

IN2201

Producción

**Mercado
Competitivo**

Demanda

Oferta

Consumidores

(P, Q)

Empresas

Lo que vamos a ver hoy

Tecnología de producción

Isocuantas.

Corto Plazo: un factor variable.

Teoría de la empresa

Explica:

Cómo una empresa toma decisiones de producción.

Cómo los costes varían con la producción.

Las características de la oferta del mercado.

Los problemas sobre las reglamentaciones en las empresas.

Tecnología

Función de producción

Proceso de combinar los factores de producción para conseguir un producto.

Tecnología

Función de producción

Proceso de combinar los factores de producción para conseguir un producto.

Tecnología

Función de producción

Proceso de combinar los factores de producción para conseguir un producto.

Tecnología

Factores de producción

Capital.

Materias primas.

Trabajo.

Tecnología

Factores de producción

Capital.

Materias primas.

Trabajo.

Tecnología

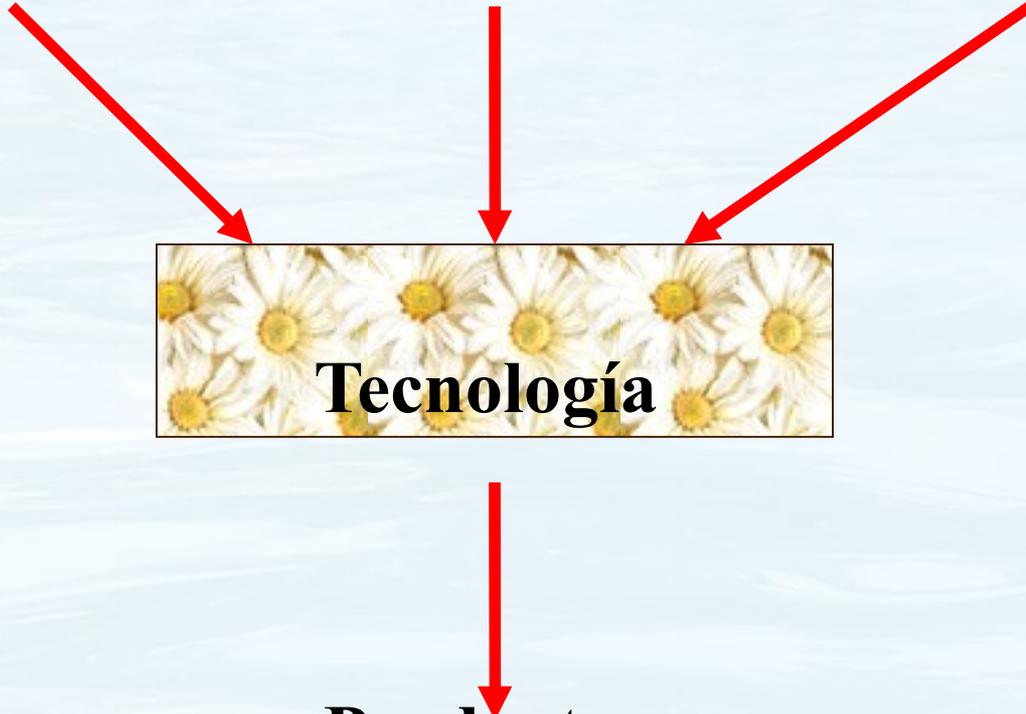
Materias Primas

Capital

Trabajo



Producto



Tecnología

Función de producción:

Indica el máximo nivel de producción que puede obtener una empresa con cada combinación específica de factores aplicados al estado de una tecnología dada.

Muestra lo que es *técnicamente viable* cuando la empresa produce *eficientemente*.

Función de Producción

Dos factores:

$$Q = F(K,L)$$

Q = producción,

K = capital,

L = trabajo

La función F es un dato.

Función de Producción

F es creciente en K y en L

- 1) Para cualquier nivel de K, la producción aumenta a medida que se incrementa la cantidad de L.
- 2) Para cualquier nivel de L, la producción aumenta a medida que se incrementa la cantidad de K.

Incrementar la cantidad de cualquiera de los insumos incrementa la producción.

Función de Producción

F es creciente en K y en L

- 1) Para cualquier nivel de K, la producción aumenta a medida que se incrementa la cantidad de L.
- 2) Para cualquier nivel de L, la producción aumenta a medida que se incrementa la cantidad de K.

Incrementar la cantidad de cualquiera de los insumos incrementa la producción.

Función de Producción

Observaciones:

- Distintas combinaciones de factores pueden dar el mismo nivel de producción.
- En general pueden haber más de dos input: Capital, Trabajo, Materias Primas...

$$Q=F(K,L,P,...)$$

Producción

Mercado(s) de Factores
(Capital, trabajo,...)



Empresa



Mercado(s) de Productos
(uva, manzanas,...)

Isocuantas

Definición:

Una **isocuanta** es una curva que muestra todas las combinaciones posibles de factores que generan el mismo nivel de producción.

Función de producción de peras

Horas de Trabajo

Tractores	1	2	3	4	5
1	20	40	55	65	75
2	40	60	75	85	90
3	55	75	90	100	105
4	65	85	100	110	115
5	75	90	105	115	120

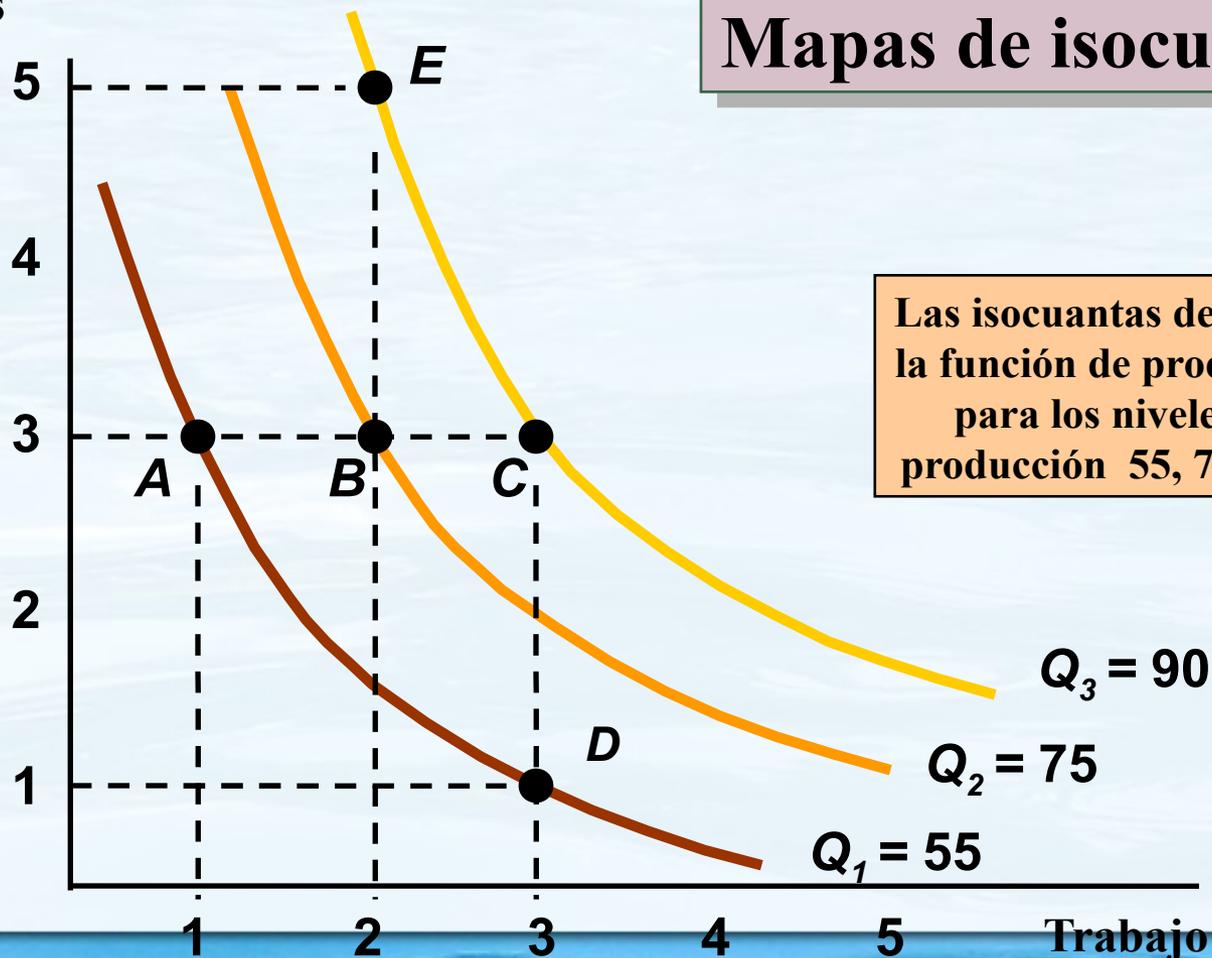
Ejercicio

Dibujar las isocuantas correspondientes a niveles de producción de 55, 75 y 90 toneladas.

Función de producción de peras

Tractores

Mapas de isocuantas



Las isocuantas describen la función de producción para los niveles de producción 55, 75, y 90.

Isocuantas

Flexibilidad de los factores

Las isocuantas muestran cómo se pueden usar distintas combinaciones de factores para producir el mismo nivel de producción.

Esta información permite al productor responder con eficacia a los cambios de los mercados de factores.

Corto vs Largo Plazo

Corto plazo:

Periodo de tiempo en el que no es posible alterar las cantidades de uno o más factores de producción.

Dichos factores se denominan **factores fijos**.

Corto vs Largo Plazo

Largo plazo:

Periodo de tiempo necesario para que todos los factores de producción sean variables.

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

Definición: El **producto medio del trabajo** (PMe_L), es el nivel de producción por unidad de trabajo

$$Pme_L = Q/L$$

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

Definición: El **producto marginal del trabajo** (PM_L), es la variación de producción por cada variación de trabajo:

$$PM_L = \Delta Q / \Delta L$$

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

Si la función de producción F es diferenciable el **producto marginal del trabajo** (PM_L), es la variación de producción por cada variación infinitesimal de trabajo.

$$PM_L = \lim_{\Delta L \rightarrow 0} \Delta Q / \Delta L = \partial Q / \partial L$$

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

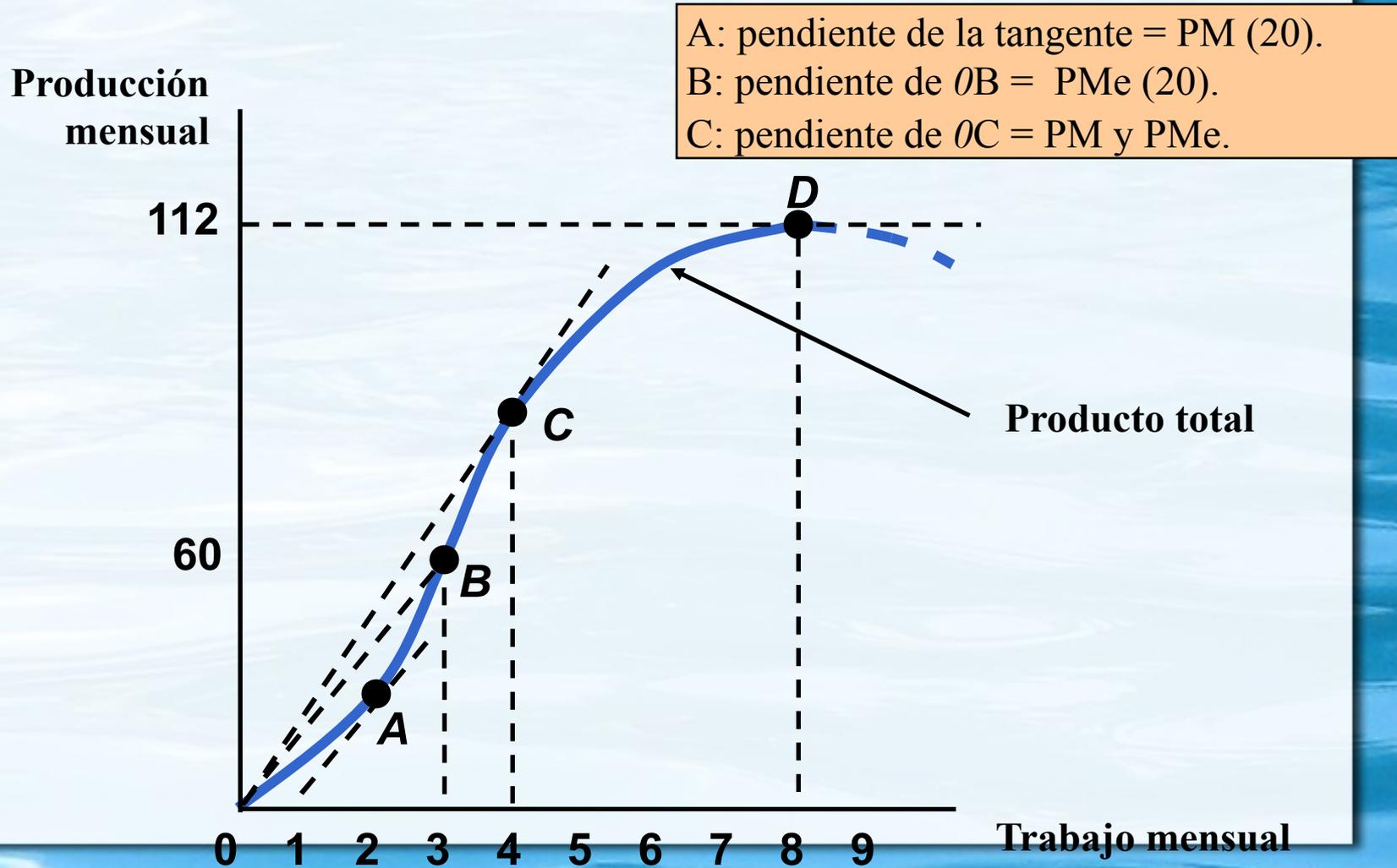
Si la función de producción F es diferenciable el **producto marginal del trabajo** (PM_L), es la variación de producción por cada variación infinitesimal de trabajo.

$$PM_L = \lim_{\Delta L \rightarrow 0} \Delta Q / \Delta L = dQ / dL$$

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

	Cantidad de trabajo (L)	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	

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).



Ejercicio

Demonstrar que el producto medio alcanza su máximo allí donde $PM = P_{Me}$

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

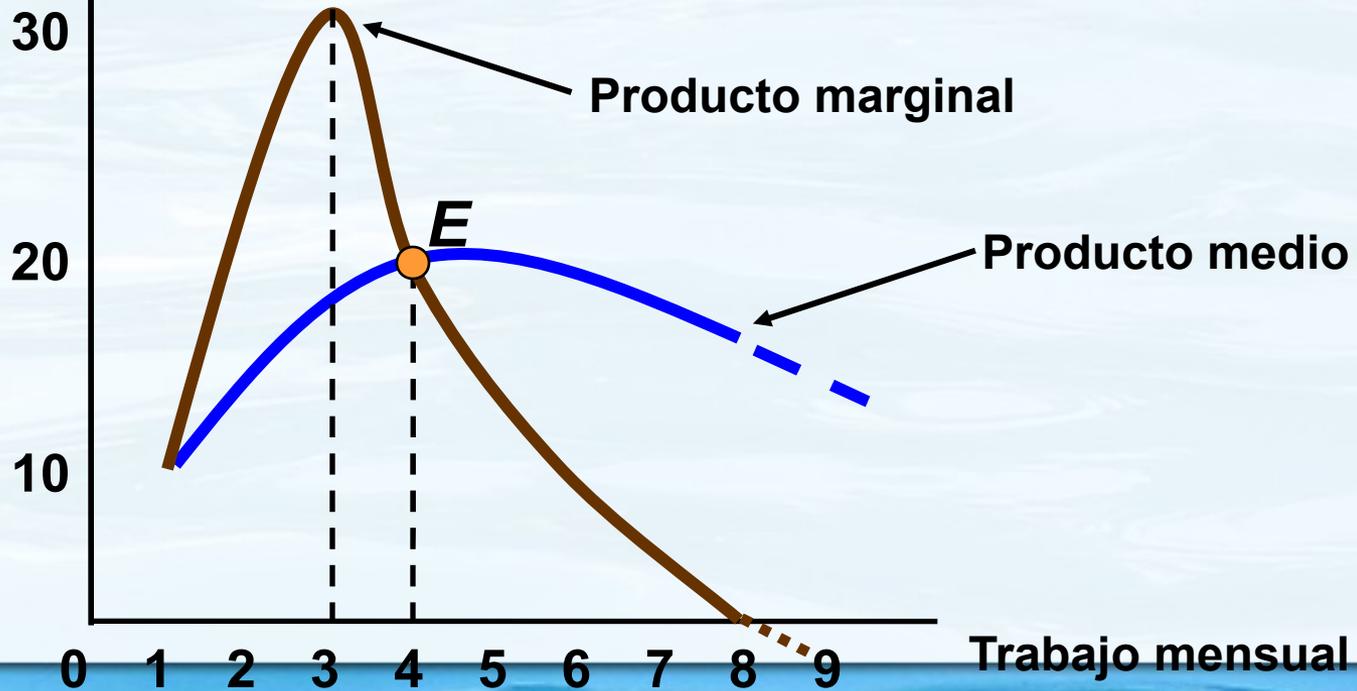
Producción mensual

Observaciones:

A la izquierda de E: $PM > PMe$ y PMe es creciente.

A la derecha de E: $PM < PMe$ y PMe es decreciente.

E: $PM = PMe$ y PMe alcanza su máximo.



Trabajo mensual

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

Observaciones:

Cuando $PM = 0$, PT alcanza su máximo.

Cuando $PM > PMe$, PMe es creciente.

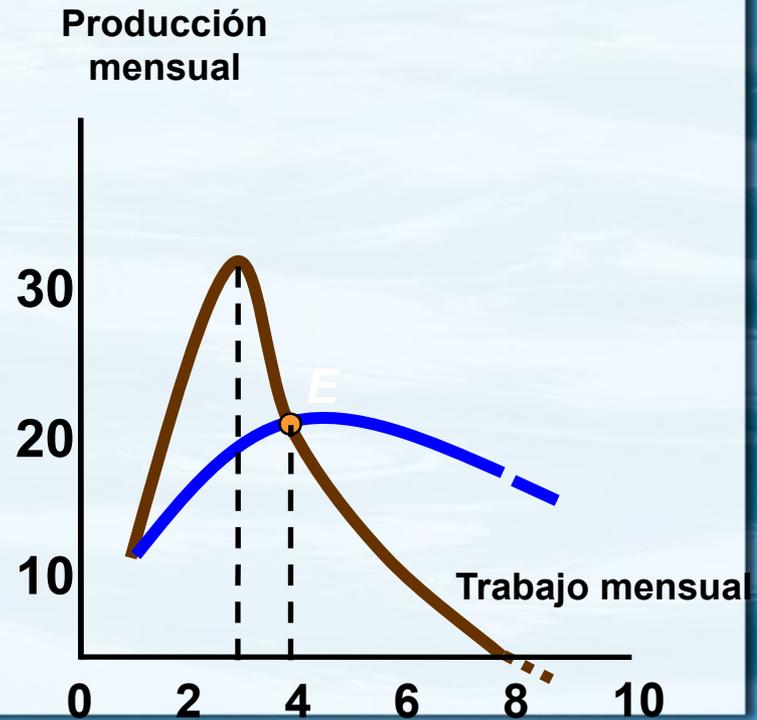
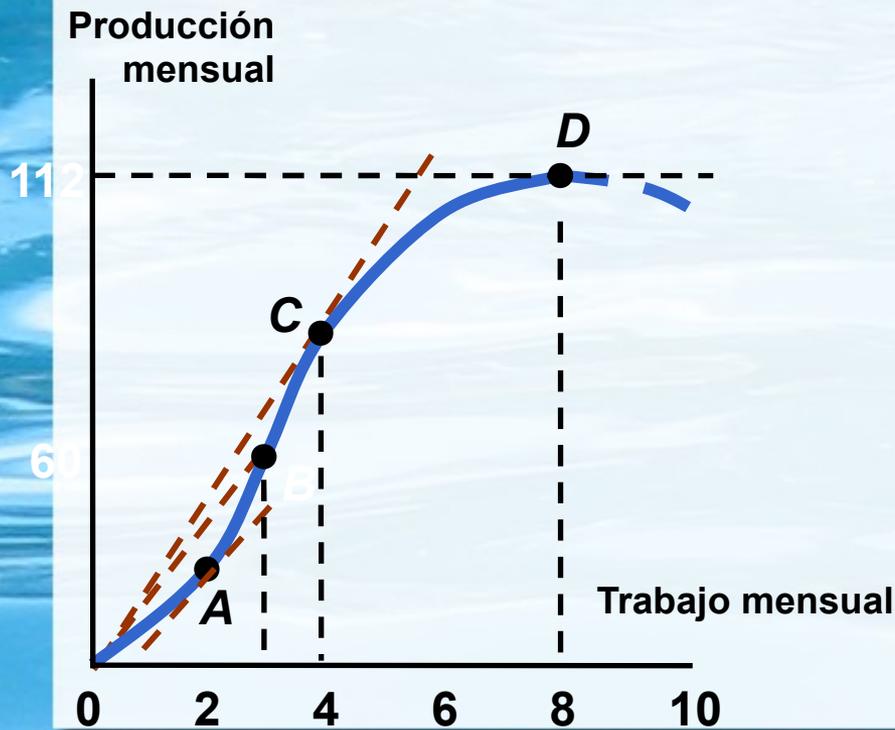
Cuando $PM < PMe$, PMe es decreciente.

Cuando $PM = PMe$, PMe alcanza su máximo.

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

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 .

PM = pendiente de una tangente en cualquier punto de la curva de PT , rectas a y c .



Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

Rendimientos marginales decrecientes

A medida que van añadiéndose cantidades adicionales iguales de un factor, acaba alcanzándose un punto en el que los incrementos de la producción son cada vez menores:

***PM* disminuye.**

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

Rendimientos marginales decrecientes

En la realidad:

Cuando la cantidad de trabajo es pequeña, PM aumenta debido a la especialización de las tareas realizadas.

Cuando la cantidad de trabajo es alta, PM disminuye debido a la falta de eficacia.

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

Rendimientos marginales decrecientes

En la realidad:

Cuando la cantidad de trabajo es pequeña, PM aumenta debido a la especialización de las tareas realizadas.

Cuando la cantidad de trabajo es alta, PM disminuye debido a la falta de eficacia.

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

Rendimientos marginales decrecientes

Se puede aplicar a largo plazo para analizar las disyuntivas de dos tamaños de plantas.

Se supone que la calidad de los factores variables es constante.

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

Rendimientos marginales decrecientes

Describe un PM decreciente, pero no necesariamente negativo.

La ley de los rendimientos marginales decrecientes se aplica a una tecnología de producción dada.

Corto Plazo: Producción con un factor variable (trabajo).

Rendimientos marginales decrecientes

En la mayoría de los casos vamos a asumir por razones de sencillez que PM es siempre decreciente:

$$\partial^2 F / \partial^2 L < 0$$

F es estrictamente cóncava!

(F es la f. de producción)

Malthus (1766-1934)

Malthus creía que el hambre y la inanición serían generales a medida que disminuyeran tanto la productividad marginal del trabajo como la productividad media y hubiera más bocas que alimentar.

¿Porque estamos acá?

Mundo: Consumo de alimentos per cápita

<u>Año</u>	<u>Índice</u>
1948-1952	100
1960	115
1970	123
1980	128
1990	137
1995	135
1998	140

Malthus (1766-1934)

Los aumentos de producción han sobrepasado el crecimiento demográfico.

Malthus no tuvo en cuenta la gran influencia de la tecnología que ha permitido que la oferta de alimentos crezca más rápido que la demanda.

Malthus (1766-1934)

Respuesta(s):

Coste de la distribución de alimentos de las regiones más productivas a las menos productivas.

Renta baja de las regiones menos productivas.

....

Hoy hemos visto

Tecnología

Factores

Corto vs Largo plazo.

Corto Plazo: Un solo factor.

Referencias.

Capitulo 6 P&R

Capitulo 9 Frank.

Vuestra memoria e intuición...