


La empresa. Producción y costes.



*Realizado por Eva Baena Jiménez
Profesora de Economía del IES Álvarez Cubero
Priego de Córdoba*

Índice

- 
- 1 Especialización e interdependencia económica
 - 2 Funciones de las empresas
 - 3 El ciclo productivo
 - 4 La eficiencia técnica y la eficiencia económica
 - 5 La función de producción
 - 6 Los cálculos económicos de las empresas

1. Especialización e interdependencia económica



Un rasgo fundamental de la actividad económica actual es la fuerte división del trabajo y la consiguiente especialización de las personas. Hoy día nadie produce todos los bienes que precisa para satisfacer sus necesidades. Nos especializamos en diferentes oficios (comerciantes, electricistas, ingenieros,...) con el objeto de producir diversos bienes que, mediante el intercambio, son destinados a otros miembros de la comunidad.

- Consecuencias de la especialización

El proceso de especialización tiene la ventaja de aumentar la producción, pero a su vez genera dos consecuencias importantes para nuestra sociedad:

- La **interdependencia** entre los individuos que forman un sistema económico.



- La **necesidad de coordinación** que esta interdependencia hace imprescindible.
- ¿Cómo se consigue coordinar a todas las personas que contribuyen a la producción de un determinado bien? Para ello es necesario resolver dos cuestiones:
 - En primer lugar, si una persona no produce prácticamente nada de lo que necesita para su consumo, tiene que haber mecanismos que coordinen a productores y consumidores, para asegurar que lo que unos producen coincida con los que otros desean consumir → Solución: **los mercados**
 - En segundo lugar, al subdividir la producción de un bien en múltiples tareas parciales, es necesario coordinar todas las acciones de todas las personas que contribuyen a su fabricación → Solución: **la empresa**

2. Funciones de las empresas



A) Las empresas dirigen y coordinan los factores de producción, sirviendo de enlace entre el mercado de factores y el mercado de productos. **Por ejemplo:** en la fabricación de un coche habrá que asegurar que los diversos componentes y las distintas tareas realizadas por los especialistas sean las adecuadas para que, una vez ensambladas, obtengamos un coche completo y, que además, esté terminado en el tiempo y lugar adecuados.

Con ello se trata de lograr que la contribución de cada uno de los factores al logro de los objetivos de la empresa sea máxima, es decir, se pretende buscar la eficiencia.



B) Las empresas crean o aumentan la utilidad de los bienes. Al transformar materias primas en productos más elaborados, las empresas crean o aumentan la utilidad de los bienes, es decir, **incrementan su capacidad para satisfacer las necesidades humanas.**

Las empresas al crear utilidad añaden valor a los bienes. A medida que los bienes son más útiles para las personas, se incrementa su valor **y, en consecuencia, el precio que se está dispuesto a pagar por ellos.**

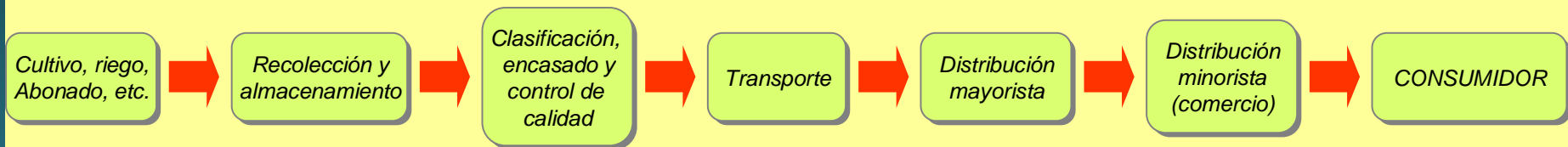
Ejemplo:

Una manzana en el árbol de una zona agrícola alejada de nuestra ciudad tiene mucho menos valor que esa misma manzana bien presentada en los estantes de un supermercado cerca de casa porque...



... para que esa fruta llegue hasta donde yo la necesito ha sido necesario:

LA CADENA DE VALOR




En todo este proceso el mismo bien ha ido aumentando su valor, es decir, su capacidad para satisfacer necesidades. Desde este punto de vista, crean utilidad tanto la empresa agrícola como la de transporte y almacenamiento, así como el mayorista y el supermercado que nos la sirve el tiempo y lugar adecuados.



C) Las empresas asumen riesgos

Al retribuir a los factores de producción, la empresa paga rentas por anticipado. La empresa contrata los factores productivos pagando unos salarios, adquiriendo unas materias primas y pagando unos intereses; así genera unas rentas individuales para los propietarios de los factores. Y todo ello lo paga antes de elaborar los productos y venderlos. Es decir, asume el riesgo de pagar por adelantado los recursos que necesita para realizar su actividad, sin conocer cómo van a ser sus resultados.





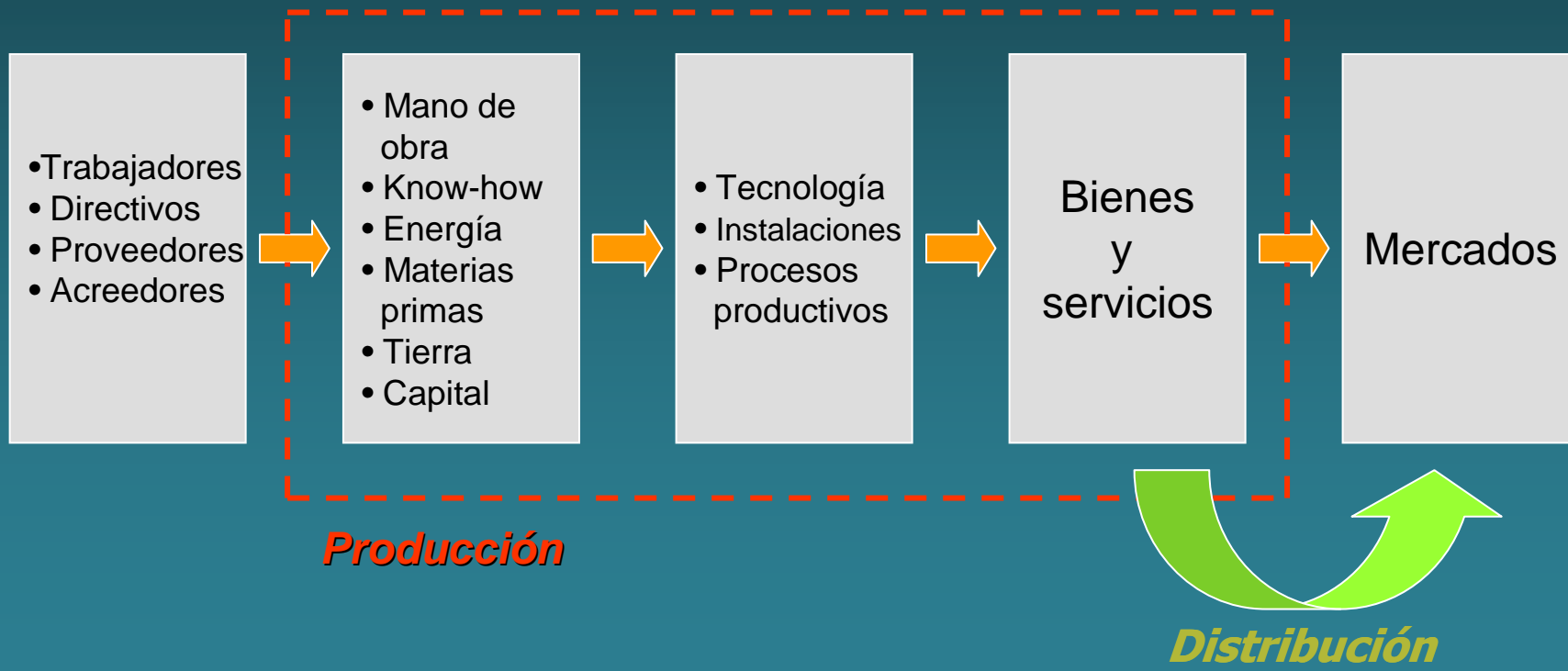
D) Función social. Las empresas han ido asumiendo un mayor grado de responsabilidad social y ética hacia los objetivos con los que están directamente relacionadas (clientes, proveedores, trabajadores, etc.)

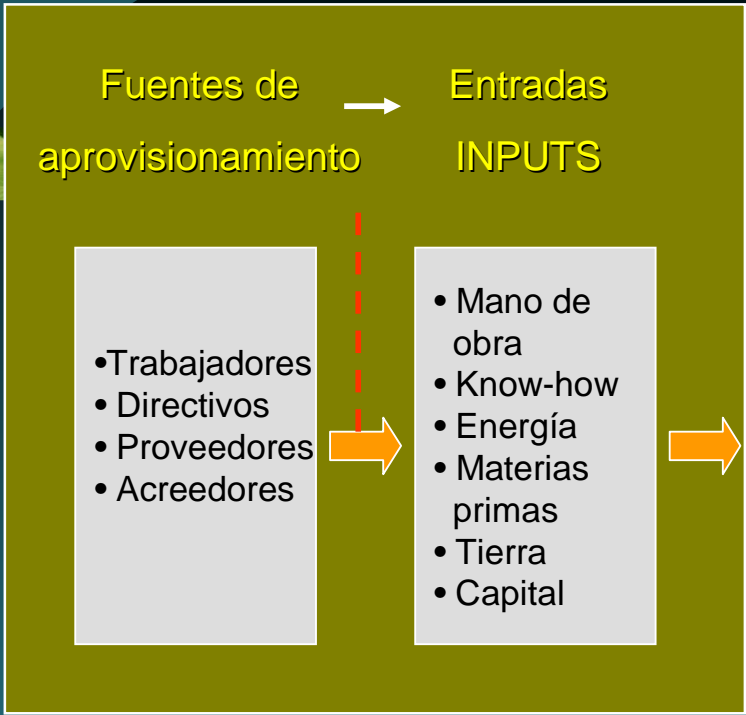
Por ello, aparte de colaborar en el desarrollo económico y social de la zona donde actúan generando empleo y rentas, las empresas deben contribuir al aumento de la calidad de vida de la sociedad en general, mejorando la calidad de los bienes y servicios que ofrecen, realizando mayores esfuerzos en innovación y mostrando una actitud respetuosa y cuidadosa hacia el medio ambiente.



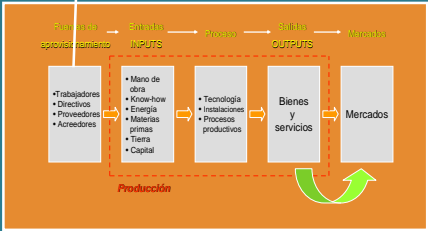
3. El ciclo productivo

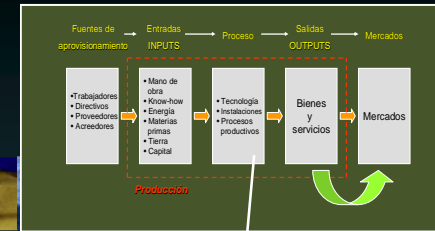
Fuentes de aprovisionamiento → Entradas INPUTS → Proceso → Salidas OUTPUTS → Mercados





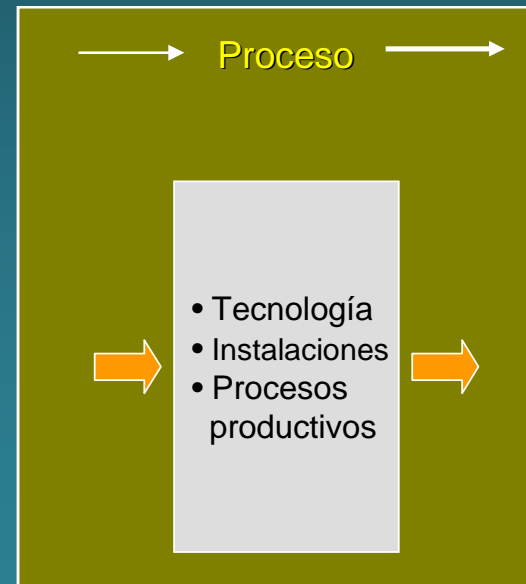
De diversas **fuentes de aprovisionamiento**, tanto internas como externas, las empresas obtienen los **factores productivos** necesarios para realizar su actividad de transformación.





La actividad productiva combina los distintos factores para obtener un producto. Ahora bien, cada actividad productiva tiene que efectuarse siguiendo unas determinadas fórmulas o recetas, esto es, según una técnica de producción determinada.

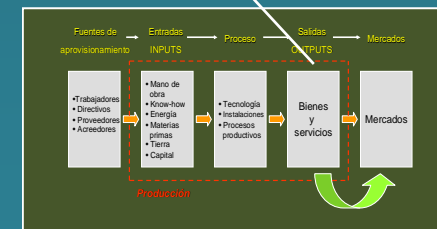
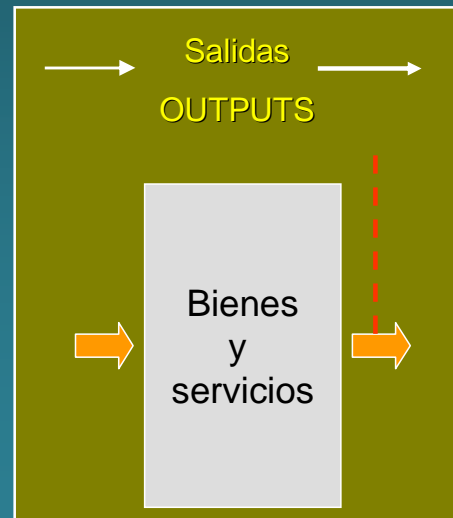
Una **técnica de producción** es una serie de instrucciones que especifican el conjunto de factores que hay que combinar, las cantidades de los mismos, su lugar exacto en el proceso productivo y las operaciones que en cada momento del proceso es necesario aplicar y desarrollar para obtener el resultado deseado.





Para producir un mismo producto existen multitud de técnicas disponibles, unas emplean más cantidad de un factor que de otro o bien, emplean un factor en lugar de otro. Esto significa que unas técnicas de producción serán más eficaces o convenientes en unas circunstancias que en otras. El conjunto de las distintas técnicas de producción aplicables a una actividad productiva determinada es lo que conocemos como **tecnología**.

Las salidas del sistema de producción son los **outputs o productos**, es decir, los bienes y servicios que se obtienen como resultado de la actividad productiva de la empresa.





Esos bienes y servicios son capaces de satisfacer unas necesidades sentidas por los consumidores. Por último, será el departamento comercial de la empresa quién se encargará de situar en el mercado dichos productos en el lugar y momento oportunos.

Finalmente, llamamos **función de producción** a la expresión de las relaciones técnicas que describen el sistema productivo de la empresa, es decir, a la expresión matemática que relaciona las cantidades de factores empleadas con la cantidad de producto obtenido según una técnica determinada.

4. La eficiencia técnica y la eficiencia económica



Para valorar la eficiencia de cualquier sistema productivo es necesario comparar el nivel de entradas (factores productivos empleados) con el nivel de salidas (bienes y servicios producidos). Dicha comparación se puede establecer mediante unidades físicas (u.f.), en cuyo caso estamos haciendo un **análisis técnico**, o bien a través de valores monetarios, lo que implica realizar un **análisis económico**.

- **Eficiencia técnica**. Se consigue escogiendo aquel método de producción que utilizando la menor cantidad de recursos permita obtener la mayor producción.

Ejemplo: supongamos que una confección, para fabricar 500 pantalones, puede optar por emplear tres métodos de producción (A, B y C), empleando como factores productivos el trabajo y el capital. La siguiente tabla nos muestra las distintas combinaciones de factores productivos de cada uno de los métodos de producción que la empresa se dispone a valorar para llevar a cabo su proceso productivo:



Método producción	Capital (u.f.)	Trabajo (u.m.)	Producción (unidades)	Eficiencia técnica
A	3	5	500	Sí
B	4	3	500	Sí
C	4	5	500	No

Como se puede ver, el método C es ineficiente. Sin embargo, con esta información no podríamos decidir entre A o B.



- **Eficiencia económica.** Consiste en escoger aquel método de producción que permita minimizar costes.

Continuando con el ejemplo anterior, y conociendo que el precio del capital es de 100 € al día por máquina y que el precio del factor trabajo es de 60 € al día por trabajar, podemos calcular el coste total de producir de cada uno de los métodos.

Método producción	Capital (u.f.)	Trabajo (u.m.)	Coste capital (€)	Coste trabajo (€)	Coste total (€)
A	3	5	$3 \times 100 = 300$	$5 \times 60 = 300$	600
B	4	3	$4 \times 100 = 400$	$3 \times 60 = 180$	580

En base a los resultados, la mejor opción es el método de producción B.

5. La función de producción

Muestra la relación existente entre el producto obtenido y la combinación de factores que se utilizan en su obtención, es decir, es la expresión matemática que relaciona las cantidades de factores empleados con la cantidad de producto obtenido según una técnica determinada.

$$Q = f (T, L, K, E)$$

siendo: Q = cantidad máxima de producto obtenido

T = tierra o recursos naturales

K = capital

L = trabajo

E = iniciativa empresarial

Sin embargo, es habitual simplificar esta expresión teniendo en cuenta sólo dos factores productivos: capital y trabajo, con lo que queda:

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



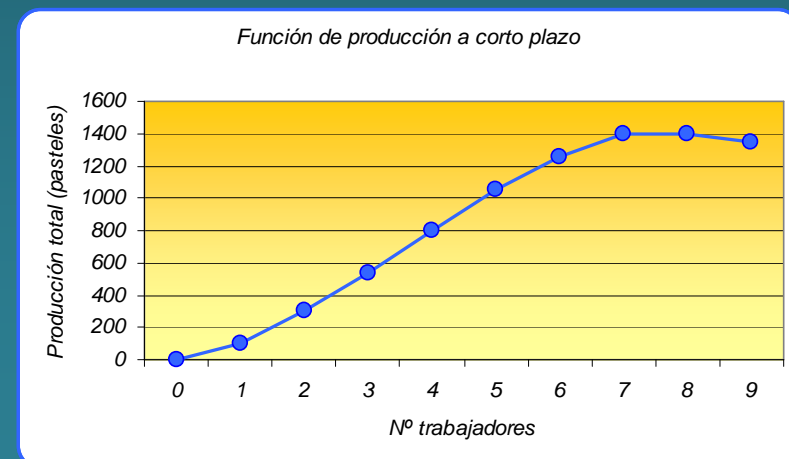
A la hora de estudiar a la empresa como unidad productora de bienes y servicios debemos tener en cuenta el periodo de tiempo considerado para adoptar sus decisiones. Atendiendo a su dimensión temporal, podemos diferenciar dos perspectivas de la producción:

- El corto plazo: unos factores son fijos y otros variables
- El largo plazo: todos los factores son variables

A. PRODUCCIÓN A CORTO PLAZO

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

L = factor variable, K = factor fijo





La forma de la función de producción se debe a la **Ley de los Rendimientos Decrecientes** que afirma que si aumenta la cantidad utilizada de uno de los factores productivos (trabajo), pero el resto se mantiene constante (capital), la producción total aumentará de forma cada vez más lenta hasta dejar de crecer, pudiendo incluso disminuir.

Importante: esta ley sólo se cumple en el corto plazo, que existen factores fijos y la tecnología está dada. No sería así de tener la posibilidad de incrementar también los factores productivos que hemos considerado fijos (capital) o de mejorar la tecnología, que es lo que ocurre en el largo plazo.



B. PRODUCCIÓN A LARGO PLAZO

En el largo plazo la empresa puede cambiar todos los factores que utiliza, no hay ningún factor fijo.

Si variamos todos los factores utilizados en la misma proporción obtendremos una cantidad de producto a la que se denomina **rendimiento de escala**. Éstos pueden ser de 3 tipos:

- **Rendimientos de escala crecientes o economías de escala** → Cuando al variar la cantidad utilizada de todos los factores en una proporción determinada, la cantidad obtenida de producto varía en una proporción mayor.
- **Rendimientos de escala constantes** → Cuando la cantidad de factores productivos y la de producto obtenido varían en la misma proporción.
- **Rendimientos de escala decrecientes o deseconomías de escala** → Cuando al cambiar la cantidad de factor productivo en una proporción determinada, la producción varía en una proporción menor.

6. Los cálculos económicos de las empresas

A. LOS INGRESOS

Ingreso = Dinero que recibe la empresa por la venta de sus productos

$$IT = P \cdot Q$$

IT = Ingreso total, **P** = Precio, **Q** = Cantidad

$$IMe = \frac{IT}{Q}$$

IMe = Ingreso Medio o ingreso por unidad

$$IMg = \frac{\Delta IT}{\Delta Q}$$

IMg = Ingreso Marginal = Indica lo que aumentan los ingresos totales cuando se vende una unidad más de producto



B. LOS COSTES DE PRODUCCIÓN

Costes = valor monetario de las cantidades consumidas de factores productivos

$$CT = CF + CV$$

$$CV = CVu \cdot Q$$

CT = Coste total

CF = Costes fijos (no dependen del volumen de producción)

CV = Costes variables (dependen del volumen de producción)

$$CMe = \frac{CT}{Q}$$

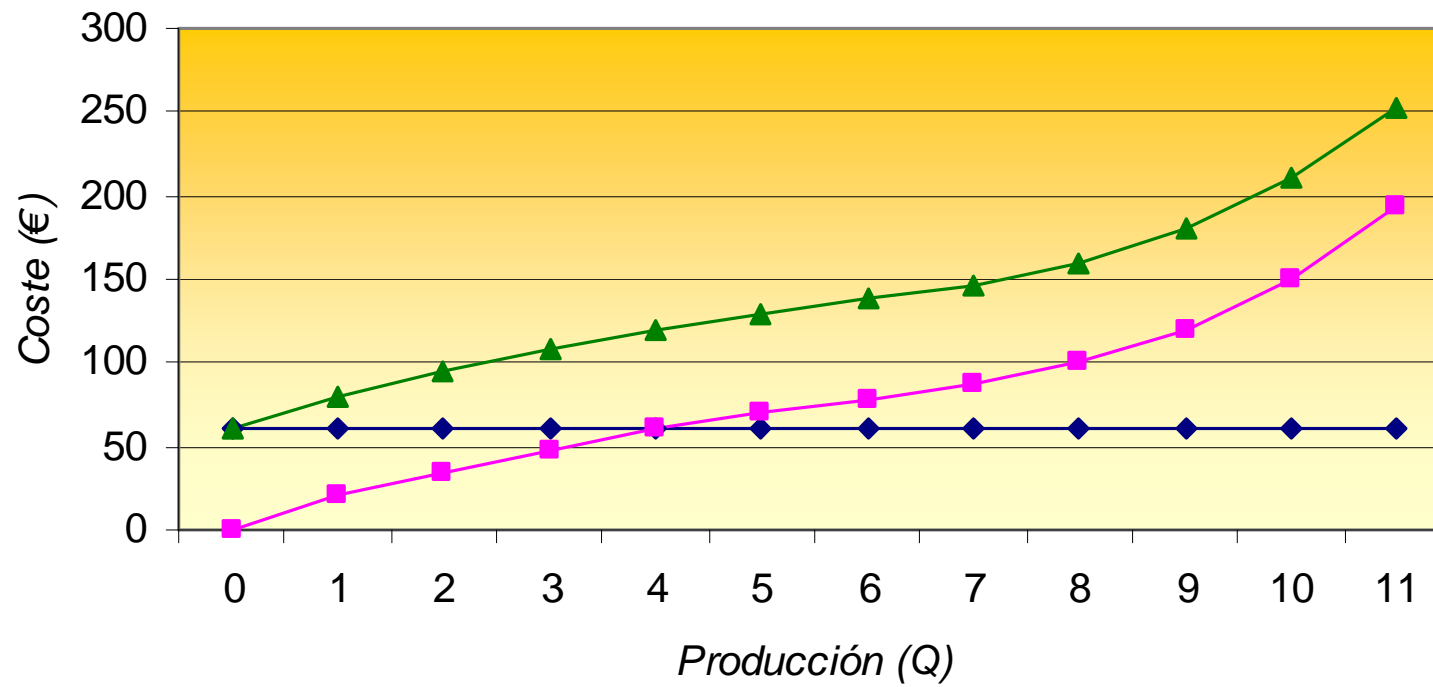
CMe = Coste medio o unitario

$$CMg = \frac{\Delta CT}{\Delta Q}$$

CMg = Coste Marginal = Indica lo que aumentan los costes totales cuando se produce una unidad más de producto



Los costes de producción





C. EL BENEFICIO

Se obtiene como diferencia entre los ingresos y los costes totales

$$B^{\circ} = IT - CT$$

Al igual que hemos visto con los conceptos anteriores, podemos calcular el beneficio medio y el beneficio marginal

$$BMe = \frac{B^{\circ}}{Q}$$

$$BMg = \frac{\Delta B^{\circ}}{\Delta Q} = IMg - CMg$$

Ejemplo:



Para ilustrar los conceptos que acabamos de analizar, vamos a utilizar como ejemplo una pastelería. La estructura de costes diarios de la pastelería es la siguiente: los costes fijos (alquiler del local y de los hornos, cuota fija de los suministros, etc.) ascienden a 60 € y los costes variables (materias primas, mano de obra, consumo de suministros, etc.) presenta la siguiente evolución respecto a la producción de pasteles medida en kilogramos:

Q (kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CV	20	35	48	60	70	78	87	100	120	150

Por otro lado, el precio de venta de cada kilogramo de pasteles es de 30 €.

Q	CF	CV	CT	CMe	CMg	IT	IMe	IMg	B ⁰	BMe	BMg
0	60	0	60	-	-	0	-	-	-60	-	-
1	60	20	80	80	20	30	30	30	-50	-50	10
2	60	35	95	47'5	15	60	30	30	-35	-17'5	15
3	60	48	108	36	13	90	30	30	-18	-6	17
4	60	60	120	30	12	120	30	30	0	0	18
5	60	70	130	26	10	150	30	30	20	4	20
6	60	78	138	23	8	180	30	30	42	7	22
7	60	87	147	21	9	210	30	30	63	9	21
8	60	100	160	20	13	240	30	30	80	10	17
9	60	120	180	20	20	270	30	30	90	10	10
10	60	150	210	21	30	300	30	30	90	9	0
11	60	193	253	23	43	330	30	30	71	7	-7



D. EL PUNTO MUERTO

Permite conocer el volumen de ventas que es necesario para que la empresa cubra la totalidad de los costes.

Se llama punto muerto porque en él la empresa no obtiene ni beneficios ni pérdidas.

Es el umbral de rentabilidad porque a partir de ese punto la empresa empieza a obtener beneficios.

Obtención analítica del punto muerto:

En el punto muerto el $B^0 = 0$, por lo que los $IT = CT$

$$IT = P \cdot Q$$

$$CT = CF + CV$$

$$CV = CV_u \cdot Q$$

$$IT = CT \rightarrow P \cdot Q = CF + CV_u \cdot Q$$

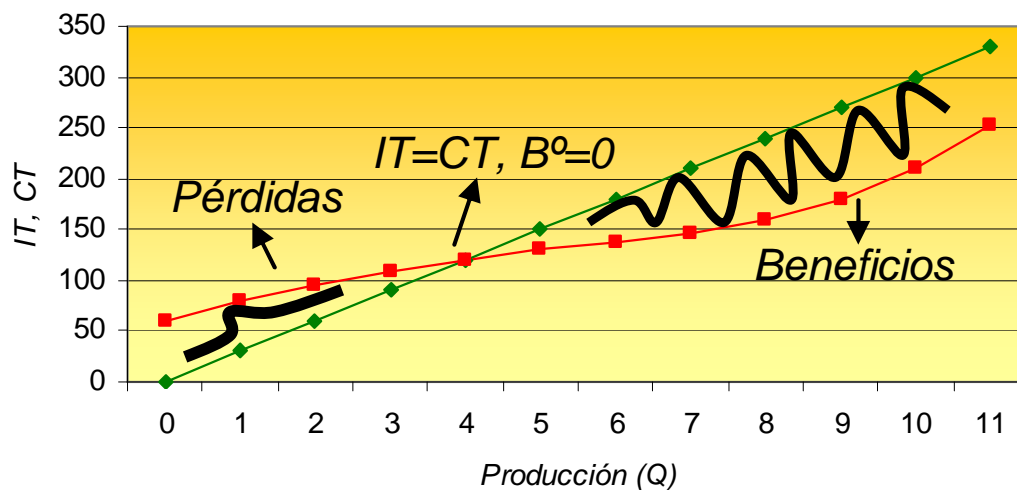
Sacando factor común Q nos queda: $Q(P - CVu) = CF$

De donde se obtiene que:

$$Q^* = \frac{CF}{P - CVu}$$

Que es la expresión del punto muerto o umbral de rentabilidad

Punto muerto o umbral de rentabilidad de la empresa



De esta forma:

- Si $Q > Q^* \rightarrow$ La empresa obtiene beneficios
- Si $Q < Q^* \rightarrow$ La empresa obtiene pérdidas



E. ¿CUÁNDO MAXIMIZA LA EMPRESA SUS BENEFICIOS?

La empresa maximiza sus beneficios cuando $IMg = CMg$. En esta situación, la empresa obtiene por la venta de la última unidad un ingreso idéntico a su coste. Si $IMg > CMg$ a la empresa le interesaría aumentar la producción, ya que por cada nueva unidad que venda ingresará más de lo que le cuesta obtenerla, por lo que incrementarán sus beneficios. Por el contrario, si $IMg < CMg$ la empresa optará por reducir la producción, ya que por cada nueva unidad que venda ingresará una cantidad inferior a lo que cuesta obtenerla, por lo que se reducirán los beneficios.

En nuestro ejemplo, la empresa maximizará beneficios cuando produzca y venda 10 Kg de pasteles, obteniendo un beneficio de 90 €.