidad variable, la producción. Evidentemente, si la producción va creciendo, el cociente va disminuyendo.

#### SOLUCIÓN 04: (d)

Un conocido teorema de la microeconomía demuestra que el coste marginal iguala al coste medio allí donde este es mínimo.

#### SOLUCIÓN 05: (c)

Es su definición.

#### SOLUCIÓN 06: (a)

El coste medio (total) es la suma del medio variable y del medio fijo, como este último es siempre decreciente, si lo es también el medio variable, su suma, el coste medio total, también lo será.

#### SOLUCIÓN 07: (b)

Es su definición.

#### SOLUCIÓN 08: (d)

Eso ocurre para cantidades superiores al óptimo de explotación.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

---

## SOLUCIÓN 09: (c)

En el caso general.

## SOLUCIÓN 10: (b)

Se puede demostrar que el óptimo técnico del factor variable se corresponde con el mínimo de explotación de los costes a corto plazo, y que productividad media y coste medio variable evolucionan en sentido inverso.

## SOLUCIÓN 11: (c)

Cuando la Productividad Marginal es creciente también lo es la Productividad Media, y recuérdese que la productividad media y el coste medio variable evolucionan en sentido inverso.

## SOLUCIÓN 12: (c)

Si el coste medio a largo plazo disminuye, eso significa que la mayor dimensión esta aprovechándose de unos rendimientos a escala crecientes.

## SOLUCIÓN 13: (d)

Es el nombre con el cual denominamos a la posición en la cual se verifica d).

## SOLUCIÓN 14: (c)

Dicha curva es la envolvente de la familia de costes medios a corto. Como tal envolvente tiene un punto en común con cada una de ellas y ese punto es de tangencia.

## SOLUCIÓN 15: (b)

El coste medio a largo ha de ser creciente, y eso significa que el coste total está aumentando proporcionalmente más que la producción.

## SOLUCIÓN 16: (c)

En el Óptimo de Explotación se verifica:  
C. Marginal = C. Medio Total

$$\text{C.Marg} = 3aX^2 - 2bX + c \quad ; \quad \text{C.Med.total} = aX^2 - bX + c + \frac{d}{X}$$

$$\text{igualando: } 3aX^2 - 2bX + c = aX^2 - bX + c + \frac{d}{X}$$

$$\text{operando: } 2aX^2 - bX - \frac{d}{X} = 0 \quad \text{--->} \quad 2aX^3 - bX^2 = d$$

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

---

## SOLUCIÓN 17: (a)

En el Mínimo de Explotación se verifica:

C. Marginal = C. Medio Variable

$$\text{C.Marg} = 3aX^2 - 2bX + c \quad ; \quad \text{C.Med.Variable} = aX^2 - bX + c$$

$$\text{igualando: } 3aX^2 - 2bX + c = aX^2 - bX + c$$

$$\text{operando: } 2aX^2 - bX = 0 \quad \text{---} \rightarrow \quad X(2aX - b) = 0 \quad \text{---} \rightarrow \quad 2aX - b = 0$$

## SOLUCIÓN 18: (b)

El mínimo de los costes marginales se encuentra donde su derivada se anula.

$$\text{C.Marg} = 3aX^2 - 2bX + c$$

$$\frac{d(3aX^2 - 2bX + c)}{dX} = 6aX - 2b = 0 \quad ; \quad 3aX - b = 0$$

## SOLUCIÓN 19: (d)

Se encuentra donde C.Marginal Largo = C.Medio Largo

$$\text{C.Marg.Largo} = 3aX^2 - 2bX + c \quad ; \quad \text{C.Med.largo} = aX^2 - bX + c$$

$$\text{igualando: } 3aX^2 - 2bX + c = aX^2 - bX + c$$

$$\text{operando: } 2aX^2 - bX = 0 \quad \text{---} \rightarrow \quad 2aX - b = 0 \quad \text{---} \rightarrow \quad X = \frac{b}{2a}$$

## SOLUCIÓN 20: (c)

Se encuentra donde la derivada del C. Marginal Largo se anula

$$\text{C.Marg.Largo} = 3aX^2 - 2bX + c$$

$$\frac{d(3aX^2 - 2bX + c)}{dX} = 6aX - 2b = 0 \quad ; \quad X = \frac{b}{3a}$$

## SOLUCIÓN 21: (b)

Buscaremos, en primer lugar, la cantidad de factor para la cual su Productividad Media es máxima.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

---

$$P.\text{Media} = - 2L^2 + 12L + 10$$

$$\frac{d(P.\text{Media})}{dL} = - 4L + 12 = 0 ; L = 3$$

Introduciremos  $L = 3$  en la función de Productividad Total y obtendremos:  $X = 84$

## SOLUCIÓN 22: (d)

Buscaremos, en primer lugar, la cantidad de factor para la cual su Productividad Marginal es máxima

$$P.\text{Marg} = - 6L^2 + 24L + 10$$

$$\frac{d(P.\text{Marg.})}{dL} = - 12L + 24 = 0 ; L = 2$$

Introduciremos  $L = 2$  en la función de Productividad Total y obtenemos:  $X = 52$

## SOLUCIÓN 23: (a)

Buscaremos, en primer lugar, la cantidad de factor para la cual su Productividad Marginal es máxima

$$P.\text{Marg} = - 6L^2 + 48L + 150$$

$$\frac{d(P.\text{Marg.})}{dL} = - 12L + 48 = 0 ; L = 4$$

Introduciremos  $L = 4$  en la función de Productividad Total y obtendremos:  $X = 856$

## SOLUCIÓN 24: (b)

Buscaremos, en primer lugar, la cantidad de factor para la cual su Productividad Media es máxima.

$$P.\text{Media} = - 2L^2 + 24L + 150$$

$$\frac{d(P.\text{Media})}{dL} = - 4L + 24 = 0 ; L = 6$$

Con  $L = 6$  dada la función de Productividad Total:  $X = 1.332$

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

## Tema 09

### La estructura de los costes de una empresa enunciados de los problemas

#### Problema 91

La empresa "Martínez S.A." produce tornillos con una función de costes totales a corto plazo  $CT_c(X) = X^3 - 5X^2 + 3X + 9$ , donde X se mide en miles de tornillos.

##### PROBLEMA 91a.

¿Para qué nivel de producto se alcanza el Óptimo de Explotación?:

- a) 0                      b) 2.5                      c) 3                      d) 6

##### PROBLEMA 91b.

¿Para qué nivel de producto se alcanza el Mínimo de Explotación?:

- a) 0                      b) 2.5                      c) 3                      d) 6

##### PROBLEMA 91c.

¿Cuál será el nivel de producto para el que el Coste Marginal es mínimo?:

- a) 0                      b) 2.5                      c) 3                      d) 5/3

#### Problema 92

Una empresa química produce abonos utilizando la función de producción  $Y = X_1 + 6X_2$ , donde  $X_1$  y  $X_2$  son los fertilizantes:

##### PROBLEMA 92a.

¿Cuál será la expresión de la función de costes?:

- a)  $C = X_1 + 6X_2$ .                      b)  $C = \min\{p_1Y, p_2Y/6\}$ .  
c)  $p_1Y/X_1$ .                      d)  $6p_2Y/X_2$ .

##### PROBLEMA 92b.

Si  $p_1 = 10$ ;  $p_2 = 240$ , ¿cuál será el Coste de producir 100 unidades de Y?:

- a) 24.000                      b) 25.000                      c) 1.000                      d) 100



# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

## PROBLEMA 92c.

Si  $p_1 = 20$ ; y  $p_2 = 60$ , ¿cuál será el Coste Medio de Y?:

- a) 20                      b) 60                      c)  $80/Y$                       d) 10

## Problema 93

La empresa "Quecas" produce muñecas. Cada uno de sus empleados utiliza siempre 1,6 kg de plástico para producir 8 muñecas al día. Si denominamos L a cada empleado, y K a kilogramo de plástico, siendo sus precios w y r, respectivamente,

## PROBLEMA 93a.

¿Cuál será la expresión genérica de la función de Costes Totales?:

- a)  $CT = 8wX + 5rX$ .                      b)  $CT = wX/8 + rX/5$ .  
c)  $CT = wL/8 + rK/5$ .                      d)  $CT = X(w + r)$ .

## PROBLEMA 93b.

El Coste Marginal de una nueva muñeca es:

- a) Creciente.  
b) Decreciente.  
c) Constante.  
d) No se puede determinar.

## PROBLEMA 93c.

Si los precios de los factores son  $w = 4.000$  ptas./día, y  $r = 100$  ptas./kg de plástico, ¿cuál será el Coste Medio de cada muñeca?:

- a) 520                      b) 4.100                      c) 2.050                      d) 1.230

## Problema 94

Suponga una empresa que posee una función de costes totales a largo plazo del tipo  $CT_L(X) = X^3 - 6X^2 + 50X$ .

## PROBLEMA 94a.

¿Para qué nivel de producción se alcanzará la Dimensión Óptima?:

- a) 0                      b) 10                      c) 5                      d) 3

## PROBLEMA 94b.

¿Cuál será el valor del Coste Marginal a largo plazo en la Dimensión Óptima?:

- a) 100                      b) 130                      c) 41                      d) 18

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

## PROBLEMA 94c.

Si la función de Coste Total a corto plazo es :

$$CT_c(X) = X^3 - 3X^2 + 32X + CF$$

donde CF representa el Coste Fijo, ¿cuál será el valor del citado Coste Fijo si la empresa produce a corto plazo también en la Dimensión Óptima?:

- a) 27                      b) 25                      c) 13                      d) No se puede calcular.

## Problema 95

La empresa "Azulejos Fernández, S.A." tienen una función de Costes Marginales a corto plazo del tipo  $CMg_c = 6X^2 - 40X + 100$ .

### PROBLEMA 95a.

¿Cuál es el coste fijo de la empresa si ésta se encuentra produciendo en el Óptimo de Explotación para un nivel de producción  $X = 8$ ?:

- a) 120                      b) 250                      c) 640                      d) 768

### PROBLEMA 95b.

¿Cuál será el nivel de producción asociado al Mínimo de Explotación?:

- a) 5                              b) 8                              c) 9                              d) 10

### PROBLEMA 95c.

¿Cuál será el Coste Total en el Mínimo de Explotación?:

- a) 2.036                      b) 1.018                      c) 520                              d) 12.347

## Tema 9

### La estructura de costes de la empresa soluciones de los problemas

#### Problema 91(Solución)

#### SOLUCIÓN 91a (c)

Aplicaremos  $C.Marg = C.Med$

$$C.Marg = 3X^2 - 10X + 3 \quad ; \quad C.Med = X^2 - 5X + 3 + \frac{9}{X}$$

$$\text{igualando: } 3X^2 - 10X + 3 = X^2 - 5X + 3 + \frac{9}{X}$$

$$\text{resolviendo: } 2X^2 - 5X - \frac{9}{X} = 0 \quad \text{---} \rightarrow X = 3$$

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

## SOLUCIÓN 91b (b)

Aplicaremos C.Marg = C.Med.Variable

$$C.Marg = 3X^2 - 10X + 3 ; C.Med.Variable = X^2 - 5X + 3$$

$$\text{igualando: } 3X^2 - 10X + 3 = X^2 - 5X + 3$$

$$\text{resolviendo: } 2X^2 - 5X = 0 \rightarrow X(2X-5) = 0 \rightarrow X = 2,5$$

## SOLUCIÓN 91c (d)

Calcularemos para que valor se anula la derivada del C.Marg.

$$C.Marg = 3X^2 - 10X + 3 ; \frac{d C.Marg}{dX} = 6X - 10 = 0 \rightarrow X = \frac{5}{3}$$

## Problema 92(Solución)

### SOLUCIÓN 92a (b)

Calculemos la RST( $X_1, X_2$ ) para ver la pendiente de la familia de isocuantas y comparar con el cociente entre precios de los factores.

$$RST(X_1, X_2) = -\frac{dX_2}{dX_1} = \frac{\partial Y / \partial X_1}{\partial Y / \partial X_2} = \frac{1}{6}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Si } \frac{P_1}{P_2} < \frac{1}{6} ; \text{ sólo utilizamos factor } X_1 \\ \text{en ese caso: } Y = X_1 ; C = P_1 \cdot X_1 = P_1 \cdot Y \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Si } \frac{P_1}{P_2} > \frac{1}{6} ; \text{ sólo utilizamos factor } X_2 \\ \text{en ese caso: } Y = 6X_2 ; C = P_2 \cdot X_2 = P_2 \cdot \frac{Y}{6} \end{array} \right.$$

En definitiva, el coste será el menor de los dos valores, esto es:

$$C = \min\{P_1 \cdot Y ; P_2 \cdot Y / 6\}$$

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

## SOLUCIÓN 92b (c)

$$\text{como } \frac{P_1}{P_2} = \frac{10}{240} < \frac{1}{6} \text{ sólo emplearemos } X_1$$

Para  $Y = 100$ , necesitaremos  $X_1 = 100$  ;  $C = P_1 \cdot X_1 = 10 (100) = 1.000$

## SOLUCIÓN 92c (d)

$$\text{ahora: } \frac{P_1}{P_2} = \frac{20}{60} > \frac{1}{6} ; \text{ sólo se empleará } X_2 \text{ ---> } Y = 6X_2$$

Para calcular el coste medio:

$$C = P_2 \cdot X_2 = 60 \frac{Y}{6} = 10 \cdot Y ; \frac{C}{Y} = 10$$

## Problema 93(Solución)

### SOLUCIÓN 93a (b)

Los factores han de combinarse guardando la proporción  $K = 1,6 L$ . Como un empleado produce 8 muñecas, la demanda condicionada de  $L$  la obtendremos de  $X = 8 L \text{ ---> } L = (1/8) X$ .

En lo que respecta al factor  $K$ :  $K = (1,6) L = (1,6) \cdot (1/8) X \text{ ---> } K = (1/5)X$

Yendo a la isocoste:

$$C = w \cdot L + r \cdot K = w \cdot \frac{X}{8} + r \cdot \frac{X}{5}$$

### SOLUCIÓN 93b (c)

$$C = w \cdot \frac{X}{8} + r \cdot \frac{X}{5} = \left( \frac{w}{8} + \frac{r}{5} \right) X \text{ ---> } C.\text{Marg} = \frac{dC}{dX} = \frac{w}{8} + \frac{r}{5}$$

Dado el precio de los factores, es constante.

### SOLUCIÓN 93c (a)

Dada la forma de la función de coste, el coste medio coincide con el coste marginal.

$$\frac{w}{8} + \frac{r}{5} = \frac{4000}{8} + \frac{100}{5} = 520$$

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

## Problema 94(Solución)

### SOLUCIÓN 94a (d)

La que corresponda a la igualdad entre el coste marginal y el coste medio.

$$C'_{LP} = 3X^2 - 12X + 50 \quad ; \quad C^*_{LP} = X^2 - 6X + 50$$

$$\text{igualando y resolviendo: } 3X^2 - 12X + 50 = X^2 - 6X + 50 \quad ; \quad X = 3$$

### SOLUCIÓN 94b (c)

Introducimos el valor  $X = 3$  en la ecuación del Coste Marginal

$$C'_{LP}(X = 3) = 3(3^2) - 12(3) + 50 = 41$$

### SOLUCIÓN 94c (a)

En primer lugar calcularemos el Coste Total a Largo Plazo para la producción correspondiente a la Dimensión Óptima ( $X = 3$ ).

$$C_{LP}(X = 3) = (3)^3 - 6(3)^2 + 5(3) = 123$$

En la Dimensión Óptima coinciden los costes totales a largo y a corto, luego:

$$X^3 - 3X^2 + 32X + CF = 123 \quad ; \quad \text{para } X = 3 \quad \rightarrow \quad CF = 27$$

## Problema 95(Solución)

### SOLUCIÓN 95a (d)

A partir del Coste Marginal, por integración, obtendremos el Coste Variable.  $C_v = 2X^3 - 20X^2 + 100X$

Añadiéndole el CF tendremos el Coste Total

$$C_T = 2X^3 - 20X^2 + 100X + CF$$

$$C.Mg = C.Me \quad ; \quad 6X^2 - 40X + 100 = 2X^2 - 20X + 100 + \frac{CF}{X}$$

(Se sabe que, en el Óptimo de Explotación son iguales el Coste Marginal y el Coste Medio Total).

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 09

---

Nos dicen en el enunciado que en el óptimo:  $X = 8$

Operando con la igualdad e introduciendo ese valor de  $X$ ,  $CF = 768$

## SOLUCIÓN 95b (a)

El que corresponda a la igualdad entre el Coste Marginal y el Coste Medio Variable:

$$C.\text{Marg} = C.\text{Med. Variable}$$

$$6X^2 - 40X + 100 = 2X^2 - 20X + 100$$

$$\text{operando con la igualdad: } X = 5$$

## SOLUCIÓN 95c (b)

$$C_T = 2X^3 - 20X^2 + 100X + 768 \quad ; \quad \text{para } X = 5 \rightarrow C_T(X = 5) = 1.018$$