

LA PRODUCCIÓN

MICROECONOMÍA

Valeria García
Juan Falquez

OBJETIVOS

- * Analizar el lado de la oferta y la conducta de los productores.
- * Ver como pueden organizar las empresas su producción eficientemente y como varían sus costes cuando varían tanto los precios de los factores como el nivel de producción.
- * Entender la *teoría de la empresa*.

CONDUCTA DE LOS CONSUMIDORES

- * Cómo se describen las preferencias de los consumidores.
- * Los consumidores se enfrentan a restricciones presupuestarias.
- * Dadas sus preferencias y restricciones presupuestarias, los consumidores pueden elegir combinaciones de bienes para maximizar su satisfacción.
- * Las decisiones de producción de las empresas no son indiferentes a las decisiones de compra de los consumidores.

DECISIONES DE PRODUCCION

1. **La Tecnología de la Producción**
transformación de factores (trabajo, capital y materias primas) en productos.
 2. **Restricciones de Costes**
las empresas deben tener en cuenta los precios del trabajo, capital y otros factores.
 3. **Elecciones de los Factores**
dada su tecnología de producción y su restricción de costes, la empresa debe decidir que cantidad va a utilizar de cada factor para producir su producto.
- * **Teoría de la Empresa**
explicación de como toma la empresa sus decisiones de producción minimizadoras de los costes y como varía su coste con su nivel de producción.

LA TECNOLOGIA DE PRODUCCION

* FUNCION DE PRODUCCION

* El proceso de combinar los factores de producción para conseguir un producto.

* **Factores de producción:** todo lo que debe utilizar la empresa en el proceso de producción.

1. Trabajo (trabajadores cualificados y no cualificados)
2. Materias Primas (bienes que la empresa compra y se transforman en productos finales)
3. Capital (equipos y existencias)

LA TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION

* FUNCION DE PRODUCCION

- * Relación entre los factores del proceso de producción y la producción resultante.
- * Indica el máximo nivel de producción que puede obtener una empresa con cada combinación específica de factores.

* FUNCION DE PRODUCCION PARA DOS FACTORES

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

Q = Producción

K = Capital

L = Trabajo

LA TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION

- * La función de producción se aplica siempre a una tecnología; es decir, a un determinado estado de los conocimientos sobre los distintos métodos que podrían utilizarse para transformar los factores en productos.
- * Describen lo que es técnicamente viable cuando la empresa produce eficientemente; es decir, cuando utiliza cada combinación de factores de la manera más eficaz posible.

LA TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION

EL CORTO Y EL LARGO PLAZO

- * **Corto Plazo:** se refiere al periodo de tiempo en el que no es posible alterar las cantidades de uno o mas factores de producción. Al corto plazo hay al menos un factor que no puede alterarse: factor fijo.
- * **Largo Plazo:** periodo de tiempo necesario para que todos los factores de producción sean variables.
- * No existe periodo de tiempo especifico.

LA PRODUCCION CON UN FACTOR VARIABLE L

- * Cuando el capital es fijo, pero el trabajo variable, la empresa solo puede producir mas incrementando su cantidad de 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 |

LA PRODUCCION CON UN FACTOR VARIABLE L

OBSERVACIONES

1. Con trabajadores adicionales, la producción Q aumenta, alcanza un punto máximo y luego decrece.
2. El producto medio del trabajo (PMe_L), que es el nivel de producción por unidad de trabajo, aumenta inicialmente, pero luego disminuye.

$$PMe_L = \frac{\text{Producción}}{\text{Cantidad de trabajo}} = \frac{Q}{L}$$

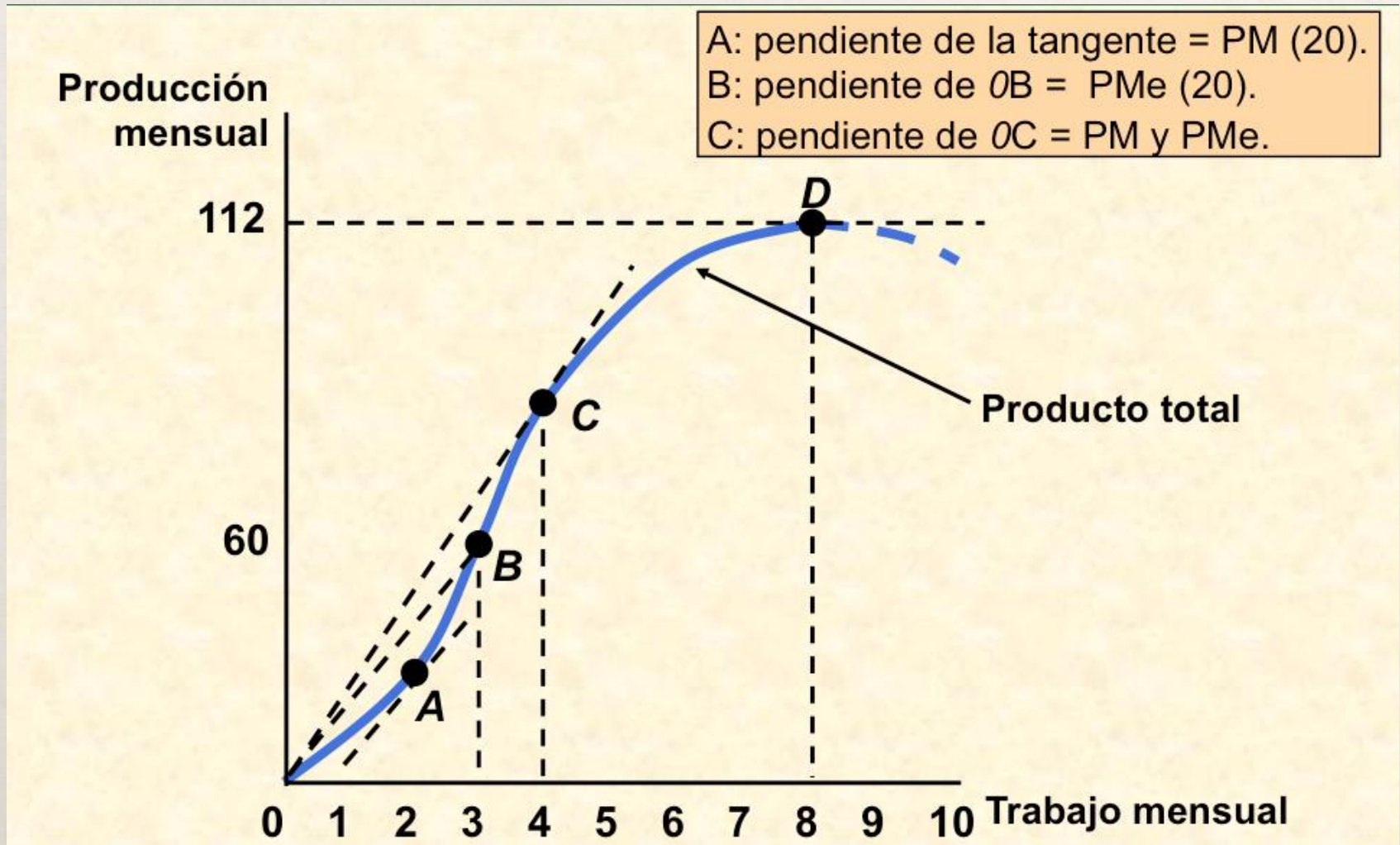
LA PRODUCCION CON UN FACTOR VARIABLE L

OBSERVACIONES

3. El producto marginal del trabajo (PM_L), que es la producción adicional que se obtiene cuando se utiliza 1 unidad mas de trabajo, depende de la cantidad que se utilice de capital y al igual que el producto medio marginal, primero aumenta y luego disminuye.

$$PM_L = \frac{\Delta \text{Producción}}{\Delta \text{Cantidad de trabajo}} = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

LA PRODUCCION CON UN FACTOR VARIABLE L



LA PRODUCCION CON UN FACTOR VARIABLE L

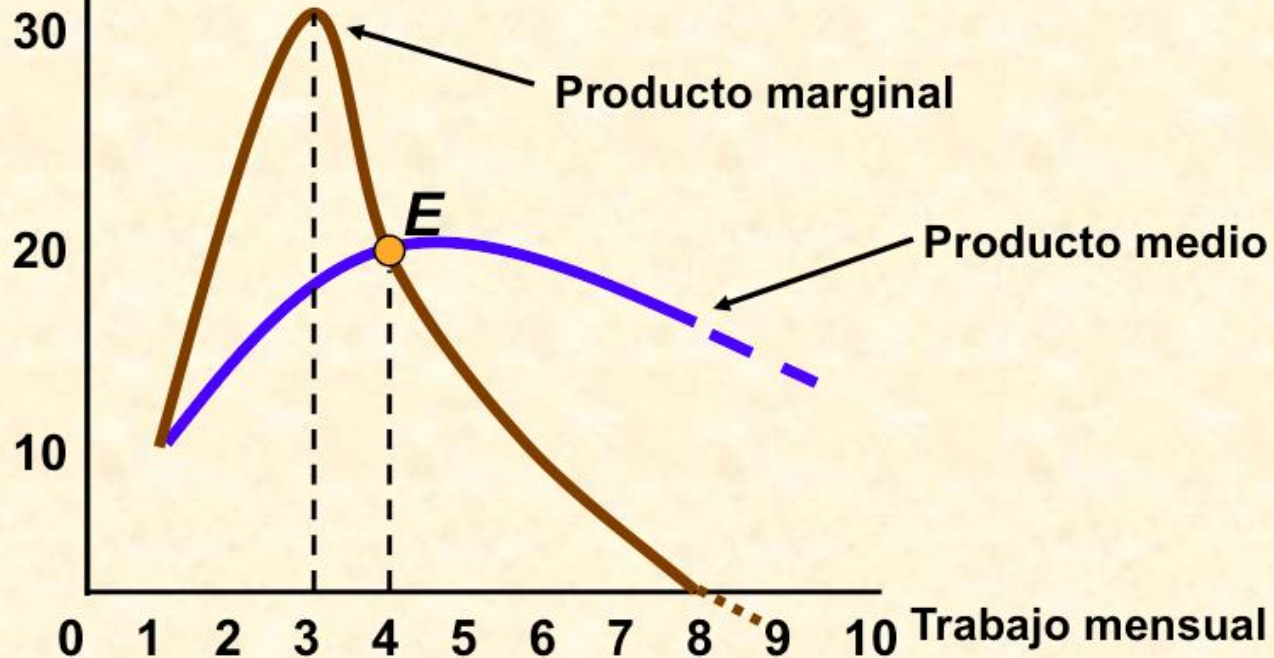
Producción mensual

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.



LA PRODUCCION CON UN FACTOR VARIABLE L

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.

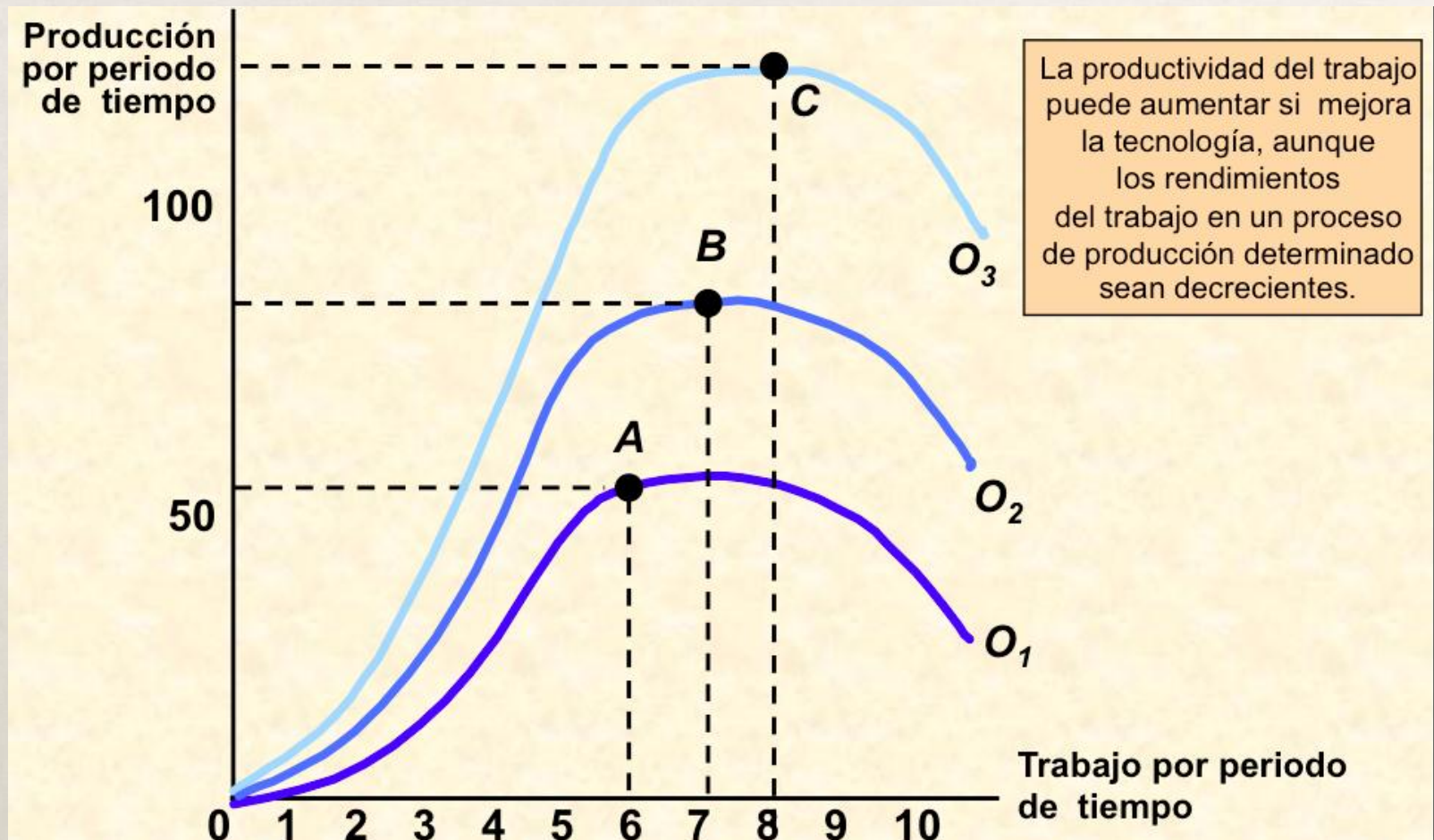
LA PRODUCCION CON UN FACTOR VARIABLE L

LEY DE LOS RENDIMIENTOS MARGINALES Y DECRECIENTES

- * Establece que a medida que van añadiéndose mas cantidades iguales de un factor (y los demás se mantienen fijos), acaba alcanzándose un punto en el que son cada vez menores los incrementos de la producción.
 - * Disminuye PM
- * Cuando la cantidad de trabajo es pequeña, PM aumenta debido a la especialización de las tareas.
- * Cuando la cantidad de trabajo es alta, PM disminuye debido a la falta de eficacia.
- * Describe un PM decreciente, pero no necesariamente negativo.

LA PRODUCCION CON UN FACTOR VARIABLE L

EFECTO DE LA MEJORA TECNOOGICA



LA PRODUCCION CON UN FACTOR VARIABLE L

LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

- * El producto medio del trabajo de toda una industria o de toda la economía.

$$\text{Productividad media} = \frac{\text{Producción total}}{\text{Cantidad total de trabajo}}$$

- * Importancia: determina el nivel real de vida que puede lograr un país para sus ciudadanos.

LA PRODUCCION CON UN FACTOR VARIABLE L

PRODUCTIVIDAD Y NIVEL DE VIDA

- * Los consumidores solo pueden aumentar su nivel de consumo a largo plazo aumentando la cantidad total que producen
- * Fuentes de crecimiento de la productividad del trabajo
 - * Stock de Capital: cantidad total de capital que puede utilizarse para producir.
 - * Cambio Tecnológico: desarrollo de nuevas tecnologías que permiten utilizar los factores de producción de forma mas eficiente.
- * Crecimiento de productividad también va unido al sector de recursos naturales de la economía.

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

LAS ISOCUANTAS

- * Curva que muestra todas las combinaciones posibles de factores que generan el mismo nivel de producción
- * **Mapas de Isocuantas:** grafico que muestra varias isocuantas utilizadas para describir una función de producción.
 - * Cada isocuanta corresponde a un nivel de producción diferente y el nivel de producción aumenta a medida que nos desplazamos en sentido ascendente y hacia la derecha de la figura.

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

EJEMPLO

- * Tecnología de producción de una empresa que utiliza dos factores y puede alterar ambos.
- * Supuestos: Producción de alimentos utiliza dos factores

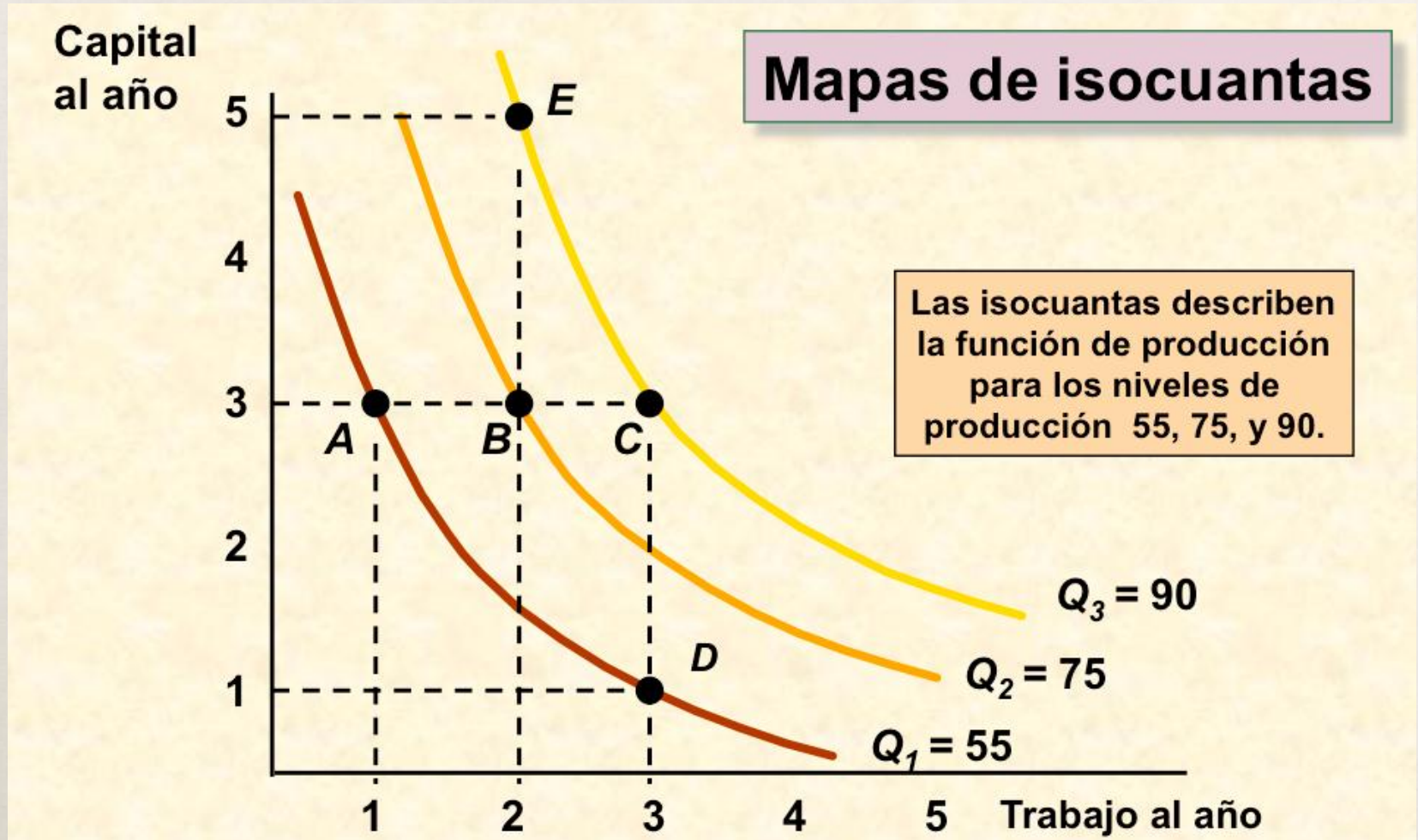
| | Cantidad de trabajo | | | | |
|---------------------|---------------------|----|-----|-----|-----|
| Cantidad de capital | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 20 | 40 | 55 | 65 | 75 |
| 2 | 40 | 60 | 75 | 85 | 90 |
| 3 | 55 | 75 | 90 | 100 | 105 |
| 4 | 65 | 85 | 100 | 110 | 115 |
| 5 | 75 | 90 | 105 | 115 | 120 |

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

OBSERVACIONES

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 .
3. Varias combinaciones de factores producen el mismo nivel de producción.

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES



LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

FLEXIBILIDAD DE LOS FACTORES

- * Las isocuantas muestran como se puede usar distintas combinaciones de factores para producir el mismo nivel de producción.
- * Teniendo en cuenta esta flexibilidad en el proceso de producción, los directivos pueden elegir las combinaciones de factores que minimizan los costes y maximizan los beneficios.

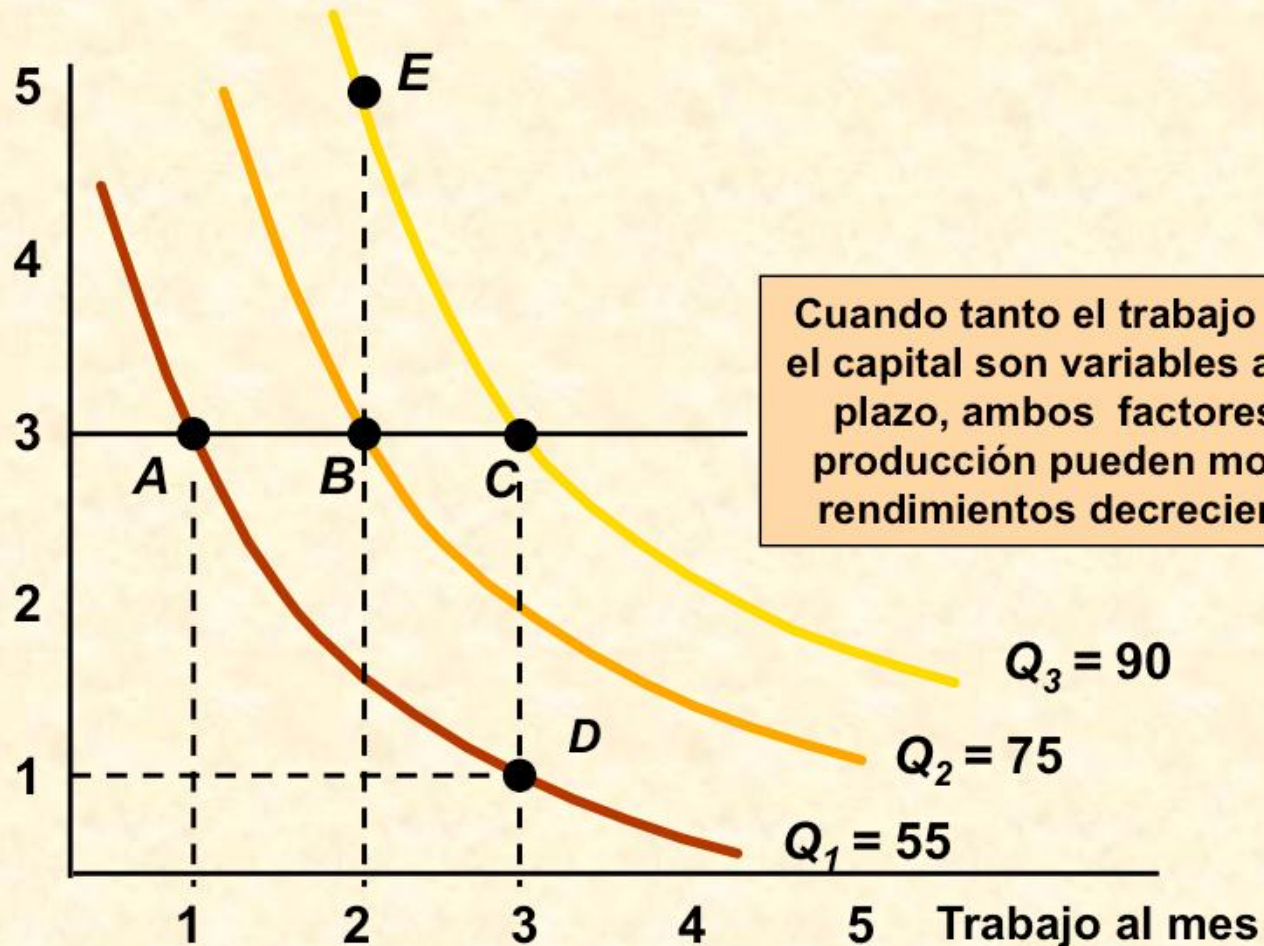
LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

RENDIMIENTOS MARGINALES DECRECIENTES

- * Que ocurre con la producción cuando se incrementa cada uno de los factores y el otro se mantiene fijo?
- * A medida que se incrementa el trabajo, cada unidad adicional de trabajo genera una cantidad de producción cada vez menor.
- * La isocuanta debe volverse mas inclinada a medida que se sustituye trabajo por capital y mas plana a medida que se sustituye capital por trabajo.
- * El capital también muestra rendimientos marginales decrecientes.

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

Capital
al mes



Quando tanto el trabajo como el capital son variables a largo plazo, ambos factores de producción pueden mostrar rendimientos decrecientes.

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

LA SUSTITUCION DE LOS FACTORES

- * Cuando pueden alterarse dos factores, un directivo deseara considerar la posibilidad de sustituir un bien por otro.
- * La pendiente de cada isocuanta indica como puede intercambiarse la cantidad de un factor por la cantidad del otro sin alterar el nivel de producción.
- * **Relación Marginal de Sustitución Técnica:** es la cantidad en que puede reducirse el capital cuando se utiliza una unidad mas de trabajo, de tal manera que la producción permanece constante.
 - * Se expresa siempre en cantidades positivas.

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

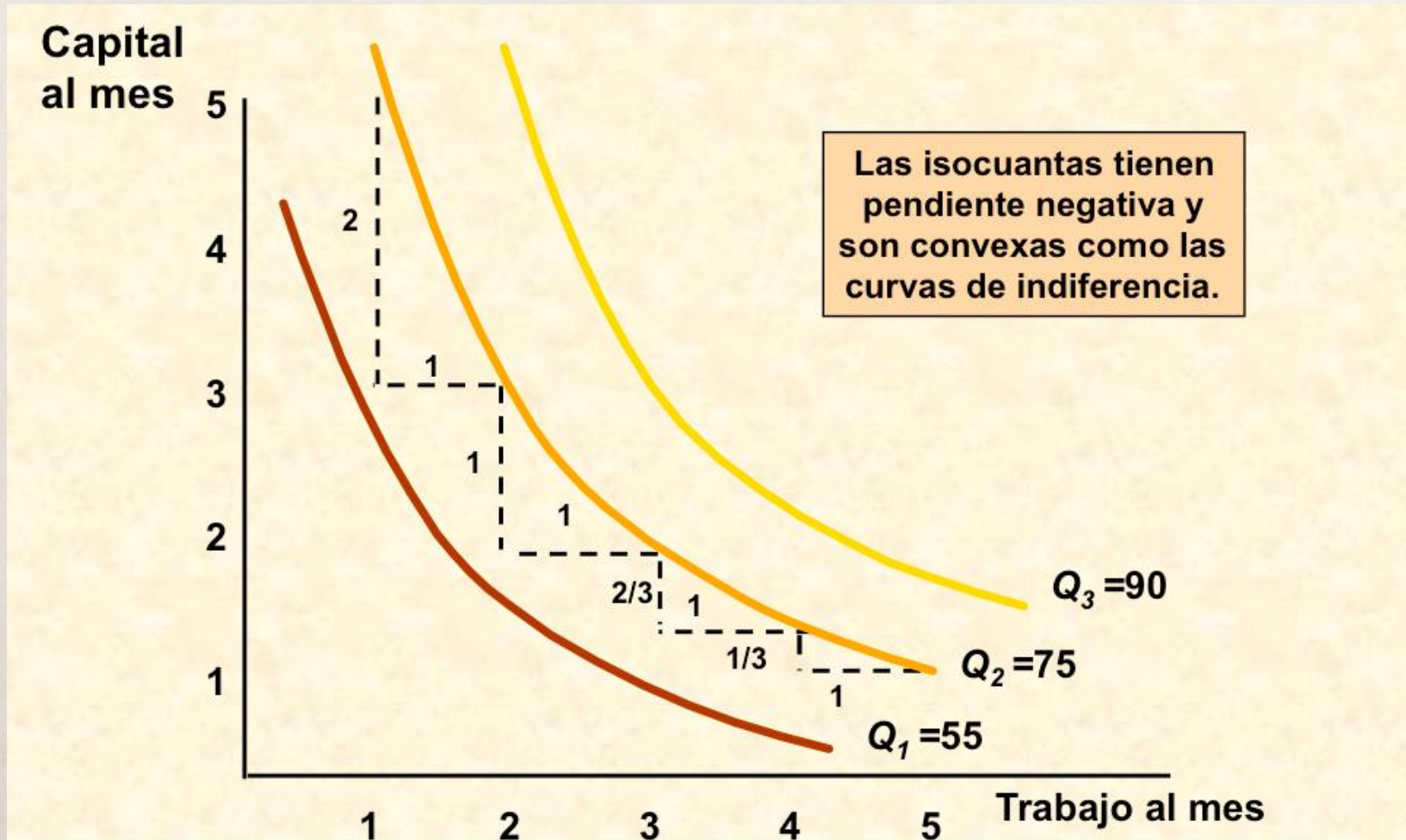
RELACION MARGINAL DE SUSTITUCION

$$RMST = - \frac{\text{Variación de la cantidad de capital}}{\text{Variación de la cantidad de trabajo}}$$

$$RMST = - \frac{\Delta K}{\Delta L} \text{ (manteniendo fijo el nivel de } Q)$$

- * RMST decreciente: disminuye a medida que nos desplazamos en sentido descendente a lo largo de la isocuanta; es decir, que las isocuantas son convexas.
 - * La productividad de cualquier factor es limitada.
 - * A medida que se sustituye mas capital por trabajo en el proceso de producción la productividad del capital disminuye. La producción necesita una combinación equilibrada de ambos factores.

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES



LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

OBSERVACIONES

1. Cuando se incrementa el trabajo de 1 unidad a 5, la *RMST* desciende de 1 a 1/2.
2. La *RMST* decreciente aparece debido a los rendimientos decrecientes. Eso implica que las isocuantas son convexas.
3. **LA RMST Y LA PRODUCTIVIDAD MARGINAL**
la variacion de la produccion a causa de una variacion de trabajo.

$$(PM_L) (\Delta L)$$

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

LA RMST Y LA PRODUCTIVIDAD MARGINAL

- * La variación de la producción a causa de una variación de capital.

$$(PM_L) (\Delta K)$$

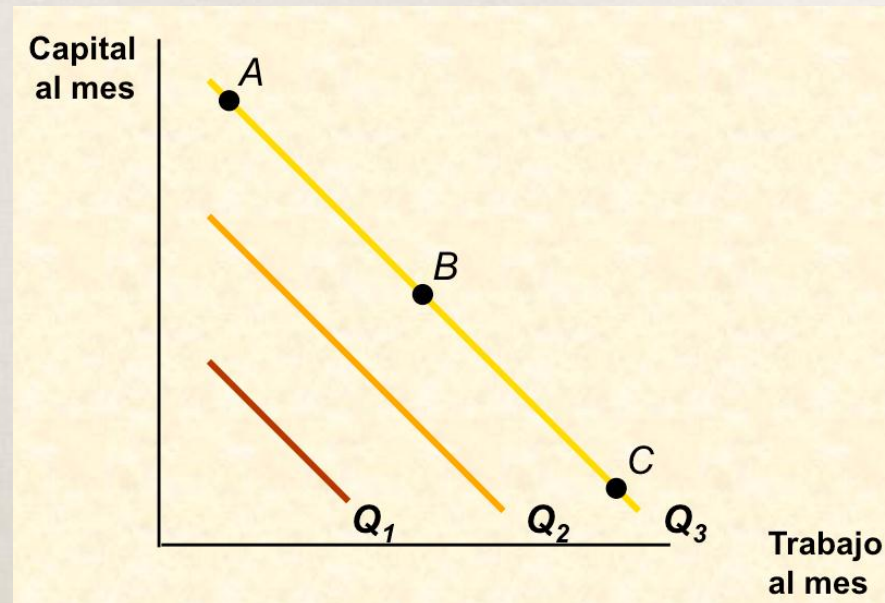
- * Si la producción se mantiene constante y se incrementa el trabajo.

$$(PM_L) (\Delta L) + (PM_K) (\Delta K) = 0$$
$$(PM_L) / (PM_K) = - (\Delta K / \Delta L) = RMST$$

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

SUSTITUTIVOS PERFECTOS

1. La RMST es constante en todos los puntos de una isocuanta.
2. Es posible obtener el mismo nivel de producción por medio de una combinación equilibrada A, B o C.

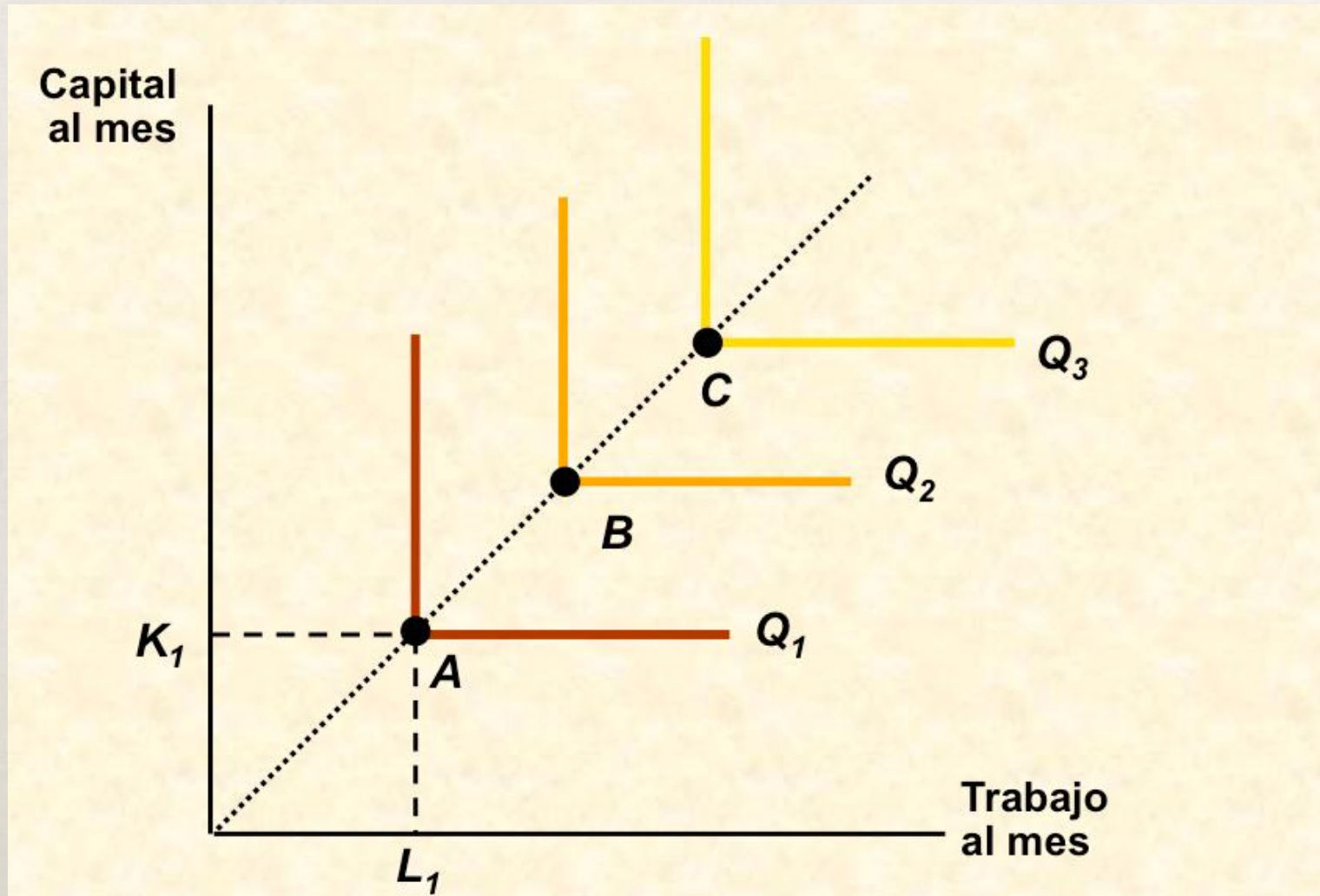


LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

FUNCION DE PRODUCCION DE PROPORCIONES FIJAS

- * Las isocuantas tienen forma de L, por lo que solo es posible utilizar una combinación de trabajo y capital para obtener cada nivel de producción.
- * Es imposible sustituir un factor por otro.
- * Cada nivel de producción requiere una determinada forma de trabajo y capital: no es posible obtener un nivel de producción mas alto si no se aumenta el capital y el trabajo en determinadas proporciones.

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

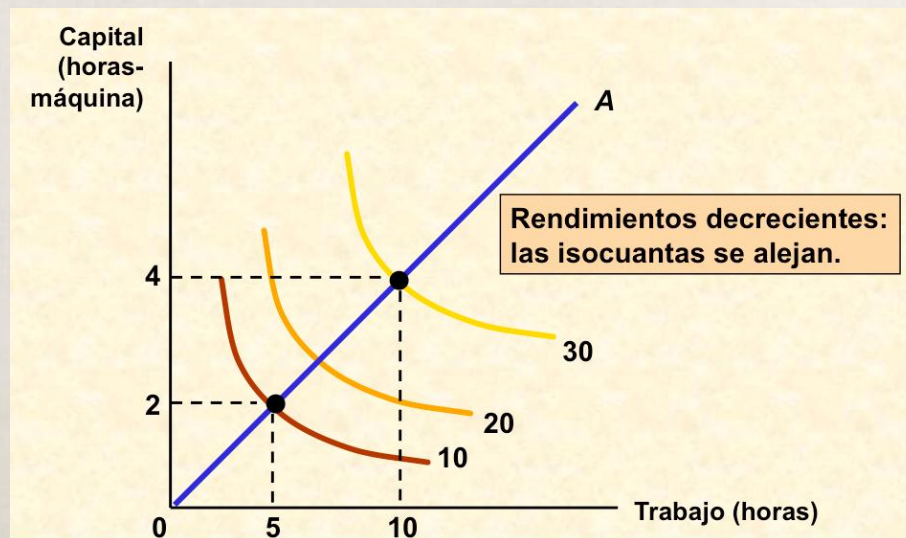
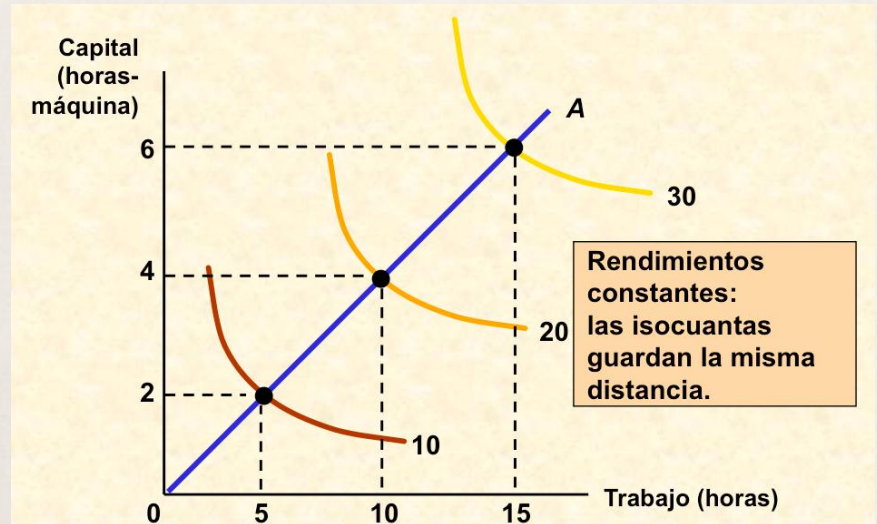
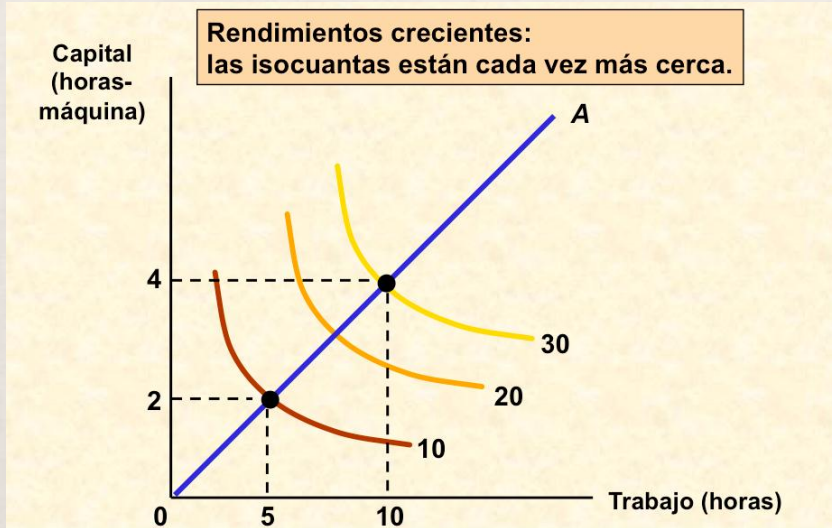


LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

RENDIMIENTOS DE ESCALA

- * Es la tasa que aumenta la producción cuando se incrementan los factores proporcionalmente.
- * **Rendimientos Crecientes de Escala:** si la producción se duplica con creces cuando se duplican los factores.
- * **Rendimientos Constantes de Escala:** la producción se duplica cuando se duplican los factores.
- * **Rendimientos Decrecientes de Escala:** situación en la que la producción no llega a duplicarse cuando se duplican todos los factores.

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES



LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

RESUMEN

1. Una función de producción describe el nivel máximo de producción que puede obtener una empresa con cada combinación de factores.
2. A corto plazo, uno o mas factores del proceso de producción son fijos. A largo plazo, todos pueden ser variables.
3. Es útil describir la producción con un factor variable, el trabajo, por medio del producto medio del trabajo (que mide la producción por unidad de trabajo) y del producto marginal de trabajo (que mide la producción adicional que genera un aumento del trabajo en una unidad).

LA PRODUCCION CON DOS FACTORES VARIABLES

- * Una isocuanta es una curva que muestra todas las combinaciones de factores que generan un determinado nivel de producción. La función de producción de una empresa puede representarse por medio de una serie de isocuantas correspondientes a diferentes niveles de producción.
- * La ley de los rendimientos marginales decrecientes explica que el producto marginal de un factor variable disminuya a medida que se incrementa la cantidad del factor.

Referencias

Microeconomía Presentaciones

<http://www.microeconomia.org/moodle17/mod/resource/view.php?id=8>

Libro Microeconomía de Pyndick capítulo 6, La Producción