

CLASE 3

LA FUNCIÓN DE COBB

Función de Producción de Douglas y Cobb

$$Y = X_1^\alpha X_2^\beta$$

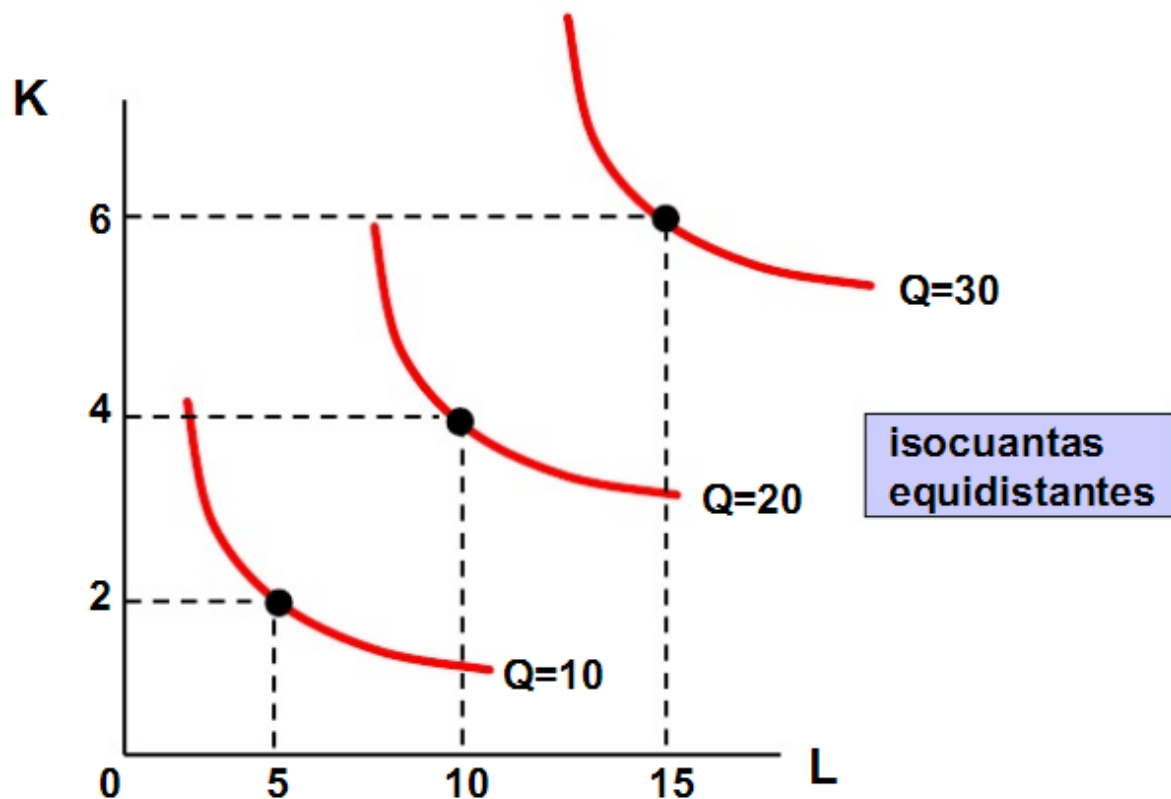
- Se utiliza para representar la relación de la variación de insumos con el producto
- Da información de como varían los rendimientos según la escala de producción.

Función de Producción de Douglas y Cobb

$$Y = X1^{\alpha} X2^{\beta}$$

Si $\alpha + \beta = 1$

Ejemplo: Rendimientos constantes a escala

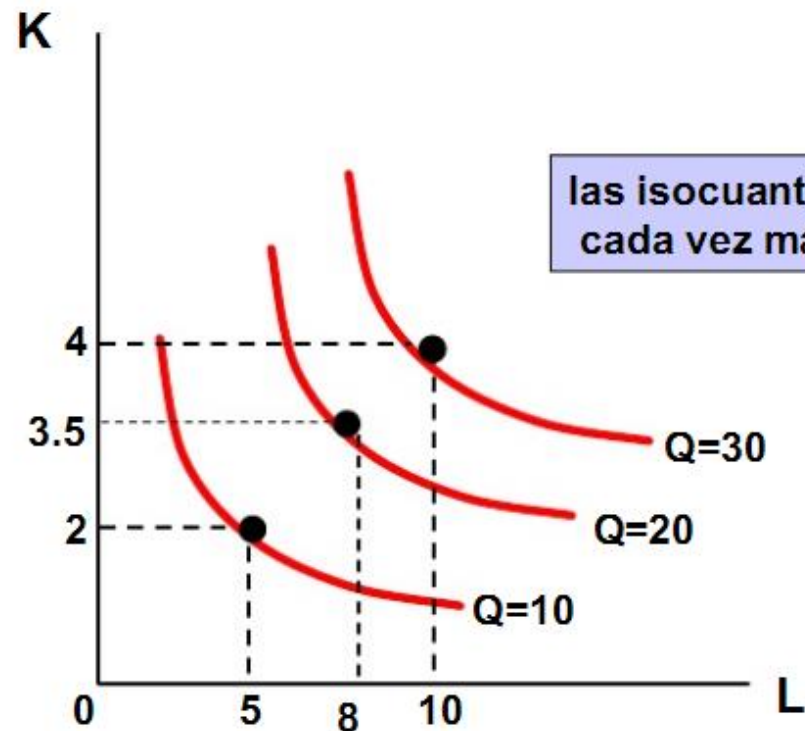


Función de Producción de Douglas y Cobb

$$Y = X1^{\alpha} X2^{\beta}$$

Si $\alpha + \beta > 1$

Ejemplo: Rendimientos crecientes a escala

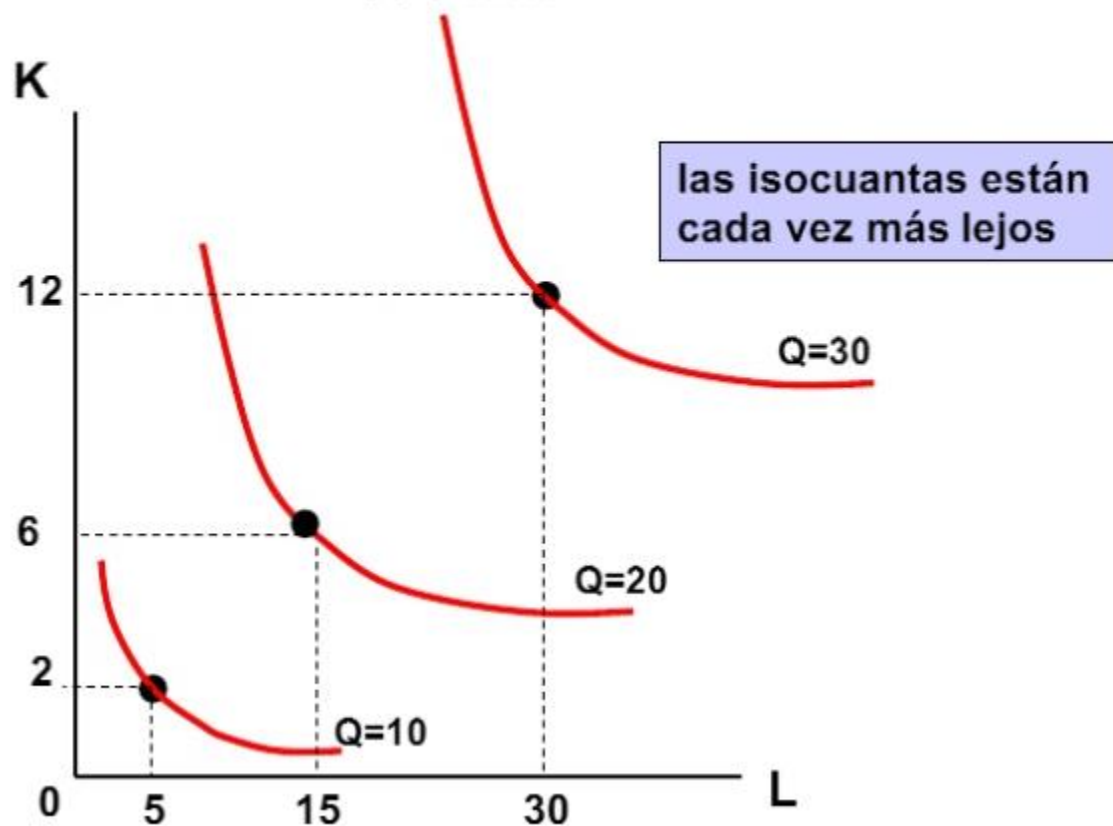


Función de Producción de Douglas y Cobb

$$Y = X1^{\alpha} X2^{\beta}$$

Si $\alpha + \beta < 1$

Ejemplo: Rendimientos decrecientes a escala



Análisis de una función de producción con dos insumos variables

Ejercicio 3: Determinar como son los rendimientos a escala en cada caso.

a) $Y = 2X_1^{1/3} X_2^{1/3}$

b) $Y = 5X_1^{0.45} X_2^{0.65}$

c) $Y = \frac{1}{3} X_1^{0.45} X_2^{0.55}$

d) $Y = \frac{2}{5} X_1^{1/4} X_2^{3/4}$

f) $Y = 2X_1^{1/3} X_2^{5/3}$

$$Y = X_1^\alpha X_2^\beta$$

Análisis de una función de producción con dos insumos variables (Parte 1)

Ejercicio 3: Determinar como son los rendimientos a escala en cada caso.

a)

$$Y = 2X_1^{1/3} X_2^{1/3}$$

$$\alpha + \beta < 1$$

b)

$$Y = 5X_1^{0.45} X_2^{0.65}$$

$$\alpha + \beta > 1$$

c)

$$Y = \frac{1}{3} X_1^{0.45} X_2^{0.55}$$

$$\alpha + \beta = 1$$

d)

$$Y = \frac{2}{5} X_1^{1/4} X_2^{3/4}$$

$$\alpha + \beta = 1$$

f)

$$Y = 2X_1^{1/3} X_2^{5/3}$$

$$\alpha + \beta > 1$$

Análisis de una función de producción con dos insumos variables (Parte 1)

Ejercicio 3: Determinar como son los rendimientos a escala en cada caso.

a)

$$Y = 2X_1^{1/3} X_2^{1/3}$$

$$\alpha + \beta < 1$$

Decreciente

b)

$$Y = 5X_1^{0.45} X_2^{0.65}$$

$$\alpha + \beta > 1$$

Creciente

c)

$$Y = \frac{1}{3} X_1^{0.45} X_2^{0.55}$$

$$\alpha + \beta = 1$$

Constante

d)

$$Y = \frac{2}{5} X_1^{1/4} X_2^{3/4}$$

$$\alpha + \beta = 1$$

Constante

f)

$$Y = 2X_1^{1/3} X_2^{5/3}$$

$$\alpha + \beta > 1$$

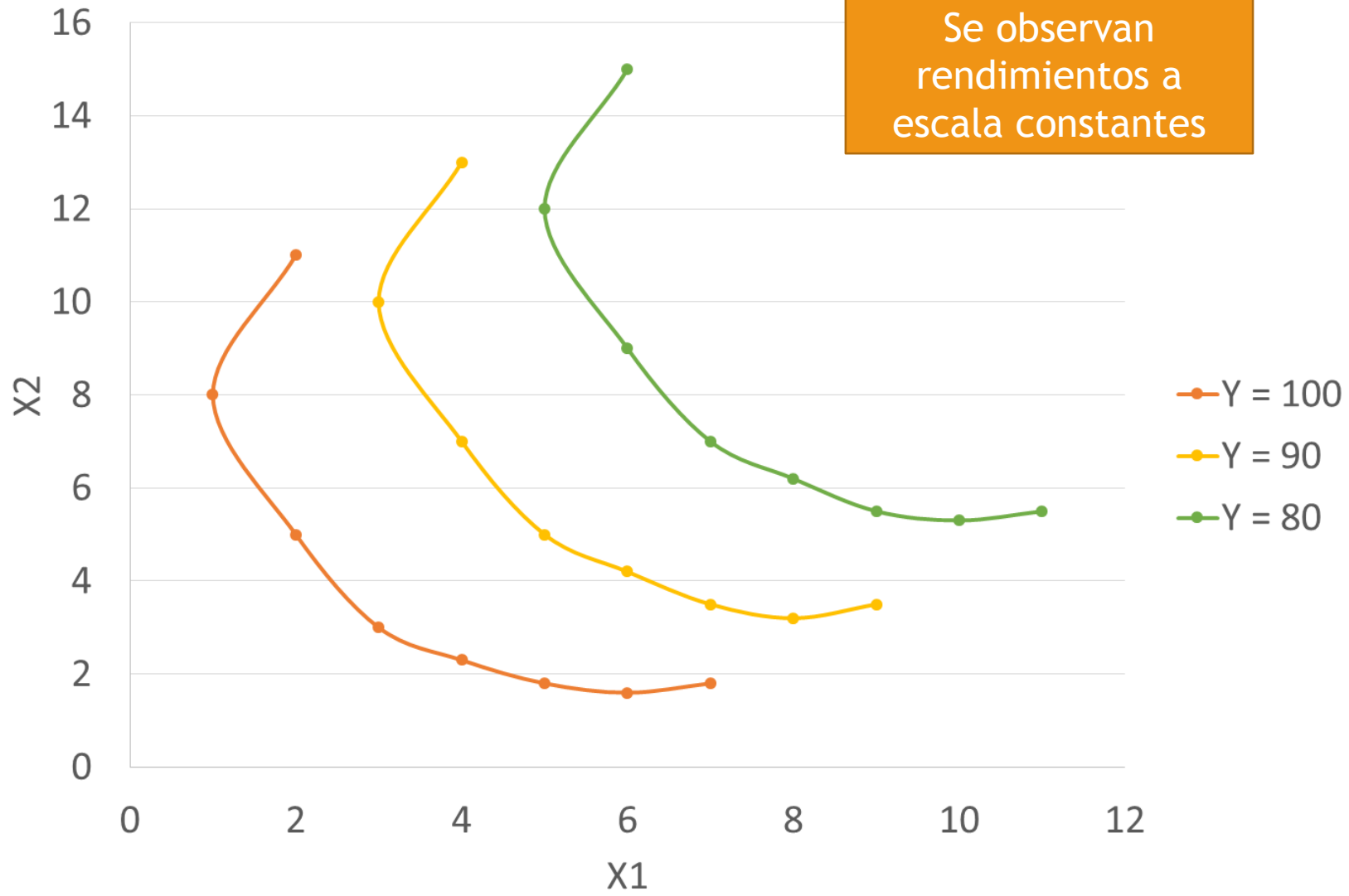
Crecientes

Ejercicio 4: Determinar como son los rendimientos a escala

Y = 100		Y = 90		Y = 80	
X1	X2	X1	X2	X1	X2
2	11	4	13	6	15
1	8	3	10	5	12
2	5	4	7	6	9
3	3	5	5	7	7
4	2.3	6	4.2	8	6.2
5	1.8	7	3.5	9	5.5
6	1.6	8	3.2	10	5.3
7	1.8	9	3.5	11	5.5

Ejercicio 4: Respuesta

Isocuantas



Ejercicio 5: Determinar como son los rendimientos a escala para una función de producción de Douglas y Cobb, compruébelo gráficamente usando valores de X_1 y X_2 de 1 a 10 y considerando que físicamente sólo se pueden tener 1 a 11 unidades de Y como máximo.

$$Y = 2.75(X_1^{0.45} X_2^{0.55})$$

