



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior
Universidad de Los Andes
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Mérida - Venezuela

Teoría de la Producción



Pasantes:

Diego Reyes
Francymar Rivas

Tutores:

José Daniel Anido R.
Ligia N. García Lobo



Conceptos previos al abordaje de la teoría de la producción:

Es necesario tener en consideración la definición de un conjunto de elementos teóricos antes de iniciar con la teoría de la producción, estos son:

- Empresa
- Industria
- Insumos o factores productivos
- Producción



a) Empresa:

Según García & Casanueva (2001), **la empresa** es una *"entidad que mediante la organización de elementos humanos, materiales, técnicos y financieros proporciona bienes o servicios a cambio de un precio que le permite la reposición de los recursos empleados y la consecución de unos objetivos determinados"* (p. 3).



La definición más común es la que indica que una **empresa** es una unidad técnica y económica, que se dedica a la transformación de insumos o factores productivos mediante la aplicación de tecnología, con el fin de ofrecer bienes y servicios a los consumidores. *“Actúan como oferentes en los mercados de bienes y cómo demandantes en los mercados de factores”.*



Según Mochón (2006): “la *empresa* tiene como función básica transformar los factores de producción para convertirlos en bienes y servicios aptos para el consumo o para la inversión” (p. 57).

En opinión de Samuelson & Nordhaus (2003), “las *empresas* son organizaciones especializadas que se dedican a gestionar el proceso de producción. La producción se organiza en empresas porque la eficiencia generalmente obliga a producir en gran escala, a conseguir muchos recursos financieros externos y a gestionar y supervisar atentamente las actividades diarias” (p. 102).

Objetivos de la empresa:

Las empresas son entidades que existen en el mercado con fines esencialmente lucrativos. Dependiendo de su naturaleza, su razón de ser se explica por uno o varios de los siguientes objetivos:

- Satisfacer necesidades de los agentes económicos a través de bienes finales para el consumidor o bienes intermedios que serán adquiridos por otras empresas
- Permanecer operando en el tiempo
- Maximizar su producción a un costo dado
- Maximizar sus ventas
- Incurrir en el mínimo costo para un determinado nivel de producción
- Maximizar su beneficio económico
- Objetivos sociales: bienestar Social, donaciones, etc.

Tipos de empresa, según su naturaleza jurídica:

Mochón (2006) señala que: Según su naturaleza jurídica, las empresas se pueden dividir en:

- **La empresa de propiedad individual** es la forma más simple de establecer un negocio. Este tipo de empresas pertenecen a un individuo y son dirigidas por él. El propietario responderá por la empresa con todos sus bienes personales.

- **Sociales**: la empresa pertenece a una persona jurídica o grupo de personas o socios. Estas empresas pueden ser colectiva regular, cuando los socios aportan trabajo y capital y tienen una responsabilidad limitada; colectiva irregular, cuando algunos socios sólo aportan trabajo, y comanditaria, donde hay socios colectivos y socios comanditarios que aportan capital y su responsabilidad se limita al capital aportado. Si aportan capital mediante acciones, es una empresa comanditaria por acciones.

- **La sociedad anónima:** el capital está dividido en pequeñas partes iguales, llamadas acciones, lo que facilita la reunión de grandes capitales. Cada socio accionista tiene una responsabilidad limitada, en concreto sólo responde del capital que ha aportado y no se responsabiliza de las deudas sociales de la empresa. Al limitarse la responsabilidad de los propietarios, existe una menor protección legal para los acreedores a quienes la sociedad adeuda dinero.

- Si los socios aportan capital y trabajo, se habla de **Sociedad Anónima Laboral**. Cuando se crea para satisfacer las necesidades de los socios son Cooperativas, compartiendo riesgos y beneficios.
- **Limitada**: los socios aportan capital y sólo son responsables de las suscripciones, que no acciones. Éstas deben estar dispuestas al constituirse la sociedad y no pueden incorporarse a títulos negociables ni llamarse acciones.

Industria:

El término **industria** se usa de manera informal para referirse a grupos de empresas que elaboran productos similares. Las industrias se pueden definir en forma rigurosa o en términos generales, según la cuestión que se discuta.



Por ejemplo, una compañía que elabora y envasa queso forma parte de la industria del queso, de la industria de productos lácteos, de la industria de productos alimenticios y de la industria de productos agrícolas. Ya sea que definamos las industrias en forma estricta o general, la forma en que cualquiera de ellas se comporta depende de la manera en que esté organizada.



Insumos productivos

Según Muñoz & Maldonado (2011), “los **insumos** o factores productivos: es todo aquello que interviene o colabora en el proceso productivo. En tal sentido, los recursos humanos, recursos naturales, materia prima, productos intermedios, equipo de capital (maquinarias, herramientas, edificios, etc.), capacidad empresarial se consideran factores productivos” (p. 160).

Los **insumos** o **factores productivos** pueden ser clasificados como:

- **Insumos FIJOS**: sus cantidades no se pueden modificar de inmediato, sin incrementar el costo del factor. Ejemplo: Propiedad, planta y equipo, personal gerencial de alta calificación, entre otros...
- **Insumos VARIABLES**: sus cantidades se pueden modificar de inmediato, sin generar aumentos considerables en el costo del factor. Ejemplo: materia prima, trabajo no calificado...

Producción

Según Muñoz & Maldonado (2011): “Cualquier **uso** de recursos que **convierte** o **transforma** un bien en uno diferente a través del tiempo y/o el espacio”. En este sentido la **producción** abarcaría una amplia gama de actividades como: almacenamiento, transporte, mercadeo, etc. (p. 160).



Cuando se hace referencia a la realización de actividades productivas, se puede aseverar que estas actividades están relacionadas a la elaboración de bienes materiales o a la prestación de servicios.



¿Qué es una función de producción?



Según Dominick & Diulio (1981), ***“la función de producción para cualquier artículo es una ecuación, tabla o gráfica que muestra la cantidad (máxima) de ese artículo que se puede producir por unidad de tiempo por cada una de una serie de insumos alternos, cuando se usan las mejores técnicas de producción”*** (p. 102).



Por su parte, para Samuelson & Nordhaus (2003), “**la función de producción** especifica la cantidad máxima de producción que puede obtenerse con una cantidad dada de factores. Se define en relación con un estado dado de los conocimientos técnicos” (p. 94).



La **ecuación** de la **función de producción** es una expresión de la forma:

$$Q = f(V_1, V_2, V_3, \dots, V_n)$$

- Q = es el **volumen máximo** de producto;
y,
- $V_2, V_3, \dots, V_n$ = son los **factores o insumos productivos**



Función de producción: diferencias entre corto y largo plazos →

CORTO PLAZO	LARGO PLAZO
En el corto plazo hay insumos o factores fijos y variables	En el largo plazo solo hay insumos o factores variables
La ecuación de la función de producción es: $Q = f(V_1, V_2)$	La ecuación de la función de producción es: $Q = f(V_1, V_2)$
En el corto plazo se combinan distintas cantidades del factor variable con una cantidad determinada del factor fijo	En el largo plazo todos los factores son variables

Mochón (2006) explica la distinción entre corto plazo y largo plazo de esta manera:

“El corto plazo es un período de tiempo a lo largo del cual las empresas pueden ajustar la producción cambiando los factores variables, tales como el trabajo y los materiales. En el corto plazo los factores fijos, tales como el edificio y el equipo, no pueden ajustarse plenamente” (p. 59).

“A largo plazo las empresas tienen la posibilidad de alterar la cantidad de cualquiera de los factores que emplean en la producción, incluido el capital” (p. 61).

Medidas de Producción:

PT

PMa



PMe

**PRODUCTO
TOTAL (PT)**

Volumen total de producto que se obtiene a partir de una cantidad determinada de insumos aplicando la tecnología disponible.

$$PT = f(\bar{K}, L)$$

$\bar{K}$ = insumo fijo

L = insumo variable

**PRODUCTO
MEDIO
(PMe)**

Es la cantidad producida en promedio por una unidad de insumo variable para determinado nivel de producción. Se obtiene dividiendo el producto total entre el nivel de insumo variable

$$PMe = PT / L$$

**PRODUCTO
MARGINAL
(PMA)**

Es la variación absoluta del producto total debido a la variación del insumo variable en una unidad. (Es la pendiente del Producto Total)

$$PMA = \Delta PT / \Delta L$$

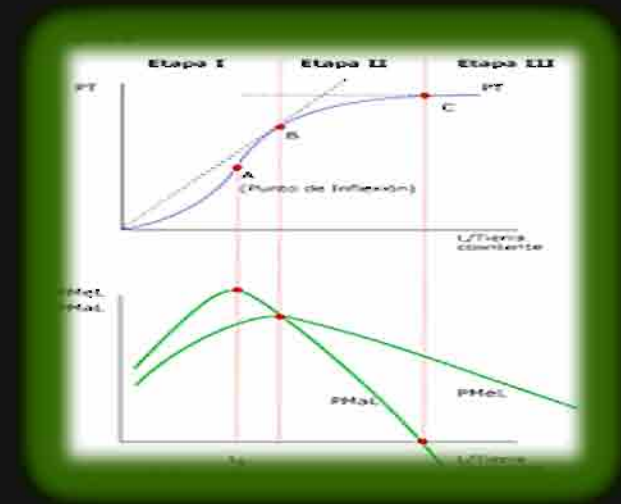
$$PMA = PT_2 - PT_1 / L_2 - L_1$$

La definición que dan Samuelson & Nordhaus (2003) con relación a las medidas de producción son:

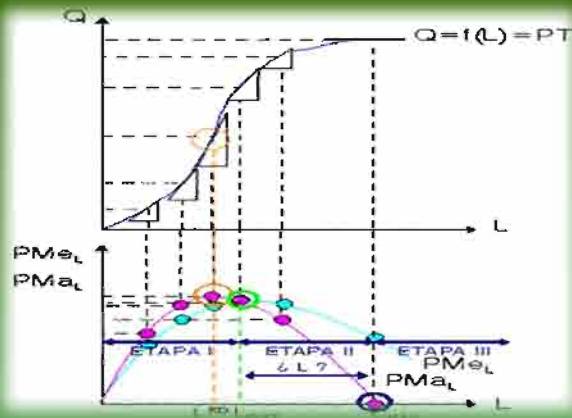
- “El **producto marginal** de un factor es la producción adicional que se obtiene con 1 unidad más de ese factor, manteniéndose constantes los demás” (p. 94).

- Producto total:** “Cantidad total de una mercancía producida medida en unidades físicas como quintales de trigo, toneladas de acero o número de cortes de pelo” (p. 94).

- Producto medio:** “Producto total dividido por la cantidad de uno de los factores. Así, el producto medio del trabajo es el producto total dividido por la cantidad de trabajo; y lo mismo sucede con los demás factores” (p. 372).



Representación gráfica del PT, PMe y Pma:



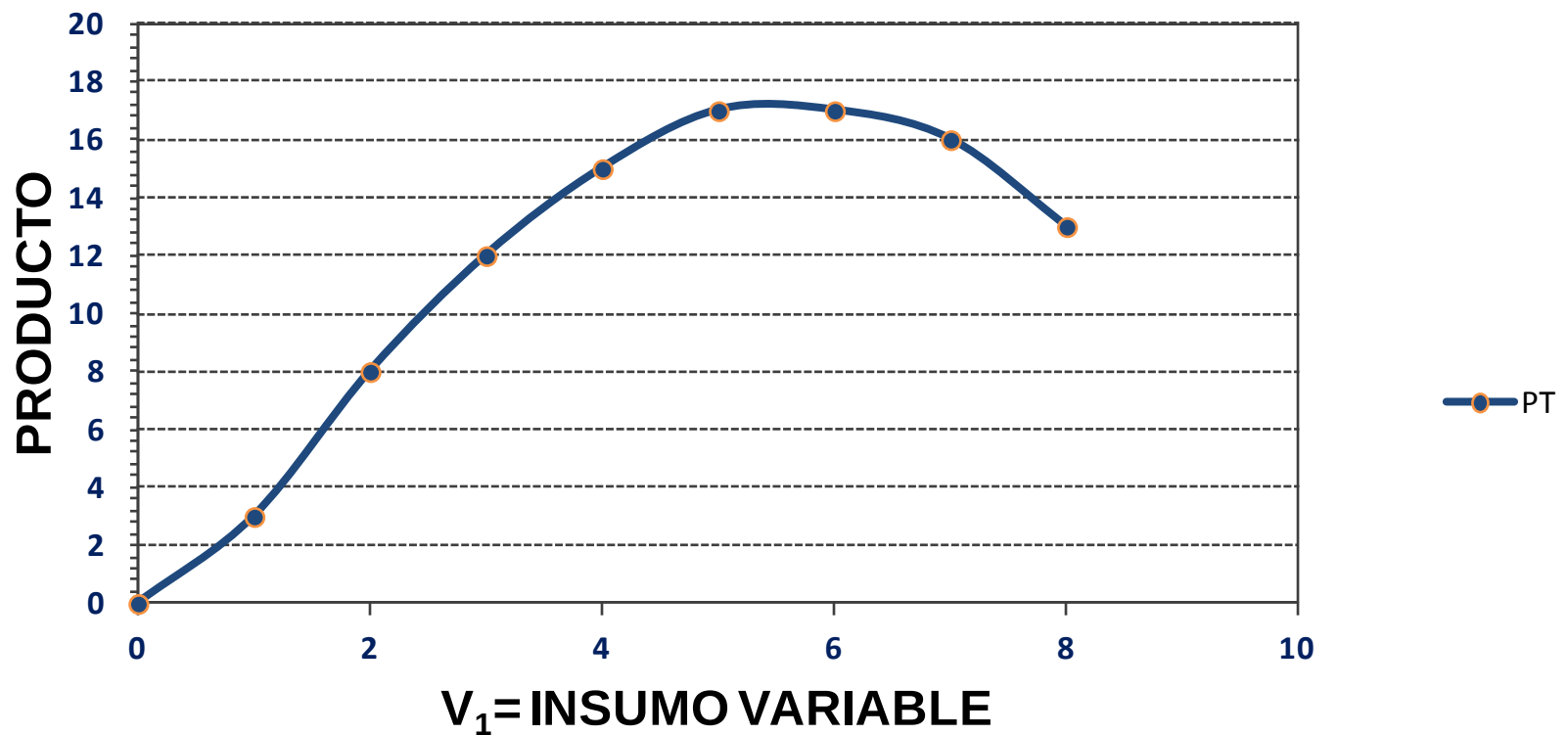
Ejercicio:

Si se pide graficar el producto total (PT), a partir de la información disponible:

V1	PT
0	0
1	3
2	8
3	12
4	15
5	17
6	17
7	16
8	13

➔ *Gráfico del Producto Total:*

Producto o Productividad Total (PT)



Del grafico que resultó en el apartado anterior podemos hacer las siguientes observaciones:

- **La producción comienza a crecer rápidamente con las primeras unidades de factor variable empleadas (Punto A).**
- **Luego del Punto A (punto de inflexión), la producción continua creciendo a un ritmo más lento (comienza a operar la ley de los rendimientos marginales decrecientes).**
- **El producto total alcanza un máximo Punto C, luego el emplear más unidades de insumo variable hace que el PT decrezca.**

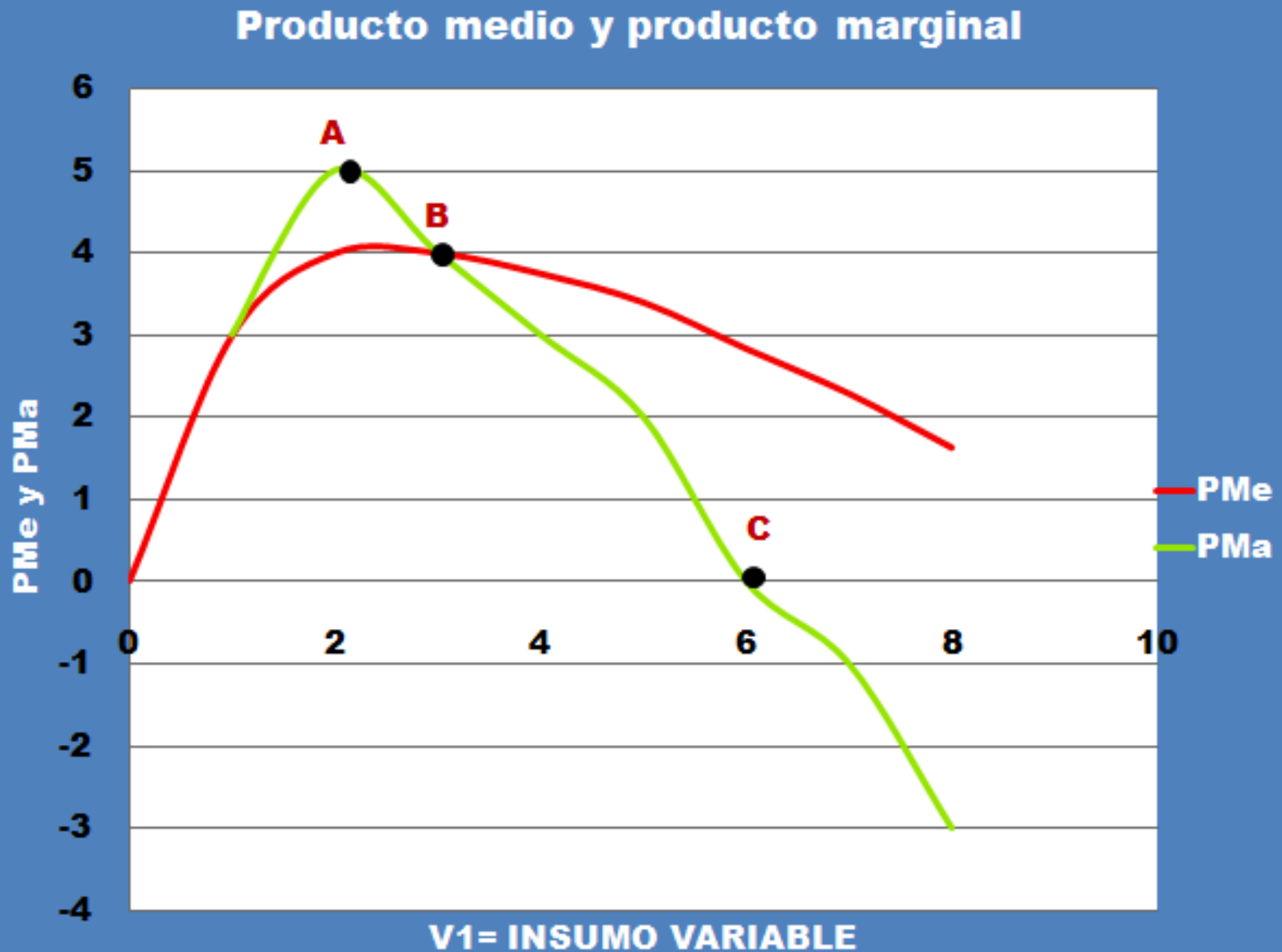
*Samuelson & Nordhaus (2003), aseveran que la **ley de los rendimientos decrecientes** “establece que cuando añadimos cantidades adicionales de un factor y mantenemos fijas las de los demás, obtenemos una cantidad adicional de producto cada vez más pequeña. En otras palabras, el producto marginal de cada unidad de factor disminuye a medida que aumenta la cantidad de ese factor, manteniendo todos los demás constantes” (p. 94)*



Si se pide representar gráficamente el producto medio (PMe) y el producto marginal (PMa) con la información disponible:

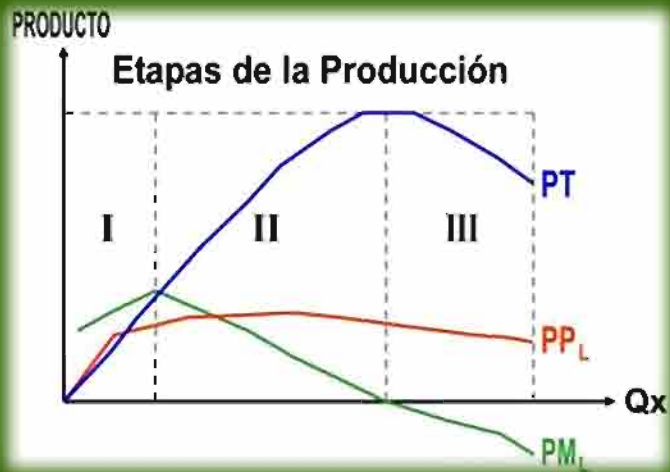
V1	PMe	PMa
0	0	
1	3	3
2	4	5
3	4	4
4	3,75	3
5	3,40	2
6	2,83	0
7	2,28	-1
8	1,62	-3

➔ Gráfico del Producto Medio y Marginal:

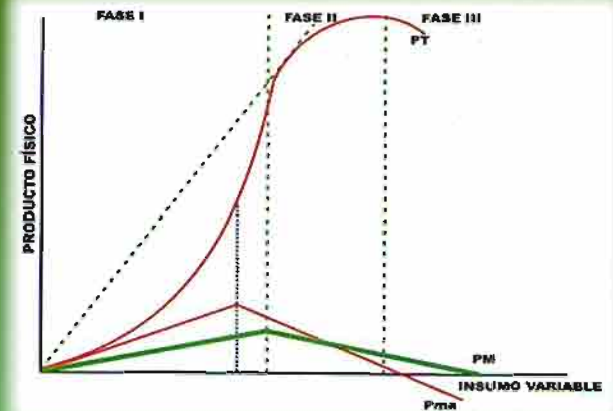


Del grafico que resultó en el apartado anterior podemos hacer las siguientes observaciones:

- El PMA alcanza su nivel máximo en el punto A, durante el cual el PT deja de crecer rápidamente (se desacelera), para crecer lentamente a partir de ese punto.
- Al punto máximo del PMA se le denomina punto de inflexión, y es a partir del cual comienzan a operar los rendimientos marginales decrecientes.
- El PMA es igual a cero en el punto C, luego se torna negativo.
- Mientras el PMA esta por encima del PMe el PMe crece, mientras esta por debajo, el PMe decrece.



Etapas de la Producción:

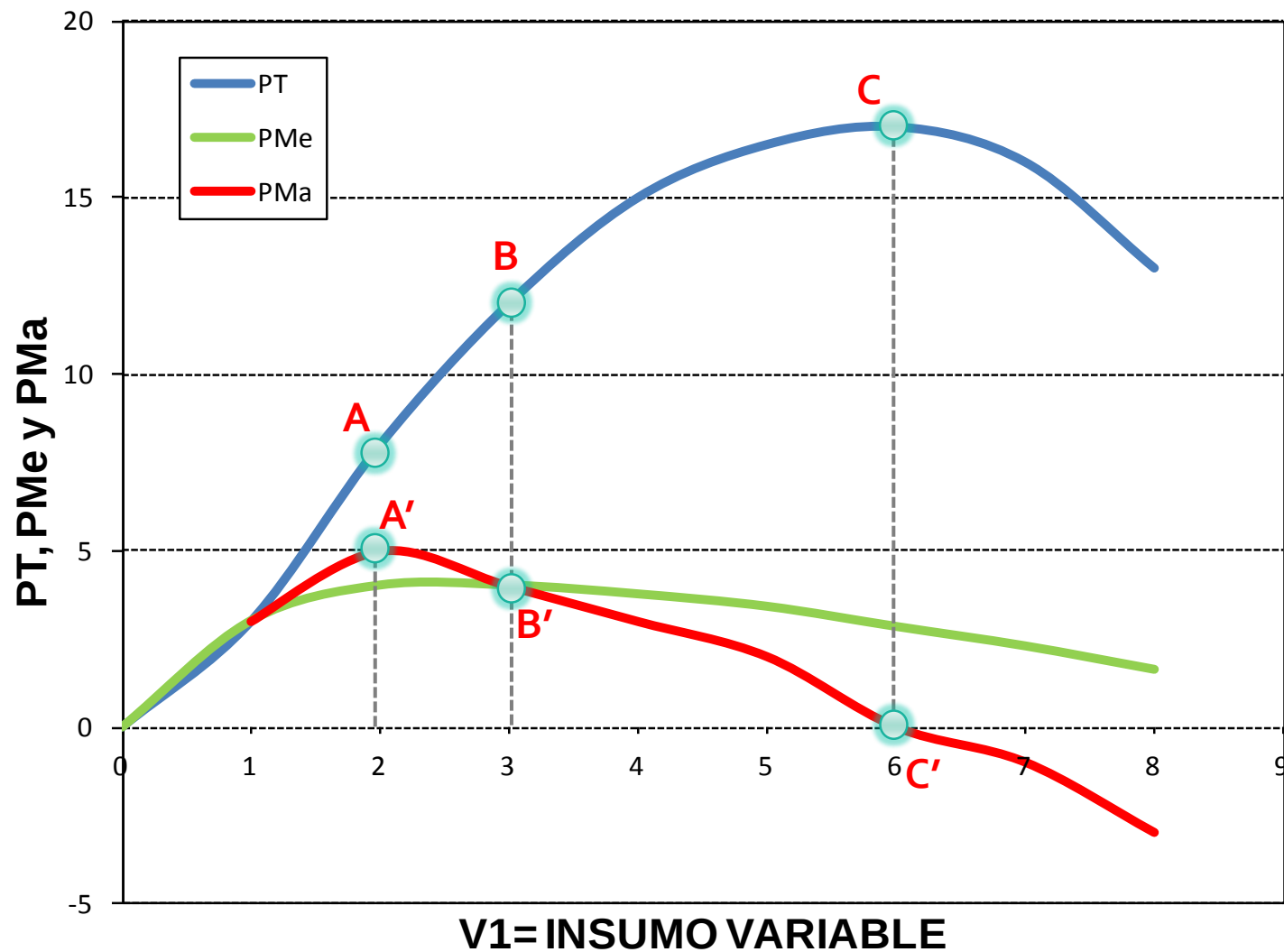


Ejercicio:

Haciendo uso de los datos de láminas anteriores, se representarán en un mismo grafico las curvas de PT, PMe y PMa y se mostrarán las etapas de la producción de forma detallada.

V1	PT	PMe	PMa
0	0	0	
1	3	3	3
2	8	4	5
3	12	4	4
4	15	3,75	3
5	17	3,40	2
6	17	2,83	0
7	16	2,28	-1
8	13	1,62	-3

PT, PMe y PMa



ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III
El PMA y el PMe aumentan, aunque este ultimo lo hace en mayor cuantía	El PMe y el PMA se igualan	La utilización de mayores cantidades del insumo variable a una unidad de insumo fijo hace que el PMe continúe disminuyendo
El PMA alcanza su máximo (punto A)	El PMA disminuye y alcanza el valor 0 (punto CQ)	El PMA se hace negativo, ya que el PT decrece
La eficiencia de los insumos utilizados aumenta	El PMe disminuye y es mayor al PMA	Disminuye la eficiencia del insumo fijo y del insumo variable cuando la empresa realiza combinaciones en esta etapa
En esta etapa se utiliza el factor variable en forma intensiva	La eficiencia del factor variable disminuye, pero, la eficiencia del factor fijo sigue aumentando	El factor fijo está siendo utilizado en forma intensiva

→ *En síntesis, en el CORTO PLAZO...*

Según Muñoz & Maldonado (2011), “de acuerdo con las etapas anteriormente mencionadas, **una empresa o productor debe ubicarse en la etapa II**, la cual se encuentra limitada por la combinación de factor variable y fijo que representa la eficiencia máxima para ambos factores.

El punto de mayor eficiencia para el factor variable, máximo del PMe, se le denomina **óptimo técnico** o “**margen extensivo**” y la combinación de factores que representa la máxima eficiencia del factor fijo, máximo del PT, se le denomina **máximo técnico** o “**margen intensivo**” (p. 169).

Referencias (1)

García J. & Casanueva C. (2001) “***Prácticas de la gestión empresarial***”. México: McGraw Hill.

Mochón, F. (2006). “***Principios de economía***”. Madrid: McGraw-Hill, 3ª edición.

Muñoz de Dávila, M. & Maldonado de Rodríguez, E. (2011). ***Manual práctico de Introducción a la Economía I***. Mérida (Venezuela): Talleres Gráficos FACES-ULA, 3ª edición.

Referencias (2)

Salvatore, D. & Diulio, E. (1985). ***Principios de Economía. Teoría y problemas resueltos.*** México: Schaum-McGraw Hill, serie Schaum.

Samuelson, P. A. & Nordhaus, W. D. (2003). ***“Microeconomía”***. Madrid: McGraw-Hill, 17^a edición.

Peña, G. M. (2016). ***Unidad III. Teoría de la Producción.*** Recuperado de <http://webdelprofesor.ula.ve/economia/marysergia/docus/microeconomia/TEOR%CDA%20DE%20LA%20PRODUCCION%20%5BModo%20de%20compatibilidad%5D.pdf>