

La funció de producció (II)

L'eficiència de la producció

L'**eficiència productiva** és el concepte amb el qual es qualifiquen i es valoren les tecnologies productives. Es pot fer amb dos indicadors: l'**eficiència tècnica** i l'**eficiència econòmica**.

L'eficiència tècnica: quan una tecnologia A produeix el mateix que una tecnologia B però utilitzant menys factors productius.

Tecnologia	Treball	Capital	Producció
A	8	4	750
B	8	4	700
C	9	4	750

L'eficiència econòmica: aquella tecnologia que ens permet produir amb el mínim cost, és a dir, de forma més barata.

Tecnologia	Treball	Capital	Producció
A	8	4	750
B	4	8	700

Els costos de l'empresa

La fabricació d'un producte implica la utilització d'una sèrie de factors productius que tenen un valor econòmic quantificable.

El cost de producció és el valor dels factors productius consumits per a la producció del bé o servei.

Els costos de l'empresa estan directament relacionats amb la funció de producció. Per això cal determinar els components dels costos de l'empresa i analitzar-los.

Benefici= Ingressos - Despeses



Costos

Per això cal identificar, interpretar, analitzar, ... els costos, i reduir-los.

.- Segons la relació amb el volum de producció

.- Segons la relació amb l'elaboració d'un producte

Costos Fixos
Costos Variables

Costos directes
Costos indirectes

Els costos de l'empresa (I)

Costos fixos i costos variables

Costos fixos (CF): costos independents del nivell de producció; és a dir, que no varien si canvia la quantitat produïda. (local, maquinària, instal·lacions, etc ...)

Costos variables (CV): costos proporcionals al nivell de producció; és a dir, els costos dels factors que canvien amb la producció. (matèries primeres, mà d'obra, consum d'energia, etc ...)

Costos totals (CT): suma dels costos fixos i els costos variables.

Electra SA fabrica motors elèctrics a la seva planta de Sant Cebrià de Vallalta (Maresme). Disposa de tres empleats amb contracte fix i, en funció de la demanda, contracta més treballadors. El taller on duen a terme la seva activitat està situat en un polígon industrial als afores de Sabadell, i en paguen un lloguer de 1.000€/mes.

Ha fet un estudi que mostra que els costos fixos en què ha d'incórrer mensualment ascendeixen a 4.000€. Pel que fa al càlcul dels costos variables, ha elaborat una taula a partir de les dades obtingudes al taller.

Unitats produïdes	680	1700	2400	2650	2800	2900
Costos Fix (€)						
Cost Variable (€)	6.492	15.330	21.960	25.485	28.320	30.810
Cost total (€)						

Els costos de l'empresa (I)

Costos unitaris o costos mitjans

Costos mitjans (CM): els costos unitaris. (el que costa produir un vedell, una barra de pa o un parell de sabates).

Costos mitjans variables (CMV): quocient entre el cost variable (CV) i el nivell de producció (Q).

Costos mitjans fixos (CMF): quocient entre el cost fix (CF) i el nivell de producció (Q).

Costos marginals (CMg): l'increment del cost total en incrementar la producció una unitat.

Costos mitjans variables (CMV):

$$CMV = \frac{CV}{Q}$$

Costos totals mitjans (CM):

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

$$CM = \frac{CF}{Q} + CMV$$

Costos mitjans fixos (CMF):

Costos marginals (CMg):

A partir de les dades de l'empresa Electra SA, calculem els costos mitjans.

També ho podem representar gràficament.

Costos directes i costos indirectes

Costos indirectes: costos que afecten el procés productiu en general o que són comuns a una sèrie de diversos productes i que, per tant, no es poden assignar directament a un producte, sinó que s'han d'utilitzar criteris d'assignació.

	Costos indirectes		Costos generals de l'empresa	Cost total de l'empresa
			Costos financers	
Costos directes		Costos generals administratius i comercials	Cost de l'activitat o de l'explotació	
	Costos generals industrials	Cost industrial		
Matèries primeres Treball Energia	Cost primari			

Diagrama d'assignació consecutiva de costos

Els costos de l'empresa (II)

L'eficiència de la producció, tècniques per calcular els costos.

Sistema *full-costing*: es considera que el cost de producció d'un producte és la suma dels seus costos directes i proporcionals més la part corresponent dels costos indirectes o fixos imputables al producte.

Sistema *direct-costing*: es considera que el cost de producció d'un producte és el seu cost directe i variable, que es pot assignar a la producció sense utilitzar cap criteri arbitrari d'imputació.

Sistema *full-costing*

El cost de producció d'un producte és:

Costos directes +

**PART CORRESPONENT
DELS COSTOS
INDIRECTES**

↓
Difícils de valorar

Els costos de l'empresa (II)

Exemple

COSTOS	PRODUCTE A	PRODUCTE B
Matèries primeres	1803.04	4207.08
Mà d'obra directa	2404.05	3005.06
Despeses generals (comercials, administratives o financeres)	5409.11	
PRODUCCIÓ	40000	60000

De les despeses generals el 60% estan assignades al producte A.
Calculem el valor unitari del producte A i B

Els costos de l'empresa (II)

Sistema direct-costing

Es considera que el cost de producció d'un producte és el seu cos directe i variable, sense considerar cap criteri arbitrari

Calculem seguint l'exemple anterior, el valor unitari del producte A i B

COSTOS	PRODUCTE A	PRODUCTE B
Matèries primeres	1803.04	4207.08
Mà d'obra directa	2404.05	3005.06
Despeses generals (comercials, administratives o financeres)	5409.11	
PRODUCCIÓ	40000	60000

Els costos de l'empresa (II)

Sistema direct-costing

Veiem les diferències que hi ha entre els dos sistemes, full-costing i direct-costing:

Matèries primeres	247500 €	468750 €
Mà d'obra	146250 €	
Costos de producció variables	75000 €	
Costos de producció fixos	56250 €	206250 €
Costos de comercialització	150000 €	
Cost total	675000 €	
Producció	7500 unitats	
Vendes	6000 unitats	
Existències no venudes	1500 unitats	
Preu de venda	120 €/u	

La decisió de produir o comprar (I)



El principi de la minimització dels costos es basa en el fet que els costos han de ser els més baixos possibles per contribuir al fet que els beneficis siguin els màxims.



El que faci que els costos siguin més baixos.

La decisió de produir o comprar (I)

El llindar de producció

El **llindar de producció** (Q^*) és la producció mínima d'un element que fa que resulti més barat produir-lo que comprar-lo.

Cost de comprar: $p \cdot Q$

Per que sigui més barat produir que comprar:

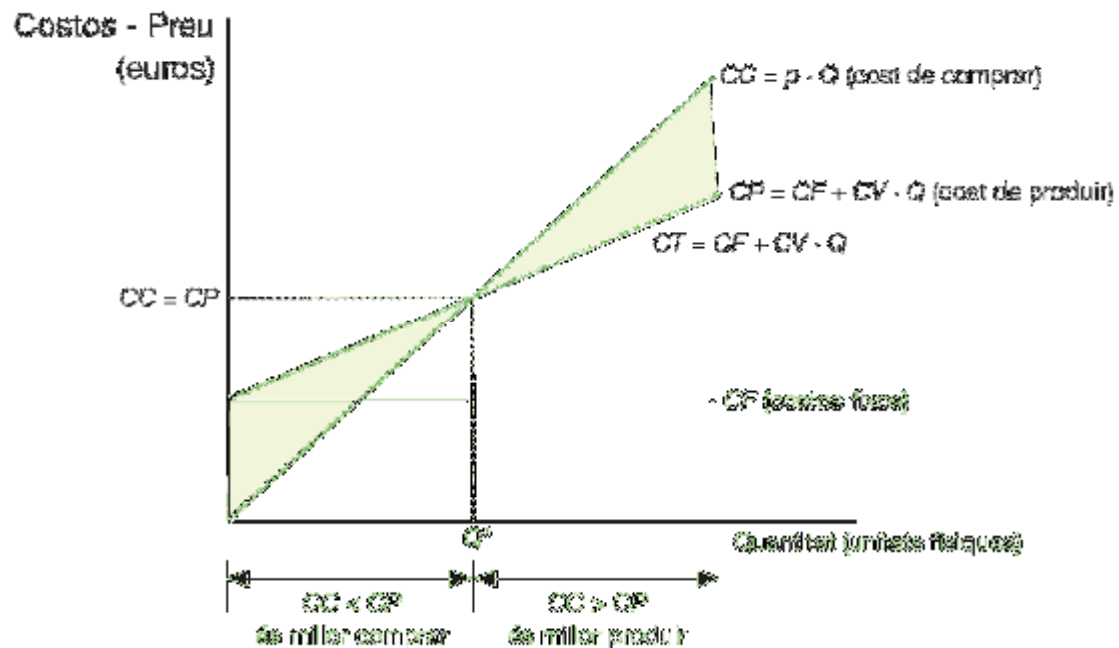
Cost de produir: $CF + CV \cdot Q$

$$p \cdot Q > CF + CV \cdot Q$$

A partir d'aquesta expressió podem aïllar Q :

$$\begin{aligned} p \cdot Q &> CF + CV \cdot Q \\ p \cdot Q - CV \cdot Q &> CF \\ (p - CV) \cdot Q &> CF \end{aligned}$$

$$Q^* = \frac{CF}{p - CV}$$



La decisió de produir o comprar (I)

El llindar de producció

Exemple:

Si sabem que els costos fixos de producció d'un element són d'1.500.000€ i el costos variables de 50€/u i el preu de compra de 70€/u, calcula'n el llindar de producció.

Calculeu el llindar de producció i feu la gràfica.

La decisió de produir o comprar (II)

El llindar de rendibilitat o el càlcul del punt mort

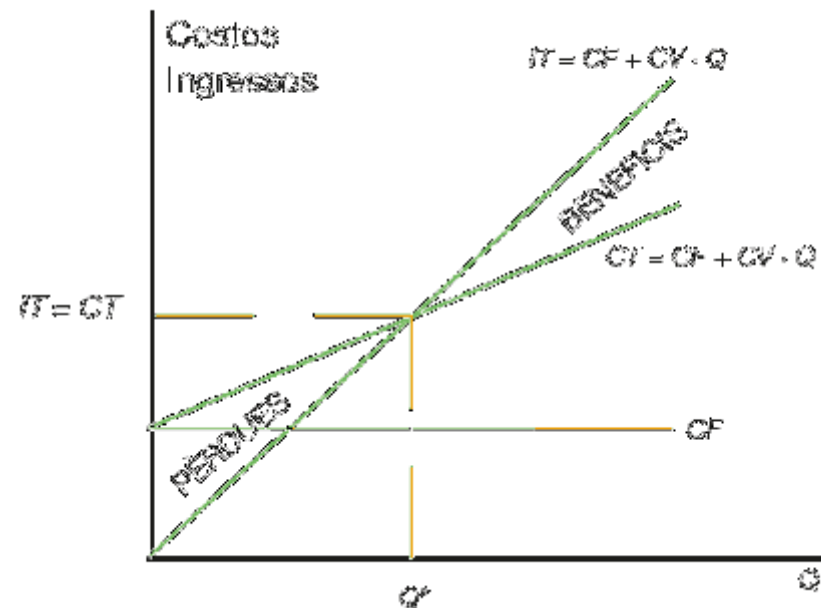
El **llindar de rendibilitat** o el **punt mort** de l'empresa és la quantitat de producció venuda a partir de la qual es comença a obtenir beneficis.

Llindar de rendibilitat = 0

En aquest punt els beneficis = 0

CÀLCUL DEL PUNT MORT, PUNT D'EQUILIBRI O LLINDAR DE RENDIBILITAT	
PUNT MORT: volum de producció i vendes per al qual IT = CT	
NOM	EXPRESSIÓ
IT = Ingressos Totals CT = Costos Totals CF = Costos Fixos CV = Costos Variables P = Preu de venda unitari CV* = Costos Variables unitaris X _{PM} = Volum de producció i venda en el Punt Mort (p - CV*) = Marge de cobertura o de contribució	IT = CT IT = CF + CV $p \cdot X_{PM} = CF + CV^* \cdot X_{PM}$ $p \cdot X_{PM} - CV^* \cdot X_{PM} = CF$ $X_{PM} \cdot (p - CV^*) = CF$ $X_{PM} = CF / (p - CV^*)$

$$Q^* = \frac{CF}{p - CV}$$



La decisió de produir o comprar (I)

El llindar de rendibilitat o el càlcul del punt mort

Exemple:

Una empresa elabora un producte A i vol saber quina quantitat n'ha de vendre per no perdre diners. Els costos fixos del producte són de 750,000€, els costos variables són de 220€/u, i el preu de venda és de 270€/u.

Calculeu el llindar de rendibilitat, i feu la gràfica.