

Estudio de la Empresa

LA TECNOLOGÍA



Restricciones de la empresa

- Consumidores
- Competencia
- Naturaleza

Restricciones tecnológicas

- Para producir un producto con ciertos insumos, solo hay ciertas maneras de lograrlo.
- Insumos: Factores de producción (tierra, trabajo, capital, etc.)

Restricciones tecnológicas

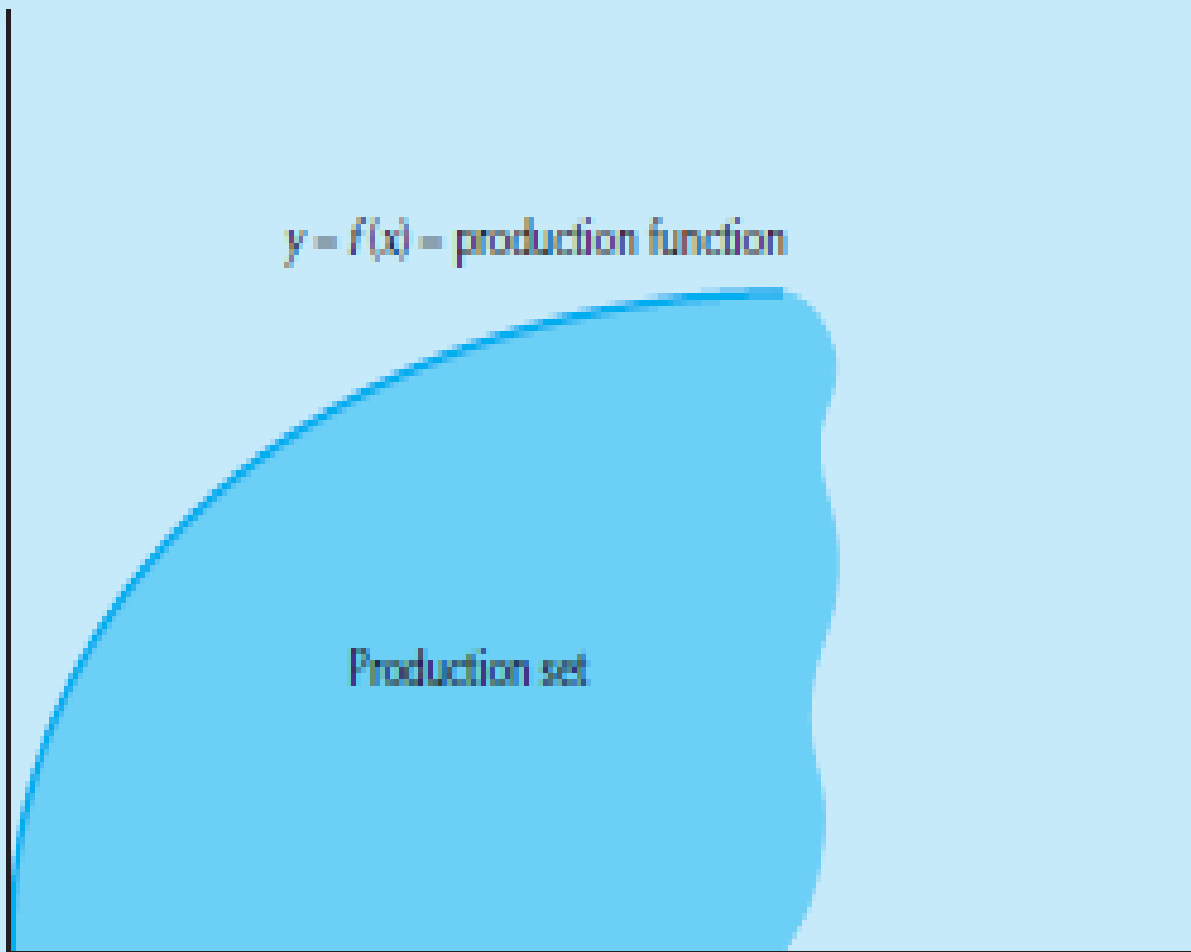
- Set de producción: Conjunto de insumos y productos que resumen una forma tecnológicamente posible de producir.
- Si sólo existe un insumo (x) y sólo un producto (y)

$y = \text{OUTPUT}$

$y = f(x) = \text{production function}$

Production set

$x = \text{INPUT}$



Función de producción

- Mide el producto máximo posible que puedes obtener de una cantidad dada de insumos.

¿qué pasa si tenemos más de un insumo?

¿Cómo se puede expresar gráficamente?

Isocuantas

- Es el set de todas las posibles combinaciones de insumos 1 y 2 suficientes para producir una cantidad dada de producto.
- Similar a las curvas de indiferencia, sin embargo, poseen una diferencia:
Como se etiquetan

Ejemplos

- Proporciones fijas
- Sustitutos perfectos
- Cobb-Douglas

Cobb Douglas

$$f(x_1, x_2) = Ax_1^a x_2^b$$

- A mide la escala de la producción,
- a y b miden como la cantidad producida, responde a cambios en los insumos

Propiedades de la tecnología

- Monotónica: si se incrementa la cantidad de al menos un insumo, es posible producir al menos la misma cantidad de producto.
- Convexas: Si hay dos formas de producir y cantidad de producto, entonces promedio ponderado producirá al menos y .

Producto marginal

¿cuánto más producto obtendremos si
manteniendo fijo un insumo
incrementamos el segundo insumo?

$$\frac{\Delta y}{\Delta x_1} = \frac{f(x_1 + \Delta x_1, x_2) - f(x_1, x_2)}{\Delta x_1}$$

Tasa marginal de sustitución técnica.

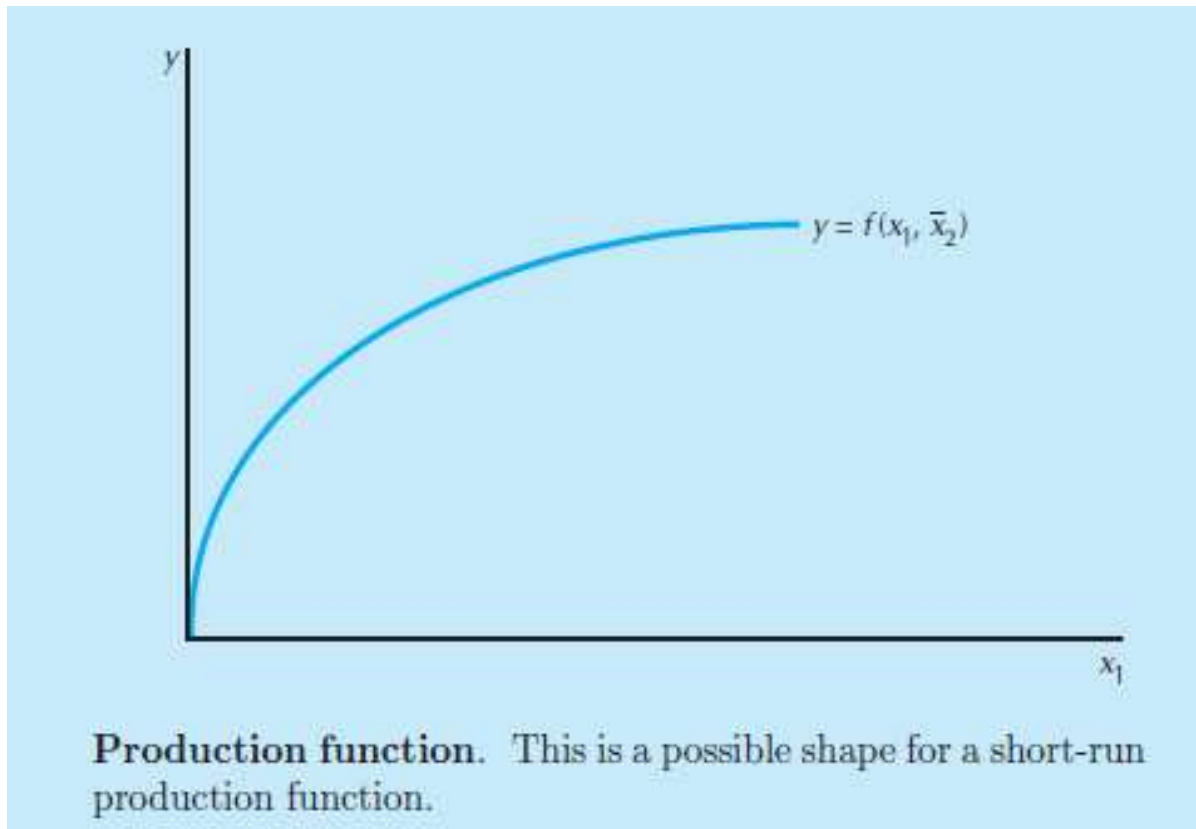
Mide el costo de oportunidad entre dos factores de producción.

$$\text{TRS}(x_1, x_2) = \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = -\frac{MP_1(x_1, x_2)}{MP_2(x_1, x_2)}.$$

Producto marginal decreciente

Factor fijo	Factor variable (trabajo)	P_T	P_{Medio}	P_{Mg}
1	0	0		
1	1	3		
1	2	8		
1	3	12		
1	4	15		
1	5	17		
1	6	17		
1	7	16		
1	8	13		

Corto y largo plazo



Economías de Escala

- Constantes
- Crecientes
- Decrecientes

$F(x,y)$	P_{mgx}	P_{mgy}	tms
$x+2y$			
$ax+by$			
$50xy$			
$x^{1/4} y^{3/4}$			
$(x+1)(y+2)$			
$ax+by^{1/2}$			
$Cx^a y^b$			

Si Ana tiene la siguiente función de producción $f(L,T)=L^{1/2}T^{1/2}$, señala algunos puntos donde su producción sea igual a 4, después trace una isocuanta sobre estos puntos. Diga de que tipo son los rendimientos de escala de ésta función.

Considera $f(x_1, x_2)=4x_1^{1/2}x_2^{1/3}$ ¿qué tipo de rendimientos observa esta función de producción?