

**Curso de Economía- 2008**

**Clase # 2: Teoría de la firma (I)**

- 1- Uso económico óptimo de un insumo
- 2- Combinación de insumos: fundamento económico

---

---

---

---

---

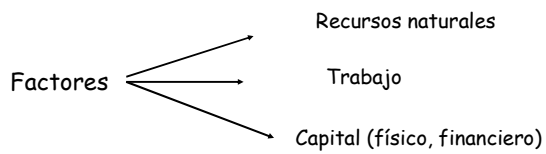
---

---

---

**1- Uso económico óptimo de un insumo**

Objetivo: Encontrar el nivel óptimo de utilización de un insumo



**Restricción tecnológica**

La función de producción indica cuál es el máximo producto que se puede lograr con una determinada cantidad de insumo

---

---

---

---

---

---

---

---

*La función de producción con un factor variable (ejm: Nitrógeno)*

Cantidad de Nitrógeno	Cantidad de capital (K)	Producción total (Q)	Producto medio	Producto marginal
0	10	0	---	---
1	10	10	10	10
2	10	30	15	20
3	10	60	20	30
4	10	80	20	20
5	10	95	19	15
6	10	108	18	13
7	10	112	16	4
8	10	112	14	0
9	10	108	12	-4
10	10	100	10	-8

---

---

---

---

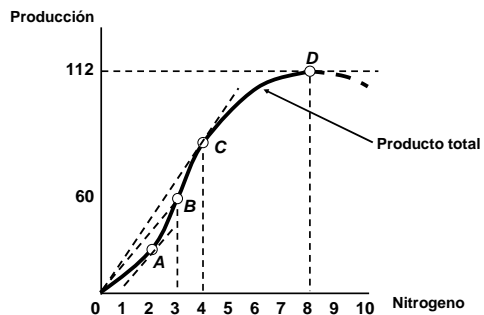
---

---

---

---

$PMe$  = pendiente de la recta que va desde el origen hasta el punto correspondiente de la curva de producto total ( $PT$ ), rectas  $b$  y  $c$ .  
 $PMg$  = pendiente de una tangente en cualquier punto de la curva de  $PT$ , rectas  $a$  y  $c$ .




---

---

---

---

---

---

---

---

---

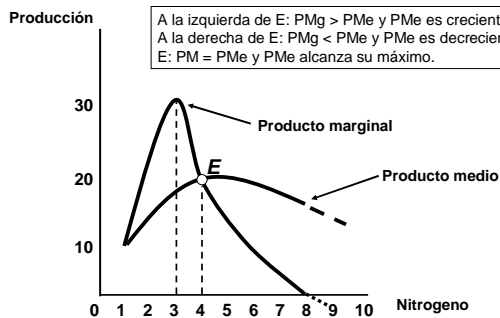
---

---

---

### La función de producción con un factor variable

A la izquierda de E:  $PMg > PMe$  y  $PMe$  es creciente.  
 A la derecha de E:  $PMg < PMe$  y  $PMe$  es decreciente.  
 E:  $PM = PMe$  y  $PMe$  alcanza su máximo.




---

---

---

---

---

---

---

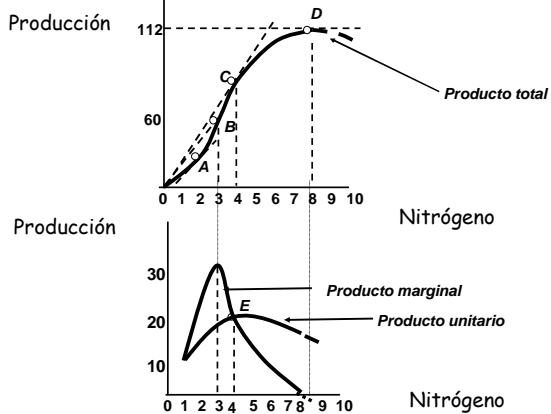
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

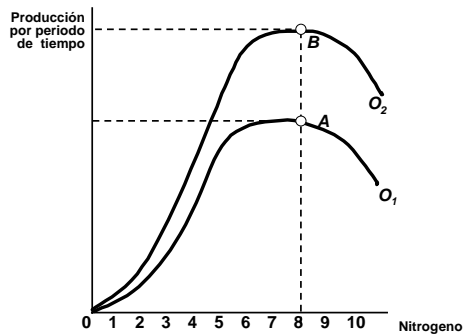
---

---

---

---

¿Qué sucede si hay una mejora tecnológica?  
(Ejm: Mejor uso del nitrógeno)




---

---

---

---

---

---

---

---

¿ Qué implica maximizar los Beneficios?

$$\text{Beneficios} = \text{Ingresos} - \text{Costos}$$

Si tuvieramos varios productos ( $y$ ), varios insumos ( $x$ ),  
la forma general de la función de beneficios sería



$$\pi = \sum p_i y_i - \sum x_i w_i$$

---

---

---

---

---

---

---

---

Maximización con un factor variable ( $X_1$ ),  
uno fijo ( $X_2$ ) y un producto ( $Y$ )



$$\max_{x_1} p f(x_1, \bar{x}_2) - w_1 x_1 - w_2 \bar{x}_2$$

$$\text{Óptimo} \quad p PMg_{x_1} = w_1$$

Otra forma de verlo: la línea de Iso-beneficios



$$y = \pi/p + (w_2/p) \bar{x}_2 + (w_1/p) x_1$$

---

---

---

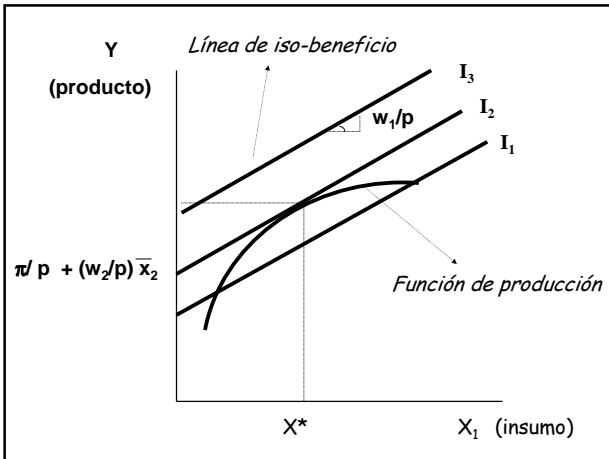
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**Uso económico óptimo de un insumo: solución**

En el equilibrio se produce la condición de tangencia

↓

**Producto Marginal de  $X_1 = w_1 / p$**

\* Esta relación es equivalente a plantear que el ingreso marginal (PMg por el precio del producto) sea igual al costo marginal (de una unidad de insumo)

¿Qué sucede si aumenta el precio del insumo ( $w_1$ )?

---

---

---

---

---

---

---

---

**2- Combinación de factores: fundamento económico**

- Deseamos determinar cuál es la relación técnica óptima de sustitución entre los factores.
- Distintas combinación de insumos pueden producir la misma cantidad de producto: isocuantas.
- Una isocuanta describe todas las combinaciones de factores que dan un determinado nivel de producto (fijo)

---

---

---

---

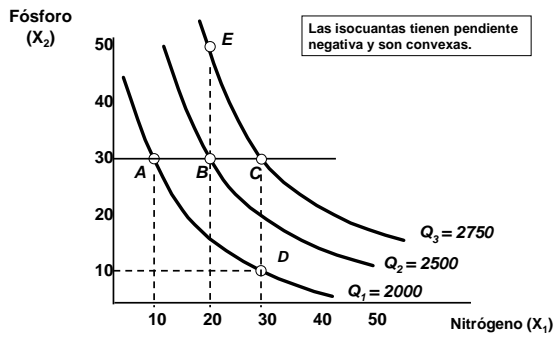
---

---

---

---

### La forma de las isocuantas




---

---

---

---

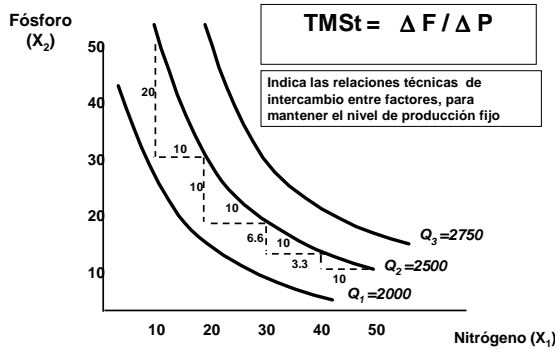
---

---

---

---

### La tasa marginal de sustitución técnica




---

---

---

---

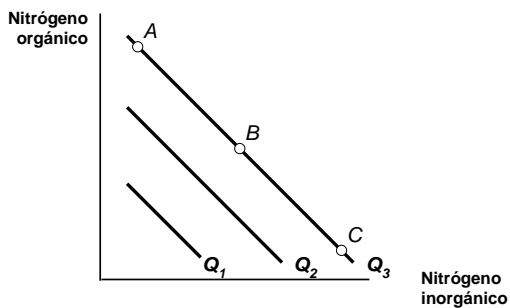
---

---

---

---

### Casos especiales: sustitutos perfectos




---

---

---

---

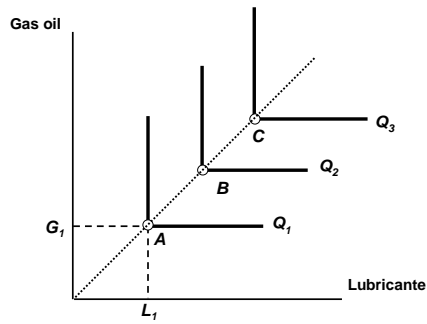
---

---

---

---

### Casos especiales: proporciones fijas




---

---

---

---

---

---

---

---

### Restricción de Costos

Para alcanzar los distintos niveles de producción ( $Q$ ), deberemos utilizar insumos ( $X$ ), que tienen sus precios dados por el mercado ( $w$ ). Supongamos que tenemos acotado el gasto ( $C$ ) y debemos encontrar la combinación óptima de uso de insumos.

$$C = w_1 X_1 + w_2 X_2$$

$$x_2 = C/w_2 - (w_1/w_2) x_1$$

---

---

---

---

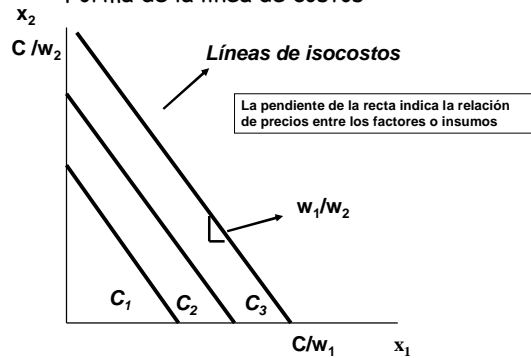
---

---

---

---

### Forma de la línea de costos




---

---

---

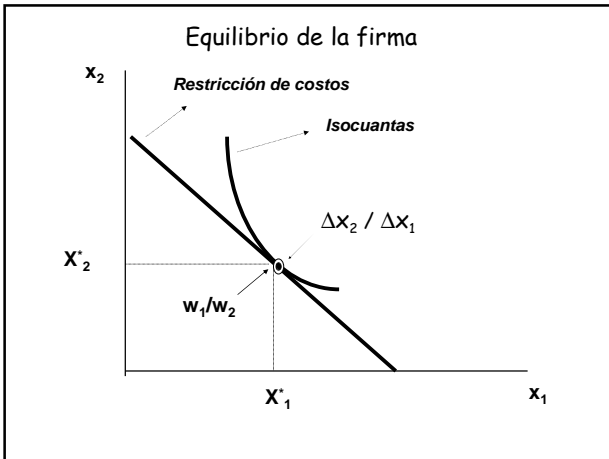
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**Combinación de factores: solución**

En el Equilibrio se cumple la siguiente relación

**TMS<sub>t</sub> = -w<sub>1</sub>/w<sub>2</sub>**

- Si cambian los precios relativos de los insumos deberíamos (en la medida que la función de producción lo permita) alterar la combinación de los mismos.
- En algunas circunstancias (aumentos muy importantes) la nueva relación costo-beneficio quizás nos obligue a prescindir de ese insumo. En ese caso estamos optando por una nueva función de producción.

---

---

---

---

---

---

---

---