

L'empresa

1. Conceptes bàsics

Havent analitzat la demanda, aquest mòdul inicia l'estudi de l'oferta. Com decideixen les empreses la quantitat que cal produir i oferir en venda? És possible explicar el comportament d'una gran varietat de productors diferents, des de companyies enormes com Coca-Cola fins al petit venedor independent, amb la mateixa teoria?

La primera pregunta que hauríem de respondre és: què és una empresa?

Les empreses es creen amb l'objectiu d'obtenir beneficis. Per a això, venen béns i serveis als consumidors, però també compren els materials necessaris i contracten treballadors per a produir-los. La diferència entre els ingressos (vendes) i els costos (despesa) són els beneficis.

Per a abordar la teoria econòmica de la producció, us proposem un exercici: la creació d'una empresa, per exemple un restaurant (Can Tina). Per a poder produir i vendre àpats, haurem de comprar els ingredients, a més de contractar cuiners i cambrers i comprar frigorífics, forns i altres equips.

2. Què és una empresa?

Encara que sembli una pregunta summament senzilla, ha intrigat els economistes per dècades. Per què algunes activitats es fan mitjançant intercanvis en un mercat mentre que d'altres s'organitzen de manera jeràrquica a l'interior d'una empresa abans que ni tan sols hi hagi un intercanvi? Quan el cap necessita la fotocòpia d'un document, no fa una subhasta; simplement demana a la seva secretària que la faci. La idea generalitzada avui és que la utilització dels mercats és costosa, de manera que les activitats econòmiques s'organitzaran de la manera més barata possible, bé mitjançant mercats o bé creant institucions alternatives. Una d'aquestes institucions és precisament l'empresa.

Per *empresa* normalment s'entén una unitat productiva, que pot ser de diversos tipus:

- Unipersonal
- Societat
- Corporació

Unipersonal

Una empresa unipersonal és un negoci amb un sol propietari.

L'únic propietari té dret sobre la renda o ingrés del negoci, però també és responsable de les pèrdues que pugui tenir. Podríeu obrir un restaurant, llogant un local i pagant diversos treballadors per a atendre la clientela. Encara que us poguéssiu quedar amb tots els beneficis, si el negoci té pèrdues que no pot cobrir, haurà de declarar suspensió de pagaments. Els actius que encara tingui, incloent-hi actius personals com el seu habitatge, es vendran i s'utilitzaran els diners per a pagar els deutes dels seus creditors.

Societat

El restaurant podria prosperar. Necessitareu diners per a expandir-vos, adquirir més quantitats de productes, una furgoneta per a transportar-los, mobiliari nou i més personal. Per a obtenir aquests diners, podríeu decidir associar-vos amb una altra persona.

Una societat és un negoci amb dos o més propietaris que comparteixen els beneficis i que són igualment responsables de les pèrdues.

No tots els socis han de ser actius. Alguns solament podrien invertir una mica de diners en canvi d'un percentatge dels beneficis, però no prendre part activament en la gestió del negoci. Alguns negocis grans, com, per exemple, despatxos d'advocats o empreses de consultoria, són societats.

Corporació

Qualsevol empresa necessita capital financer, diners per a començar el negoci i finançar el seu creixement, pagar les compres, maquinària o publicitat abans d'obtenir ingressos. Els fons necessaris es poden obtenir per aportació dels socis i, possiblement, per algun préstec del banc. Negocis que requereixen una inversió inicial més elevada, o que creixen molt ràpidament, poden requerir quantitats de diners més grans. Per complicacions legals, pot ser que no sigui una bona idea tenir un nombre molt elevat de socis.



En lloc d'això, és preferible convertir-se en una corporació, també coneguda com a societat anònima.



A diferència d'una societat normal, una societat anònima té una essència legal diferent de la dels seus propietaris. La seva propietat es divideix entre els accionistes. Els accionistes originals són les persones que van iniciar el negoci, però que poden haver venut accions a desconeguts. En vendre aquests drets de participar en els beneficis (accions), el negoci ha estat capaç d'obtenir nous fons.



Una corporació o societat anònima és una organització legal a la qual es permet de produir i comerciar.

Aquestes accions es poden revendre en el mercat de valors. Els intercanvis en aquest mercat, els preus del qual es reporten diàriament als diaris, són primordialment la venda i revenda d'accions que ja hi ha de les empreses. Tanmateix, fins i tot les empreses més grans ocasionalment necessiten emetre noves accions per a obtenir recursos, especialment per al finançament de grans projectes.

3. Ingressos, costos i beneficis

L'ingrés del nostre restaurant serà la quantitat de diners que obtindrem de la venda d'àpats en un període determinat, com, per exemple, un any. Els costos del nostre negoci seran les despeses incorregudes en l'elaboració d'aquests àpats durant aquest mateix període. Els beneficis seran la diferència entre els ingressos i els costos.

3.1. Beneficis

Atès que les empreses es creen amb l'objectiu de fer diners, hem de reflexionar sobre què es pot fer amb els beneficis després d'impostos. Si el nostre restaurant té un sol propietari, serà aquest qui es quedi amb tots els beneficis, o els pot reinvertir en el negoci per a comprar més capital o utilitzar-los per a pagar alguns deutes.

Si, al contrari, el restaurant és propietat de diversos socis, hauran de decidir conjuntament com es distribueixen els beneficis entre tots els que van aportar part del capital inicial. Finalment, si el restaurant fos una societat anònima, podria repartir els beneficis entre els seus accionistes com a dividendes, o mantenir-los com a beneficis no distribuïts.



Els beneficis no distribuïts són la part dels beneficis després d'impostos que es reinverteixen en el negoci en lloc de pagar-los com a dividendes als accionistes.

Els beneficis no distribuïts afecten el balanç. Si es mantenen com a diners líquids (caixa) o s'utilitzen per a comprar nou equip, augmenten els actius. D'altra banda, es poden utilitzar per a reduir els deutes de l'empresa, per exemple, per a pagar els préstecs concedits per les entitats financeres.

Hem dit que els beneficis són la diferència entre els ingressos i els costos. Això no obstant, entre els comptables i els economistes hi ha una gran controvèrsia sobre el concepte de costos.



Cost d'oportunitat contra cost comptable

El compte de resultats i el balanç són instruments útils per a estudiar l'evolució de l'empresa. Els economistes i els comptables no sempre comparteixen el mateix enfocament sobre costos i beneficis. Mentre que els comptables s'interessen a descriure els ingressos i pagaments **reals** de l'empresa, els economistes estan preocupats pel paper dels costos i beneficis com a determinants de les decisions de producció de l'empresa, és a dir, l'assignació de recursos.

Els economistes identifiquen el cost d'utilitzar un recurs no com la despesa realment feta, sinó com el seu cost d'oportunitat. Hi ha dues grans àrees en què els costos d'oportunitat tenen un paper decisiu en la presa de decisions de les empreses.



El cost d'oportunitat és la quantitat perduda en no utilitzar el recurs (treball o capital) en la millor alternativa d'entre els seus usos possibles.

- [Cas 1](#)

Cas 1

Qualsevol persona que treballa en un negoci propi ha de tenir en compte el cost del seu temps de treball dedicat al negoci. Un autònom podria tenir un compte de resultats com el corresponent a Can Tina, amb uns beneficis de 10.000 € per any, i concloure que el negoci ha resultat rendible. Però aquesta conclusió ignora el cost d'oportunitat de les hores que aquest individu dedica a la feina, és a dir, la quantitat de diners que podria haver obtingut treballant en un altre lloc. Si l'individu pogués haver obtingut un salari de 15.000 € treballant per a una altra persona o empresa, el fet de ser autònom implica que la persona deixa de guanyar 5.000 € per any, encara que el negoci obté uns beneficis comptables de 10.000 €.

- [Cas 2](#)

Cas 2

Suposeu que una persona inverteix una determinada quantitat de diners per a iniciar un negoci. En calcular els beneficis comptables no es té en compte el cost d'utilitzar el capital financer propi (contràriament al que ocorre amb els préstecs). Aquest capital financer es podia haver utilitzat per a altres coses, en un compte corrent, en inversions a termini fix o per a comprar accions d'altres empreses. El cost d'oportunitat d'aquest capital financer no s'inclou en els costos comptables, però s'ha d'incloure en els costos econòmics. Si els propietaris poguessin haver obtingut un rendiment del deu per cent en una altra activitat, el cost d'oportunitat dels seus fons és aquest deu per cent multiplicat pels diners invertits. Si, un cop deduït aquest cost, el negoci continua obtenint beneficis, els economistes els defineixen com a beneficis extraordinaris.



Els beneficis extraordinaris són els beneficis per sobre del rendiment que els propietaris podrien haver obtingut dedicant els seus diners a una altra activitat, al tipus d'interès del mercat.

Els principals ajustos dels costos i beneficis comptables per a obtenir mesures econòmiques de costos i beneficis es resumeixen en la taula següent.



Taula: Comptabilitat i costos d'oportunitat

Costos comptables: compte de resultats	
Ingressos	40.000
Costos comptables	25.000
Benefici comptable	15.000
Costos d'oportunitat: compte de resultats	
Ingressos	40.000
Costos comptables	25.000
Cost del temps	12.000
Cost d'oportunitat del capital financer: 10.000 € al 10%	1.000
Costos totals (costos comptables més costos d'oportunitat)	38.000
Benefici econòmic (extraordinari)	2.000

Per a poder obtenir els guanys més elevats possibles, la diferència entre ingressos i costos (econòmics) ha de ser tan gran com sigui possible. Quan les empreses busquen obtenir els beneficis més elevats possibles, diem que maximitzen beneficis.



L'objectiu de l'empresa és maximitzar els beneficis escollint el nivell òptim de producció. Les modificacions en la quantitat produïda canvien tant els costos de producció com els ingressos. Els costos de producció i les condicions de la demanda determinen la producció d'una empresa que busca maximitzar els beneficis.

Per a introduir-nos en el món de les decisions de les empreses, podríem analitzar les de producció amb un exemple senzill.



La recerca del benefici

Si l'empresa coneix tots els mètodes de producció disponibles i els costos de la contractació del treball i la maquinària, pot calcular el cost més baix amb què es podria obtenir cada nivell de producció. Per a elaborar pocs menús l'any, pot resultar més barat utilitzar alguns treballadors i molt pocs estris. Per a preparar grans volums d'àpat, probablement té sentit utilitzar una cuina més gran i millor equipada. Com adoptarem les decisions de producció?

Taula: Decisions de producció

Producció (menús/dia)	Preu per unitat (€)	Ingrés total (€/dia)	Cost total (€/dia)	Beneficis
0	-	0	15	-15
1	22	22	30	-8
2	20	40	35	-5
3	18	54	40	14
4	16	64	45	19
5	14	70	50	20
6	12	72	55	17
7	10	70	60	10
8	8	64	65	-1
9	6	54	70	-16
10	4	40	75	-35

A un preu de 22 €, el restaurant ven amb dificultats un menú. A mesura que el preu disminueix, en podrà vendre més quantitat: **la corba de demanda té pendent negatiu**. La taula mostra els ingressos totals de l'empresa en vendre diferents quantitats de menús. L'ingrés total és el preu multiplicat per la quantitat i es mostra en la tercera columna.

La taula mostra el cost més baix amb què es pot obtenir cada quantitat de menús al dia en la quarta columna. L'empresa ha de cobrir un cost de 15 € fins i tot quan no produeix res. Aquest cost és la despesa diària de participar en el negoci –despeses de papereria, el lloguer del telèfon, llum i aigua, entre d'altres. A partir d'aquesta situació, els costos augmenten amb la producció. Els costos, en la taula, inclouen els **costos d'oportunitat** de tots els recursos utilitzats en la producció. Els costos totals són més grans com més elevat sigui el volum de producció.

L'última columna descriu els beneficis, la diferència entre ingressos i costos. Si el restaurant ven pocs o molts menús al dia, els beneficis són negatius. Pel que fa a nivells intermedis de producció, l'empresa obté beneficis.

Per a maximitzar beneficis, el nostre restaurant ha de vendre cinc menús al dia. A un preu de 14 € per cada menú, s'obtenen 70 € d'ingrés total. Els costos de producció, calculats correctament per a incloure el cost d'oportunitat de tots els recursos utilitzats, són 50 €, i deixen un benefici de 20 € diaris.

Tanmateix, maximitzar el benefici no és el mateix que maximitzar l'ingrés. Venent sis menús al dia, el restaurant pot ingressar 72 €, però els seus costos serien 55 €. L'elaboració de l'últim menú és molt cara i aporta poc ingrés extra. És més rendible fabricar un menú menys.



És rendible per a l'empresa augmentar la producció en una unitat?

Cost marginal i ingrés marginal

Pot ser útil analitzar el mateix problema des d'una altra perspectiva. En cada nivell de producció podem preguntar si resulta rendible augmentar el nombre de menús elaborats al nostre restaurant.

Per exemple, imagineu que preparem tres menús i considerem la possibilitat d'elaborar el quart. En augmentar la producció de tres a quatre menús, augmentarà el cost total de 40 € a 45 €, un augment en els costos totals de 5 €. Els ingressos augmenten de 54 € a 64 €, un increment de 10 € en l'ingrés total. En augmentar la producció de tres a quatre menús, els ingressos augmenten més que els costos. El benefici augmentarà en 5 € (10 € d'ingrés extra menys 5 € de costos addicionals). Havent decidit que és rendible augmentar la producció de tres a quatre menús, es pot repetir l'exercici, preguntant sempre si resulta rendible augmentar la producció de quatre a cinc, de cinc a sis i, així, successivament, com es mostra en la taula següent.

Taula: Ingrés i cost marginal

Producció (menús/dia)	Ingrés total (€/dia)	Augment de l'ingrés	Cost total (€/dia)	Augment del cost
0	0	22	15	15
1	22	18	30	5
2	40	14	35	5
3	54	10	40	5
4	64	6	45	5
5	70	2	50	5
6	72	-2	55	5
7	70	-6	60	5
8	64	-10	65	5
9	54	-14	70	5
10	40		75	

Aquesta manera d'analitzar els ingressos i els costos –estudiant la manera en què la producció d'una unitat extra del bé modifica els costos– se centra en l'estudi del cost marginal i de l'ingrés marginal en cas de produir una unitat extra.



El cost marginal és l'augment dels costos totals quan la producció augmenta en una unitat.



L'ingrés marginal és l'augment de l'ingrés total en augmentar la producció en una unitat.

Així, es pot utilitzar el cost marginal i l'ingrés marginal per a calcular el nivell de producció que maximitza els beneficis. Mentre l'ingrés marginal sigui més elevat que el cost marginal, s'ha d'augmentar la producció. Quan l'ingrés marginal no pugui compensar el cost addicional, no s'ha de produir més. Per a aclarir aquest argument, s'analitzen amb més detall l'ingrés marginal i el cost marginal.



Com s'han calculat el cost marginal i l'ingrés marginal?

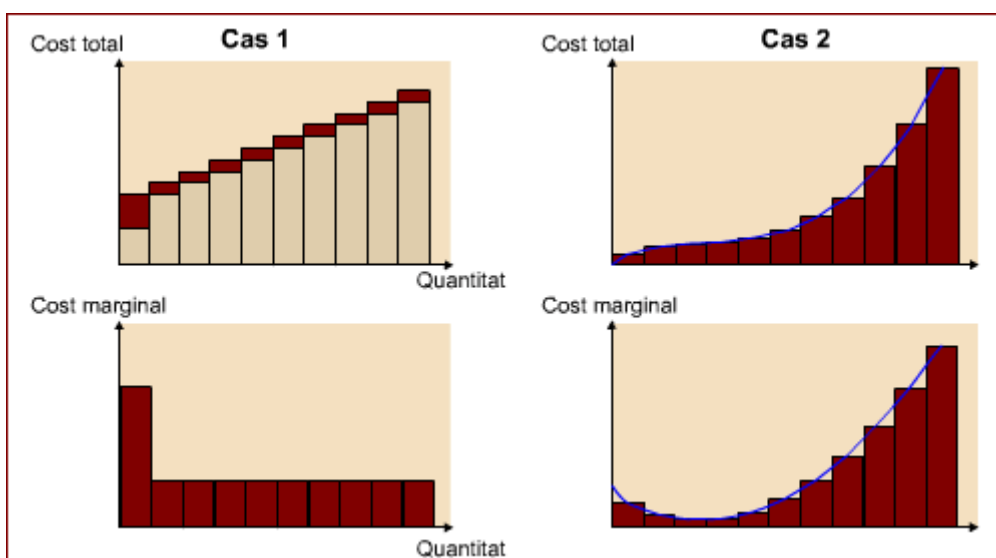
Cost marginal

Podem utilitzar la taula anterior per a calcular el cost marginal de produir una unitat extra del bé. Augmentar la producció de zero a u augmenta els costos totals de 15 € a 30 €. El cost marginal d'aquesta primera unitat és 15 €. En la taula, el cost marginal es mostra en una fila que es troba entre els valors zero i u, per a deixar clar que es refereix al cost d'augmentar la producció de zero a u. Tots els altres costos marginals de la taula es calculen de la mateixa manera.

El cost marginal d'augmentar la producció en una unitat es mostra en el gràfic següent.



Gràfica cost marginal



El cost marginal és la quantitat en què augmenten els costos totals quan la producció augmenta en una unitat. Per exemple, passant de zero a una unitat, els costos totals augmenten en 15 €, com es mostra en el cas 1 en el primer tram ombrejat de cost marginal, el cost marginal de produir una unitat extra.

Hi pot haver diferents gràfics dels costos marginals? Sí, i la seva forma depèn fonamentalment de les diferents tècniques de producció. Quan la producció és baixa, l'empresa utilitza tècniques simples. En la mesura que la producció augmenta, es poden utilitzar màquines més sofisticades, que permeten d'obtenir quantitats més elevades de béns sense recórrer a molta despesa extra. Una línia de producció totalment automatitzada podria fer que obtenir una unitat addicional fos més barat, però resulta prohibitiu per a baixos nivells de producció. Si la producció continua augmentant, les dificultats de gestionar una gran empresa comencen a sorgir. Augmentar la producció pot requerir una despesa més elevada i el cost marginal augmenta.

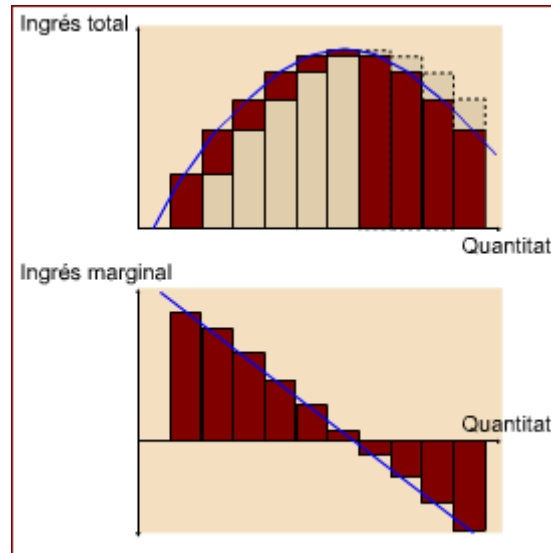
La relació entre cost marginal i producció varia d'empresa a empresa. En una mina de carbó que està pràcticament esgotada, els costos marginals creixen ràpidament amb la producció addicional. En indústries de producció massiva, el cost marginal pot tenir la forma de la figura, començant amb valors elevats i reduint-se a una taxa constant.

Ingrés marginal

La taula també mostra l'ingrés marginal, és a dir, l'augment en l'ingrés total quan es ven una unitat addicional del bé. Augmentar la producció de zero a u augmenta l'ingrés de 0 € a 22 €. Per tant, 22 € és l'ingrés marginal de la primera unitat venuda. Incrementar la producció de sis a set unitats redueix l'ingrés total de 72 € a 70 €, essent l'ingrés marginal negatiu en 2 €. L'ingrés total i el marginal depenen de la corba de demanda pels productes de l'empresa.



Gràfic Ingrés marginal



L'ingrés marginal és clarament decreixent i, fins i tot, pot ser negatiu en nivells elevats de producció. En el nostre exemple, l'ingrés marginal era negatiu per a qualsevol quantitat venuda de menús superior a set. Les corbes de demanda tenen pendent negatiu. Per a vendre més productes, el preu ha de disminuir. Aconseguir vendre una unitat addicional a aquest preu més baix és el primer component de l'ingrés marginal. Tanmateix, també s'ha de tenir en compte el fet que, en vendre una unitat addicional, s'ha de disminuir el preu de tots els menús venuts, no solament del menú addicional. Aquest efecte actua reduint l'ingrés addicional obtingut de la venda d'una unitat extra del producte.

Quan la corba de demanda a la qual s'enfronta l'empresa té pendent negatiu, es poden establir dues proposicions:

- L'ingrés marginal disminueix en augmentar la producció.
- L'ingrés marginal ha de ser més baix que el preu al qual es ven l'última unitat. D'aquí, s'ha de tenir en compte l'efecte del preu més baix en l'ingrés obtingut de les unitats produïdes prèviament.

La forma de la corba d'ingrés marginal depèn exclusivament de la forma de la corba de demanda a la qual s'enfronta l'empresa. Per exemple, una empresa petita en un gran mercat pot vendre tantes unitats com vulgui sense afectar el preu de mercat que hi ha.



Exemple 1

La producció de blat d'un sol agricultor pot ser insignificant amb relació a l'oferta total de blat en un país o al món. Encara que la corba de demanda de blat tingui pendent negatiu, l'agricultor individual pot vendre blat sense necessitat de baixar-ne el preu. Per a l'agricultor, la corba de demanda és horitzontal al preu d'equilibri del blat. Cada unitat extra de producte per a aquest agricultor obté el mateix ingrés marginal, és a dir, el preu d'una unitat de blat.

És possible utilitzar aquests dos conceptes per a determinar el nivell òptim de producció d'una empresa.

Utilitzant l'ingrés marginal i el cost marginal per a determinar el nivell de producció

En combinar el cost marginal i l'ingrés marginal, és possible determinar el nivell de producció que maximitza els beneficis de l'empresa. Si l'ingrés marginal és més elevat que el cost marginal, un augment de la producció en una unitat augmentarà els beneficis dels costos de manera que augmentaran els beneficis. Al contrari, quan el cost marginal és més gran que l'ingrés marginal, els beneficis disminueixen. El criteri per a prendre decisions de producció es presenta en la taula següent i en el gràfic corresponent.

Taula: Determinació de la decisió de producció

Determinant la producció mitjançant l'ingrés marginal i el cost marginal

Producció (menús/dia)	Ingrés marginal (€/dia)	Cost marginal (€/dia)	Ingrés marginal-cost marginal (€/dia)	Decisió de producció
1	22	15	7	Augmentar
2	18	5	13	Augmentar
3	14	5	9	Augmentar
4	10	5	5	Augmentar
5	6	5	1	Augmentar
6	2	5	-3	Disminuir
7	-2	5	-7	Disminuir
8	-6	5	-11	Disminuir
9	-10	5	-15	Disminuir
10	-14	5	-19	Disminuir

L'última columna mostra el raonament: si ens fixem en la diferència entre ingrés marginal i cost marginal, l'empresa produirà com a mínim cinc menús. Suposeu que l'empresa considera augmentar la seva producció de cinc a sis menús. L'ingrés marginal és 2 € i el cost marginal és 5 €, de manera que els beneficis es redueixen a -3 €. La producció no s'hauria d'augmentar a sis unitats. Un raonament similar exclou incrementar la producció per sobre de cinc unitats. Si el cost marginal és més elevat que l'ingrés marginal, l'empresa estalvia diners reduint la producció. L'empresa ha d'expandir la seva producció fins a cinc unitats, però no més.

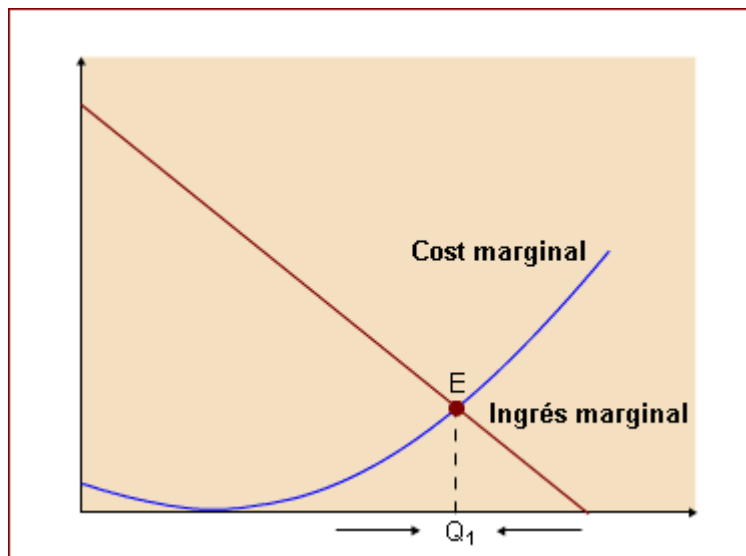
Les corbes de cost i ingrés marginal

Fins al moment, hem suposat que l'empresa pot produir solament un nombre sencer de béns, com zero, u, dos o cinc, en lloc d'una quantitat com 0,5; 1,3; 5,25 o 7,9. En la majoria dels casos, la producció no es limita a nombres sencers, per dues raons:

- Per a béns com el blat o la llet, no hi ha motius per a pensar que només es pot vendre un quilogram o un litre. L'empresa pot vendre quantitats no senceres.
- Fins i tot per a béns com cotxes, que necessàriament es venen en unitats senceres, l'empresa pot vendre setanta-cinc cotxes cada mes, 18,75 cotxes a la setmana o 2,7 cotxes diaris.

Llavors, és convenient suposar que les empreses poden variar els seus nivells de producció i vendes de manera contínua. Si això és així, es poden dibuixar les corbes de cost marginal (CMA) i d'ingrés marginal (IMa) com en el gràfic següent.

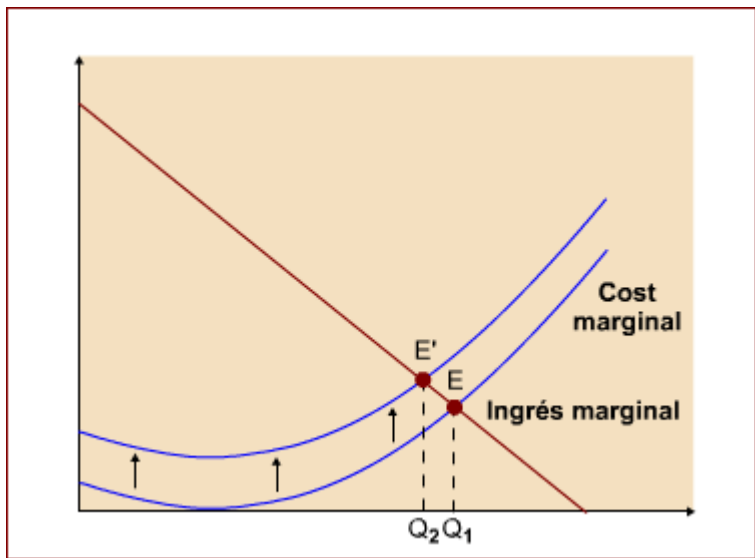
Gràfic Equilibri CMA = IMa



Els beneficis són màxims quan les corbes es tallen en el punt E . La producció Q_1 maximitza els beneficis (o minimitza pèrdues). Per a nivells inferiors, l'IMa és més gran que l'CMA i un augment en la producció incrementa els beneficis (o redueix les pèrdues). A la dreta de Q_1 , l'CMA és més gran que l'IMa. Una expansió de la producció augmenta més els costos que els ingressos i una contracció estalvia més en costos del que perd en ingressos. L'incentiu en termes de beneficis per a augmentar la producció a l'esquerra de Q_1 , i en cas de reduir-la a la dreta de Q_1 , es mostra mitjançant les fletxes. Aquest incentiu guia l'empresa a triar el nivell de producció Q_1 , sempre que no resulti més convenient tancar. A Q_1 , l'ingrés marginal és exactament igual al cost marginal. Podem considerar dos possibles efectes:

- Què passa quan canvien els costos?

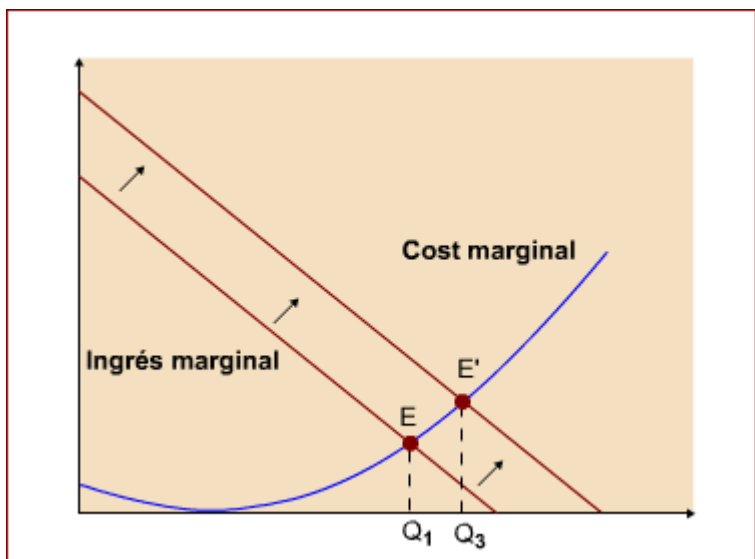
Gràfic L'efecte de canvis en els costos de la producció



Suposeu que l'empresa s'enfronta a l'augment en el preu de les primeres matèries utilitzades. En cada nivell de producció, el cost marginal augmentarà, com es mostra en el gràfic. Triar el nivell de producció de manera que $Cm = IMa$ requereix que l'empresa es trobi ara a E' . Un cost marginal més elevat redueix el nivell òptim de producció que maximitza els beneficis de Q_1 a Q_2 .

- Què passa quan es desplaça la demanda?

Gràfica L'efecte de canvis en la demanda



Suposeu que la corba de demanda de l'empresa i el seu ingrés marginal es desplacen cap a la dreta. En cada nivell de producció, el preu i l'ingrés marginals són més elevats que abans. En el gràfic, la corba IMa es desplaça fins a IMa' , i indueix l'empresa a moure's de E a E' . Una demanda més gran ha conduït l'empresa a una expansió de Q_1 a Q_3 .

Com hem vist, hi ha dues possibles anàlisis per a determinar les decisions de producció de les empreses.



Com escollim entre una i l'altra?

Cost i ingrés total contra cost i ingrés marginal

La decisió de producció basada en els costos i ingressos totals, i les decisions de les empreses basades en els costos i ingressos marginals són maneres diferents d'estudiar el mateix problema. Els economistes utilitzen l'anàlisi marginal amb més freqüencia, ja que suggereix un raonament molt útil per a estudiar les decisions a les quals s'enfronten les empreses preguntant: hi ha algun petit canvi que milloraria la situació de l'empresa? En cas afirmatiu, la posició actual no pot ser la millor resposta i s'han de fer els canvis pertinents.

L'anàlisi marginal s'ha de sotmetre a una validació molt important. Pot passar per alt importants decisions. Per exemple, suposeu que l'ingrés marginal  s més gran que el cost marginal fins a un nivell de producció de cinc unitats, però, a partir de llavors, l'ingrés marginal  s més baix que el cost marginal. Aix  suggereix que s'haurien de produir cinc unitats. Produir cinc unitats serà millor que produir qualsevol altra quantitat de béns. Tanmateix, si l'empresa té elevades despeses, independentment del nivell de producció (per exemple, el pagament d'un gener s salari al director general), els beneficis obtinguts de vendre cinc unitats podrien ser insuficients per a cobrir aquests costos fixos. Tenint en consideració aquests costos fixos, un nivell de producció de cinc unitats pot ser llavors el nivell òptim per a la minimització de les pèrdues. Aix  no obstant, l'empresa podria tancar, ja que no resultaria rendible dedicar-se a aquesta activitat.

Resumint, una empresa que maximitza beneficis ha d'augmentar la producció sempre que l'ingrés marginal sigui més gran que el cost marginal, però ha de detenir l'expansió quan el cost marginal superi l'ingrés marginal. Aquesta regla condueix l'empresa al nivell òptim de producció. Si l'empresa no obté beneficis fins i tot en aquesta situació, li resultaria més convenient tancar. Però,



Coneixen les empreses les seves corbes de costos i ingressos marginals?

Coneixen les empreses les seves corbes de costos i ingressos marginals?

Segurament, ara us preguntareu si les empreses en la vida real coneixen les seves corbes de cost marginal i d'ingrés marginal, sense esmentar el fet d'haver de recórrer a càlculs sofisticats per a assegurar-se que es tria un nivell de producció tal que totes dues siguin iguals.

Aquests experiments o exercicis per part de les empreses no són necessaris per a la rellevància de l'explicació de les decisions de producció de les empreses. Si per casualitat, pressentiment o anàlisi rigorosa el director general aconseguix maximitzar els beneficis de l'empresa, el cost marginal i l'ingrés marginal seran necessàriament iguals. El que s'ha explicat abans és una anàlisi per mitjà de la qual sigui possible estudiar els pressentiments dels empresaris que, en mitjana, adopten decisions encertades i sobreviuen al difícil món dels negocis.

Per a estudiar el comportament de les empreses amb més detall,  s útil començar estudiant la tecnologia de la qual disposen les empreses per a fabricar els seus productes.

Per a mantenir un registre d'aquestes transaccions, utilitzem un instrument comptable conegut com a compte de resultats.

3.2. Compte de resultats

Compte de resultats de Can Tina el 31 de desembre de 2000

Ingressos (100 àpats al dia, 10 €/cada un)		365.000
Despeses que cal deduir:		105.000
Salariis	75.000	
Publicitat	5.000	
Lloguer del local	15.000	
Altres despeses	10.000	
Beneficis abans d'impostos		260.000
Impostos		91.000
Beneficis després d'impostos		169.000

Can Tina és un negoci d'àpats que cobra 10 € per menú. Durant l'any 2000, l'empresa va vendre cent àpats al dia. Les despeses del negoci, que inclouen el lloguer d'un local, la compra d'espais publicitaris i el pagament de les factures telefòniques, va ascendir a 105.000 €. Els beneficis o ingressos nets abans d'impostos van ser de 260.000 €. Els impostos van sumar 91.000 €. Els beneficis després d'impostos van ser, llavors, de 169.000 €.

El compte de resultats descriu els fluxos monetaris d'una empresa en un any determinat. Si bé aquestes idees són simples, a la pràctica, el càlcul dels ingressos, costos i beneficis pot ser complicat. En cas de no ser així, no es necessitarien tants experts en comptabilitat. El càlcul dels beneficis es podria complicar per les qüestions següents:

- Factures pendents

Factures pendents

Les persones no sempre paguen les seves factures a temps. Al final del 2000, Can Tina no ha rebut tots els pagaments pels menús venuts, ja que té convenis amb altres empreses a les quals proporciona un servei de menjador per als seus empleats i a les quals cobra a final d'any. D'altra banda, tampoc no ha pagat la factura telefònica de desembre. Des d'un punt de vista econòmic, les definicions correctes de beneficis i costos estan relacionades amb les activitats dutes a terme durant l'any, independentment que s'hagin fet els pagaments corresponents o no.

La distinció entre ingressos i costos econòmics i les entrades i despeses monetàries durant un període determinat dona lloc a l'important concepte de flux de caixa.



El flux de caixa, o *cash-flow*, d'una empresa és la suma monetària neta realment rebuda durant un període de temps determinat. Les empreses rendibles poden tenir un flux de caixa baix, per exemple, quan els clients paguen amb un cert retard.

- Depreciació del capital

Capital i depreciació

Can Tina té un capital físic escàs, que es limita a un parell de frigorífics industrials, dos forns, diverses planxes i estris de cuina. Al contrari, lloga un local, un ordinador per a les factures i algunes taules i cadires. A la pràctica, les empreses compren freqüentment el seu capital físic. Els economistes utilitzen el terme **capital** per a referir-se a béns que no es consumeixen totalment en el procés productiu durant el període considerat. Els edificis i camions formen part del capital, ja que es poden tornar a utilitzar en el període següent. L'electricitat no és un bé de capital, ja que les compres fetes durant un any no són permanents en el temps. Els economistes també es refereixen als béns de capital com a "béns duradors" o "actius físics".



El capital físic es refereix a la maquinària, equip i immobles utilitzats en la producció.

Com s'hauria de tractar el capital per a calcular els beneficis i costos? El que realment forma part dels costos de l'empresa és el cost d'usar el capital físic i no la despesa monetària de comprar-lo o llogar-lo durant el període considerat. Si Can Tina lloga tot el seu capital físic, els seus costos només inclouran els lloguers pagats corresponents a aquests béns.



Suposeu que Can Tina compra tres frigorífics a l'inici de l'any a un preu unitari de 1.500 €. L'empresa no ha de considerar la despesa total de 4.500 € com a part dels seus costos. En canvi, el cost real és la reducció en el valor dels frigorífics durant el període considerat. Suposant que l'ús dels frigorífics redueix el seu valor de 1.500 € a 1.000 € cada un, el cost econòmic d'usar-los durant l'any és 1.500 € (és a dir, 3 x 500 €). Aquesta depreciació és el vertader cost dels frigorífics durant l'any.



La depreciació és la pèrdua de valor resultant de l'ús dels béns de capital durant el període.



El cost de la utilització de béns de capital durant el període és la depreciació o pèrdua de valor d'aquests béns i no el seu preu de compra.

- [Inventaris](#)

Inventaris

Si la producció fos instantània, les empreses podrien produir per a cobrir les seves comandes en el moment en què aquestes apareixen. Tanmateix, la producció requereix temps. Les empreses mantenen inventaris (o existències) per a afrontar la futura demanda.



Suposeu que, a l'inici de l'any 2000, Volkswagen té en reserva cinquanta mil cotxes disponibles per a vendre'ls. Durant l'any, produeix cinc-cents mil cotxes nous i en ven quatre-cents setanta-cinc mil. Cap al final de l'any, els seus inventaris han augmentat a setanta-cinc mil. De quina manera els inventaris compliquen el càlcul dels beneficis? Els ingressos s'obtenen de la venda de quatre-cents setanta-cinc mil cotxes. S'haurien de calcular els costos sobre les vendes de quatre-cents setanta-cinc mil cotxes o sobre els cinc-cents mil realment produïts?

La resposta és que els costos s'haurien de calcular sobre els quatre-cents setanta-cinc mil cotxes realment venuts. Els vint-i-cinc mil restants, que s'afegeixen a l'inventari inicial, es poden considerar béns de capital que l'empresa ha fet per a si mateixa, disponibles per a la venda en el període següent. Hi ha hagut una despesa per a pagar la fabricació de mig milió de cotxes, però una part es va dedicar a la compra d'inventaris, que proporcionaran un ingrés per la seva venda en el període següent, sense que es requereixi cap despesa extra en la producció.



Els inventaris són béns que l'empresa manté en estoc per a la seva futura venda.

- [Crèdits](#)

Crèdits

Les empreses normalment acudeixen als préstecs bancaris per a finançar els seus costos d'inici o expansió, comprar béns de capital, pagar els honoraris dels advocats que s'encarreguen dels tràmits per a registrar l'empresa, i moltes altres despeses. Hi ha un interès que s'ha de pagar pels diners prestats. Aquest interès forma part de les despeses de dur a terme un negoci i s'ha de tenir en compte com a part dels costos.

També podem descriure la situació en què es troba una empresa com el resultat de totes les seves operacions passades. El balanç comptable descriu els actius que són propietat de l'empresa i les obligacions de les quals és responsable en un moment en el temps.

3.3. El balanç comptable

El balanç comptable està compost per l'actiu i el passiu.



L'actiu és el conjunt de les propietats de l'empresa.



El passiu és el conjunt dels deutes de l'empresa.

Balanç de Can Tina el 31 de desembre de 2000

<u>Actiu</u>		<u>Passiu</u>	
Bancs	20.000	Proveïdors	4.000
Clients	35.000	Salariis	5.000
Inventari	5.000	Hipoteques	10.000
Edificis	10.000	Crèdits	30.000
Altres equipaments	9.000		49.000
		Net patrimonial	30.000
	79.000		79.000



Actiu

CAN TINA té una mica de diners al banc, diversos clients li deuen diners i té inventaris a les seves bodegues. És propietària d'un local que va costar originalment 25.000 €, però ara solament val 10.000 € per la depreciació que ha tingut. Els seus altres equips també s'han depreciat i ara valen 9.000 €. El valor total dels actius és de 79.000 €.



Passiu

El passiu inclou factures i salariis per pagar, les hipoteques sobre el local i un préstec del banc que li permet certa liquiditat a curt termini. El valor total dels deutes és de 49.000 €. La riquesa neta o net patrimonial és de 30.000 €, és a dir, els seus actius menys els seus deutes.

El net patrimonial es mostra del costat dels deutes. Com que l'empresa és propietat dels accionistes, la riquesa neta és realment un deute de l'empresa cap als seus accionistes. Quant pagaríeu per fer-vos amb aquesta empresa? (Vegeu l'activitat 1)

4. Les decisions de producció

L'objectiu de l'empresa és maximitzar els beneficis escollint el nivell òptim de producció. Les modificacions en la quantitat produïda canvien tant els costos de producció com els ingressos. Els costos de producció i les condicions de la demanda determinen la producció d'una empresa que busca maximitzar els beneficis.

Per a introduir-nos en el món de les decisions de les empreses, en podríem analitzar les de producció amb un exemple senzill.



La recerca del benefici

Si l'empresa coneix tots els mètodes de producció disponibles i els costos de la contractació del treball i la maquinària, pot calcular el cost més baix amb què es podria obtenir cada nivell de producció. Per a elaborar pocs menús l'any, pot resultar més barat utilitzar alguns treballadors i molt pocs estris. Per a preparar grans volums d'àpat, probablement té sentit utilitzar una cuina més gran i millor equipada. Com adoptarem les decisions de producció?

Taula: Decisions de producció

Producció (menús/dia)	Preu per unitat (€)	Ingrés total (€/dia)	Cost total (€/dia)	Beneficis
0	-	0	15	-15
1	22	22	30	-8
2	20	40	35	-5
3	18	54	40	14
4	16	64	45	19
5	14	70	50	20
6	12	72	55	17
7	10	70	60	10
8	8	64	65	-1
9	6	54	70	-16
10	4	40	75	-35

A un preu de 22 €, el restaurant ven amb dificultats un menú. A mesura que el preu disminueix, en podrà vendre més quantitat: **la corba de demanda té pendent negatiu**. La taula mostra els ingressos totals de l'empresa en vendre diferents quantitats de menús. L'ingrés total és el preu multiplicat per la quantitat i es mostra en la tercera columna.

La taula mostra el cost més baix amb què es pot obtenir cada quantitat de menús al dia en la quarta columna. L'empresa ha de cobrir un cost de 15 € fins i tot quan no produeix res. Aquest cost és la despesa diària de participar en el negoci –despeses de papereria, el lloguer del telèfon, llum i aigua, entre d'altres. A partir d'aquesta situació, els costos augmenten amb la producció. Els costos, en la taula, inclouen els **costos d'oportunitat** de tots els recursos utilitzats en la producció. Els costos totals són més grans com més elevat sigui el volum de producció.

L'última columna descriu els beneficis, la diferència entre ingressos i costos. Si el restaurant ven pocs o molts menús al dia, els beneficis són negatius. Pel que fa a nivells intermedis de producció, l'empresa obté beneficis.

Per a maximitzar beneficis, el nostre restaurant ha de vendre cinc menús al dia. A un preu de 14 € per cada menú, s'obtenen 70 € d'ingrés total. Els costos de producció, calculats correctament per a incloure el cost d'oportunitat de tots els recursos utilitzats, són 50 €, i deixen un benefici de 20 € diaris.

Tanmateix, maximitzar el benefici no és el mateix que maximitzar l'ingrés. Venent sis menús al dia, el restaurant pot ingressar 72 €, però els seus costos serien 55 €. L'elaboració de l'últim menú és molt cara i aporta poc ingrés extra. És més rendible fabricar un menú menys.



És rendible per a l'empresa augmentar la producció en una unitat?

Cost marginal i ingrés marginal

Pot ser útil analitzar el mateix problema des d'una altra perspectiva. En cada nivell de producció podem preguntar si resulta rendible augmentar el nombre de menús elaborats al nostre restaurant.

Per exemple, imagineu que preparam tres menús i considerem la possibilitat d'elaborar el quart. En augmentar la

producció de tres a quatre menús, augmentarà el cost total de 40 € a 45 €, un augment en els costos totals de 5 €. Els ingressos augmenten de 54 € a 64 €, un increment de 10 € en l'ingrés total. En augmentar la producció de tres a quatre menús, els ingressos augmenten més que els costos. El benefici augmentarà en 5 € (10 € d'ingrés extra menys 5 € de costos addicionals). Havent decidit que és rendible augmentar la producció de tres a quatre menús, es pot repetir l'exercici, preguntant sempre si resulta rendible augmentar la producció de quatre a cinc, de cinc a sis i, així, successivament, com es mostra en la taula següent.



Taula: Ingrés i cost marginal

Producció (menús/dia)	Ingrés total (€/dia)	Augment de l'ingrés	Cost total (€/dia)	Augment del cost
0	0		15	
1	22	22	30	15
2	40	18	35	5
3	54	14	40	5
4	64	10	45	5
5	70	6	50	5
6	72	2	55	5
7	70	-2	60	5
8	64	-6	65	5
9	54	-10	70	5
10	40	-14	75	5

Aquesta manera d'analitzar els ingressos i els costos –estudiant la manera en què la producció d'una unitat extra del bé modifica els costos– se centra en l'estudi del cost marginal i de l'ingrés marginal en cas de produir una unitat extra.



El cost marginal és l'augment dels costos totals quan la producció augmenta en una unitat.



L'ingrés marginal és l'augment de l'ingrés total en augmentar la producció en una unitat.

Així, es pot utilitzar el cost marginal i l'ingrés marginal per a calcular el nivell de producció que maximitza els beneficis. Mentre l'ingrés marginal sigui més elevat que el cost marginal, s'ha d'augmentar la producció. Quan l'ingrés marginal no pugui compensar el cost addicional, no s'ha de produir més. Per a aclarir aquest argument, s'analitzen amb més detall l'ingrés marginal i el cost marginal.



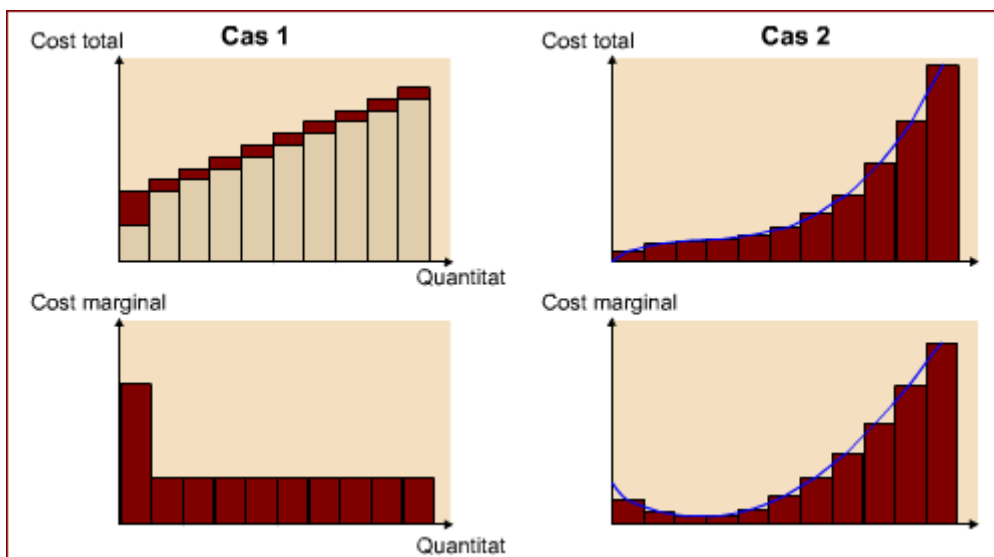
Com s'han calculat el cost marginal i l'ingrés marginal?

Cost marginal

Podem utilitzar la taula anterior per a calcular el cost marginal de produir una unitat extra del bé. Augmentar la producció de zero a u augmenta els costos totals de 15 € a 30 €. El cost marginal d'aquesta primera unitat és 15 €. En la taula, el cost marginal es mostra en una fila que es troba entre els valors zero i u, per a deixar clar que es refereix al cost d'augmentar la producció de zero a u. Tots els altres costos marginals de la taula es calculen de la mateixa manera.

El cost marginal d'augmentar la producció en una unitat es mostra en el gràfic següent.

Gràfica cost marginal



El cost marginal és la quantitat en què augmenten els costos totals quan la producció augmenta en una unitat. Per exemple, passant de zero a una unitat, els costos totals augmenten en 15 €, com es mostra en el cas 1 en el primer tram ombrejat de cost marginal, el cost marginal de produir una unitat extra.

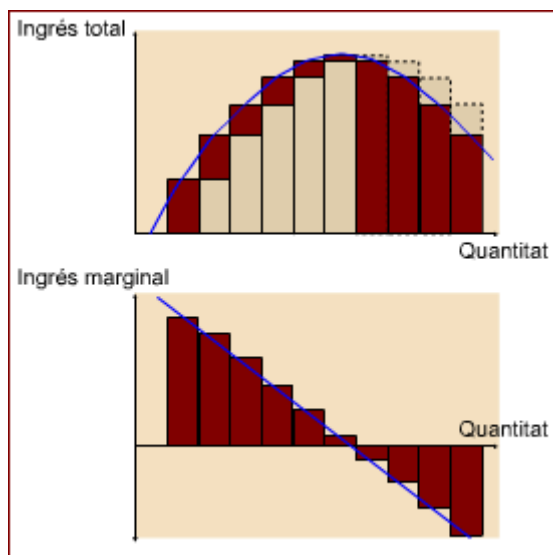
Hi pot haver diferents gràfics dels costos marginals? Sí, i la seva forma depèn fonamentalment de les diferents tècniques de producció. Quan la producció és baixa, l'empresa utilitza tècniques simples. En la mesura que la producció augmenta, es poden utilitzar màquines més sofisticades, que permeten d'obtenir quantitats més elevades de béns sense recórrer a molta despesa extra. Una línia de producció totalment automatitzada podria fer que obtenir una unitat addicional fos més barat, però resulta prohibitiu per a baixos nivells de producció. Si la producció continua augmentant, les dificultats de gestionar una gran empresa comencen a sorgir. Augmentar la producció pot requerir una despesa més elevada i el cost marginal augmenta.

La relació entre cost marginal i producció varia d'empresa a empresa. En una mina de carbó que està pràcticament esgotada, els costos marginals creixen ràpidament amb la producció addicional. En indústries de producció massiva, el cost marginal pot tenir la forma de la figura, començant amb valors elevats i reduint-se a una taxa constant.

Ingrés marginal

La taula també mostra l'ingrés marginal, és a dir, l'augment en l'ingrés total quan es ven una unitat addicional del bé. Augmentar la producció de zero a u augmenta l'ingrés de 0 € a 22 €. Per tant, 22 € és l'ingrés marginal de la primera unitat venuda. Incrementar la producció de sis a set unitats redueix l'ingrés total de 72 € a 70 €, essent l'ingrés marginal negatiu en 2 €. L'ingrés total i el marginal depenen de la corba de demanda pels productes de l'empresa.

Gràfic Ingrés marginal



L'ingrés marginal és clarament decreixent i, fins i tot, pot ser negatiu en nivells elevats de producció. En el nostre exemple, l'ingrés marginal era negatiu per a qualsevol quantitat venuda de menús superior a set. Les corbes de demanda tenen pendent negatiu. Per a vendre més productes, el preu ha de disminuir. Aconseguir vendre una unitat addicional a aquest preu més baix és el primer component de l'ingrés marginal. Tanmateix, també s'ha de tenir en compte el fet que, en vendre una unitat addicional, s'ha de disminuir el preu de tots els menús venuts, no solament del menú addicional. Aquest efecte actua reduint l'ingrés addicional obtingut de la venda d'una unitat extra del producte.

Quan la corba de demanda a la qual s'enfronta l'empresa té pendent negatiu, es poden establir dues proposicions:

- L'ingrés marginal disminueix en augmentar la producció.
- L'ingrés marginal ha de ser més baix que el preu al qual es ven l'última unitat. D'aquí, s'ha de tenir en compte l'efecte del preu més baix en l'ingrés obtingut de les unitats produïdes prèviament.

La forma de la corba d'ingrés marginal depèn exclusivament de la forma de la corba de demanda a la qual s'enfronta l'empresa. Per exemple, una empresa petita en un gran mercat pot vendre tantes unitats com vulgui sense afectar el preu de mercat que hi ha.



Exemple 1

La producció de blat d'un sol agricultor pot ser insignificant amb relació a l'oferta total de blat en un país o al món. Encara que la corba de demanda de blat tingui pendent negatiu, l'agricultor individual pot vendre blat sense necessitat de baixar-ne el preu. Per a l'agricultor, la corba de demanda és horitzontal al preu d'equilibri del blat. Cada unitat extra de producte per a aquest agricultor obté el mateix ingrés marginal, és a dir, el preu d'una unitat de blat.

És possible utilitzar aquests dos conceptes per a determinar el nivell òptim de producció d'una empresa.

Utilitzant l'ingrés marginal i el cost marginal per a determinar el nivell de producció

En combinar el cost marginal i l'ingrés marginal, és possible determinar el nivell de producció que maximitza els beneficis de l'empresa. Si l'ingrés marginal és més elevat que el cost marginal, un augment de la producció en una unitat augmentarà els beneficis dels costos de manera que augmentaran els beneficis. Al contrari, quan el cost

marginal és més gran que l'ingrés marginal, els beneficis disminueixen. El criteri per a prendre decisions de producció es presenta en la taula següent i en el gràfic corresponent.

Taula: Determinació de la decisió de producció

Determinant la producció mitjançant l'ingrés marginal i el cost marginal

Producció (menús/dia)	Ingrés marginal (€/dia)	Cost marginal (€/dia)	Ingrés marginal-cost marginal (€/dia)	Decisió de producció
1	22	15	7	Augmentar
2	18	5	13	Augmentar
3	14	5	9	Augmentar
4	10	5	5	Augmentar
5	6	5	1	Augmentar
6	2	5	-3	Disminuir
7	-2	5	-7	Disminuir
8	-6	5	-11	Disminuir
9	-10	5	-15	Disminuir
10	-14	5	-19	Disminuir

L'última columna mostra el raonament: si ens fixem en la diferència entre ingrés marginal i cost marginal, l'empresa produirà com a mínim cinc menús. Supposeu que l'empresa considera augmentar la seva producció de cinc a sis menús. L'ingrés marginal és 2 € i el cost marginal és 5 €, de manera que els beneficis es redueixen a -3 €. La producció no s'hauria d'augmentar a sis unitats. Un raonament similar exclou incrementar la producció per sobre de cinc unitats. Si el cost marginal és més elevat que l'ingrés marginal, l'empresa estalvia diners reduint la producció. L'empresa ha d'expandir la seva producció fins a cinc unitats, però no més.

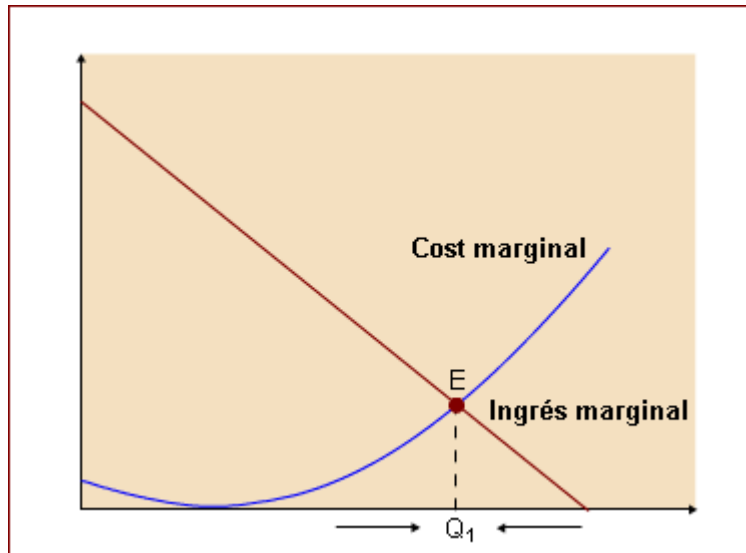
Les corbes de cost i ingrés marginal

Fins al moment, hem suposat que l'empresa pot produir solament un nombre sencer de béns, com zero, u, dos o cinc, en lloc d'una quantitat com 0,5; 1,3; 5,25 o 7,9. En la majoria dels casos, la producció no es limita a nombres sencers, per dues raons:

- Per a béns com el blat o la llet, no hi ha motius per a pensar que només es pot vendre un quilogram o un litre. L'empresa pot vendre quantitats no senceres.
- Fins i tot per a béns com cotxes, que necessàriament es venen en unitats senceres, l'empresa pot vendre setanta-cinc cotxes cada mes, 18,75 cotxes a la setmana o 2,7 cotxes diaris.

Llavors, és convenient suposar que les empreses poden variar els seus nivells de producció i vendes de manera contínua. Si això és així, es poden dibuixar les corbes de cost marginal (C_{Ma}) i d'ingrés marginal (I_{Ma}) com en el gràfic següent.

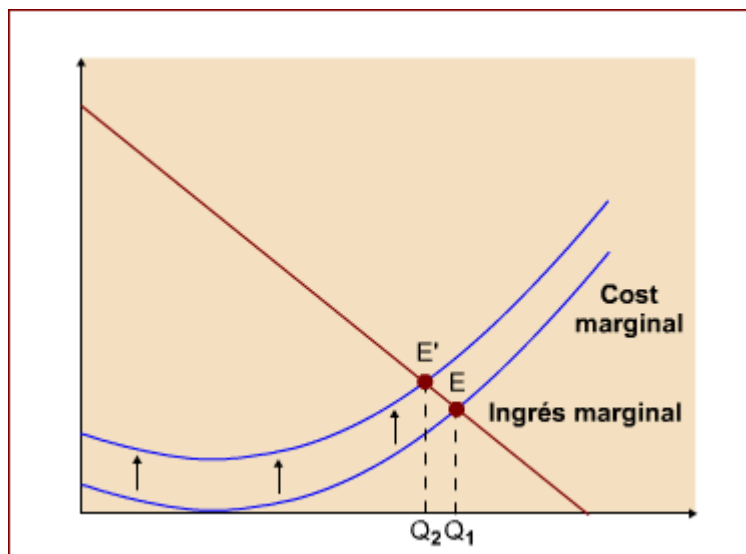
Gràfic Equilibri C_{Ma} = I_{Ma}



Els beneficis són màxims quan les corbes es tallen en el punt E . La producció Q_1 maximitza els beneficis (o minimitza pèrdues). Per a nivells inferiors, l'IMa és més gran que l'CMa i un augment en la producció incrementa els beneficis (o redueix les pèrdues). A la dreta de Q_1 , l'CMa és més gran que l'IMa. Una expansió de la producció augmenta més els costos que els ingressos i una contracció estalvia més en costos del que perd en ingressos. L'incentiu en termes de beneficis per a augmentar la producció a l'esquerra de Q_1 , i en cas de reduir-la a la dreta de Q_1 , es mostra mitjançant les fletxes. Aquest incentiu guia l'empresa a triar el nivell de producció Q_1 , sempre que no resulti més convenient tancar. A Q_1 , l'ingrés marginal és exactament igual al cost marginal. Podem considerar dos possibles efectes:

- Què passa quan canvien els costos?

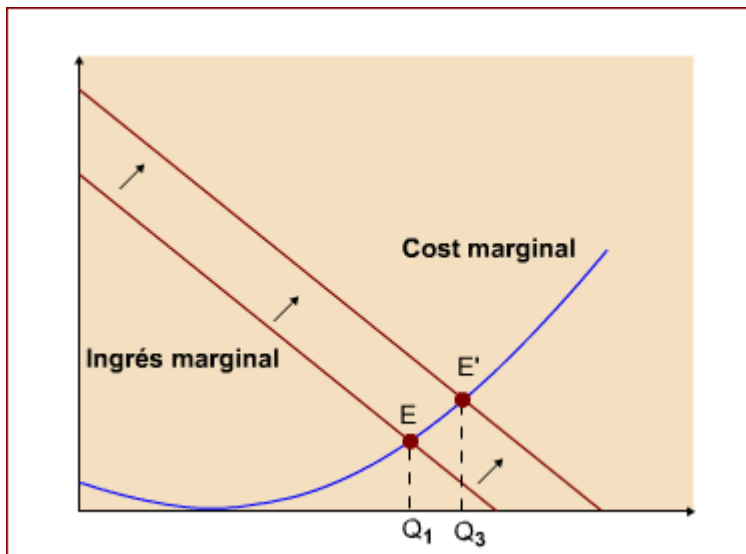
Gràfic L'efecte de canvis en els costos de la producció



Suposeu que l'empresa s'enfronta a l'augment en el preu de les primeres matèries utilitzades. En cada nivell de producció, el cost marginal augmentarà, com es mostra en el gràfic. Triar el nivell de producció de manera que $CMa = IMa$ requereix que l'empresa es trobi ara a E' . Un cost marginal més elevat redueix el nivell òptim de producció que maximitza els beneficis de Q_1 a Q_2 .

- Què passa quan es desplaça la demanda?

Gràfica L'efecte de canvis en la demanda



Suposeu que la corba de demanda de l'empresa i el seu ingrés marginal es desplacen cap a la dreta. En cada nivell de producció, el preu i l'ingrés marginals són més elevats que abans. En el gràfic, la corba IMA es desplaça fins a IMA', i indueix l'empresa a moure's de E a E' . Una demanda més gran ha conduït l'empresa a una expansió de Q_1 a Q_3 .

Com hem vist, hi ha dues possibles anàlisis per a determinar les decisions de producció de les empreses.



Com escollim entre una i l'altra?

Cost i ingrès total contra cost i ingrès marginal

La decisió de producció basada en els costos i ingressos totals, i les decisions de les empreses basades en els costos i ingressos marginals són maneres diferents d'estudiar el mateix problema. Els economistes utilitzen l'anàlisi marginal amb més freqüència, ja que suggereix un raonament molt útil per a estudiar les decisions a les quals s'enfronten les empreses preguntant: hi ha algun petit canvi que milloraria la situació de l'empresa? En cas afirmatiu, la posició actual no pot ser la millor resposta i s'han de fer els canvis pertinents.

L'anàlisi marginal s'ha de sotmetre a una validació molt important. Pot passar per alt importants decisions. Per exemple, suposeu que l'ingrès marginal és més gran que el cost marginal fins a un nivell de producció de cinc unitats, però, a partir de llavors, l'ingrès marginal és més baix que el cost marginal. Això suggereix que s'haurien de produir cinc unitats. Produir cinc unitats serà millor que produir qualsevol altra quantitat de béns. Tanmateix, si l'empresa té elevades despeses, independentment del nivell de producció (per exemple, el pagament d'un generós salari al director general), els beneficis obtinguts de vendre cinc unitats podrien ser insuficients per a cobrir aquests costos fixos. Tenint en consideració aquests costos fixos, un nivell de producció de cinc unitats pot ser llavors el nivell òptim per a la minimització de les pèrdues. Això no obstant, l'empresa podria tancar, ja que no resultaria rendible dedicar-se a aquesta activitat.

Resumint, una empresa que maximitza beneficis ha d'augmentar la producció sempre que l'ingrès marginal sigui més gran que el cost marginal, però ha de detenir l'expansió quan el cost marginal superi l'ingrès marginal. Aquesta regla condueix l'empresa al nivell òptim de producció. Si l'empresa no obté beneficis fins i tot en aquesta situació, li resultaria més convenient tancar. Però,



Coneixen les empreses les seves corbes de costos i ingressos marginals?

Coneixen les empreses les seves corbes de costos i ingressos marginals?

Segurament, ara us preguntareu si les empreses en la vida real coneixen les seves corbes de cost marginal i d'ingrès marginal, sense esmentar el fet d'haver de recórrer a càlculs sofisticats per a assegurar-se que es tria un nivell de producció tal que totes dues siguin iguals.

Aquests experiments o exercicis per part de les empreses no són necessaris per a la rellevància de l'explicació de les decisions de producció de les empreses. Si per casualitat, pressentiment o anàlisi rigorosa el director general aconsegueix maximitzar els beneficis de l'empresa, el cost marginal i l'ingrès marginal seran necessàriament iguals. El que s'ha explicat abans és una anàlisi per mitjà de la qual sigui possible estudiar els pressentiments dels empresaris que, en mitjana, adopten decisions encertades i sobreviuen al difícil món dels negocis.

Per a estudiar el comportament de les empreses amb més detall, és útil començar estudiant la tecnologia de la qual disposen les empreses per a fabricar els seus productes.

5. Tecnologia i costos

Per a poder produir, l'empresa ha d'emprar factors de producció, que inclouen el treball, la maquinària, els edificis, les primeres matèries i l'energia. El terme *factors de producció* cobreix tot el que s'ha utilitzat per a produir, des d'un alt executiu fins al material de papereria.



Un factor de producció és qualsevol bé o servei utilitzat en la producció d'altres béns i serveis.

El nostre restaurant utilitza factors de producció en l'elaboració d'àpats. Aquest és un problema tècnic i administratiu. Les receptes per a l'elaboració dels diferents plats que s'ofereixen es troben fora dels límits de l'economia i és més aviat un problema tècnic i d'experiència en el treball. L'economista suposa que la recepta està donada i que compleix una important propietat: no hi ha desaprofitament de recursos. Aquesta propietat s'explica a partir del concepte de funció de producció, que resumeix les maneres tècnicament eficients de combinar factors de producció per a l'elaboració de béns i serveis. Aquest conjunt de maneres s'anomena mètode de producció.



La funció de producció especifica la quantitat màxima de béns i serveis que es poden produir per a qualsevol quantitat donada de factors de producció.



Un mètode de producció és una manera particular de combinar factors de producció per a fabricar béns i oferir serveis. La tecnologia és el conjunt de totes les tècniques conegudes. La funció de producció és el conjunt de totes les tècniques que són eficients.

Un mètode de producció és tècnicament ineficient si, per a assolir un cert nivell de producció, utilitza una quantitat més gran d'almenys un factor de producció i una quantitat no més baixa dels factors restants que qualsevol altre mètode que permeti d'assolir el mateix nivell de producció. Com que les empreses maximitzen beneficis, no estaran interessades en mètodes de producció malgastadors, i hem de centrar l'anàlisi en els mètodes que són tècnicament eficients.



Exemple 2

Mètode	Producció (menús/dia)	Capital (forns utilitzats)	Treball (nombre de cuiners i cambrers)
A	100	4	4
B	100	2	6
C	150	2	7
D	200	4	12

La taula resumeix els mètodes tècnicament eficients descrits per la funció de producció. Les dues primeres files de la taula mostren dues maneres diferents de produir cent menús: quatre forns i quatre treballadors o dos forns i sis treballadors. Començant per aquesta última, la tercera fila mostra els efectes d'afegir un treballador extra. La producció augmenta en cinquanta menús diaris. L'última fila mostra que, si es duplica la quantitat dels factors de producció utilitzats en la segona fila, la producció també es duplica, encara que això no necessàriament ha de passar.

La taula es podria ampliar per a incloure altres combinacions de treball i capital que també fossin tècnicament eficients. Com pot l'empresa descobrir la seva funció de producció, és a dir, el conjunt de tots els mètodes de producció tècnicament eficients? En part, acudirà al consell expert dels enginyers, dissenyadors i altres coneixedors del tema. També pot experimentar amb diferents tècniques i observar els resultats.



A més de l'eficiència tècnica, és necessari considerar els preus dels factors, ja que són aquests els que determinen la despesa total que haurà de fer l'empresa.

5.1. Els costos i l'elecció de la tècnica de producció

Ja hem analitzat la manera en què el nivell de producció d'una empresa es determina per mitjà de les corbes de cost i ingrés marginal. Tanmateix, hem d'estudiar què hi ha darrere dels costos i dels ingressos.



Minimització de costos

La funció de producció relaciona la quantitat de factors de producció amb el volum de producció. Per a passar de la funció de producció a una corba de costos, és necessari conèixer els preus que ha de pagar l'empresa pels factors de producció.

Considerem la manera més barata per a produir cent menús al dia. Suposem que solament hi ha dos mètodes tècnicament eficients representats per les dues primeres files de la taula anterior, denominats *mètode A* i *mètode B*. L'empresa coneix el cost d'utilitzar (llogar) un forn (64 € diaris) i de contractar treballadors (60 € al dia). A partir de la funció de producció, l'empresa sap les quantitats de treball i capital requerides per a l'elaboració de cent menús diaris utilitzant cada mètode disponible. Analitzem-ho en la taula següent.

Taula: Mètode de producció que minimitza els costos

	Capital	Treball	Preu de lloguer per màquina (€/dia)	Salari (€/dia)	Cost del capital (€/dia)	Cost del treball (€/dia)	Cost total (€/dia)
Mètode A	4	4	64	60	256	240	496
Mètode B	2	6	64	60	128	360	488

La taula mostra que els costos totals d'elaborar cent menús al dia són 496 € utilitzant el mètode A i 488 € utilitzant el mètode B. Haurem de triar el B, ja que el cost total serà tan baix com sigui possible. D'aquesta manera, haurem trobat un punt de la corba de cost total del nostre restaurant: per a produir cent unitats, el cost total és 488 €. Aquest és el mètode de producció econòmicament eficient (de cost més baix), atesos els preus dels factors de producció.

- Heu notat que s'ha triat un mètode que utilitza una quantitat més gran de treball que de capital?

Intensitat en l'ús dels factors

Un mètode que requereix molt capital i poc treball es denomina *intensiu en capital*. De la mateixa manera, un mètode que utilitza molt treball, però poc capital, és intensiu en treball. En l'exemple, el mètode A és més intensiu en capital i menys intensiu en treball que el mètode B. La proporció de les unitats de capital respecte a les unitats de treball és $1 (= 4/4)$ en el mètode A, però solament $1/3 (= 2/6)$ en el mètode B.

- Es triaria el mateix mètode de producció si canviessin els preus dels factors?

Els preus dels factors i l'elecció de la tècnica

L'efecte d'un increment en els salaris

	Capital	Treball	Preu del lloguer per màquina (€/setmana)	Salari (€/setmana)	Cost del capital (€/setmana)	Cost del treball (€/setmana)	Cost total (€/setmana)
Mètode A	4	4	64	68	256	272	528
Mètode B	2	6	64	68	128	408	536

Suposeu que el preu del factor treball (salari) augmenta de 60 € a 68 € per setmana: el treball s'ha tornat més car, però el preu del capital no ha variat. El preu relatiu del treball ha augmentat. Ens hem de plantejar dues qüestions:



Què ocorre amb el cost de produir cent menús diaris?

En utilitzar tots dos mètodes una certa quantitat del factor treball, el cost total de produir cent menús diaris augmenta, amb independència del mètode utilitzat. Repetint l'argument per a tots els possibles nivells de producció, implicaria que el cost total de la producció de menús es desplaça cap amunt en augmentar el salari (o qualsevol preu d'un altre factor).



Hi ha algun canvi en el mètode que minimitza els costos?

En aquest exemple, l'augment en el preu relatiu del treball condueix l'empresa a canviar de mètode: ara prefereix el mètode A, més intensiu en capital.

Per a obtenir la corba de cost total completa, es fan els mateixos càlculs per a cada possible nivell de producció. La funció de producció diu les combinacions de factors requerides per cada mètode. Llavors, es troben els costos de producció per a cada mètode i es tria el que representi menys desemborsament monetari. Ajuntant tots aquests punts, s'obté la corba de cost total, que pot requerir canviar d'un mètode a un altre per a diferents nivells de producció. A partir de la corba de cost total, es calcula la corba de cost marginal –l'augment en els costos totals per a cada nivell de producció en augmentar la producció en una unitat addicional.

Utilitzant la funció de producció, podem obtenir la funció de costos totals. A partir d'aquesta última, podem calcular el cost mitjà, és a dir, el cost unitari. També podem trobar el cost marginal, és a dir, el cost de produir una unitat addicional. Els costos són un element fonamental en la determinació de les decisions de producció de les empreses.

Les empreses no sempre tanquen quan comencen a perdre diners. Algunes vegades mantenen l'esperança de futurs augments de la demanda, o poden pensar que, amb el pas del temps, poden reduir els seus costos de producció prou per a obtenir novament beneficis. Llavors, hem d'analitzar les condicions dels costos sota diferents hipòtesis respecte a l'horitzó temporal:

- Costos totals, mitjans i marginals a llarg termini.



Costos a llarg termini



El llarg termini és un període de temps prou llarg perquè l'empresa ajusti tots els seus factors de producció davant un canvi en les condicions del mercat.

Com ja hem vist, en enfrontar-se a un desplaçament de la corba de demanda i, per tant, de l'ingrés marginal, una empresa voldrà modificar el seu volum de producció. Tanmateix, l'ajust pot requerir un cert temps. En els primers mesos, l'empresa pot aconseguir que els empleats treballin hores extra. En un període de temps més llarg, pot ser més barat construir una nova planta i augmentar la capacitat productiva.

Ara ens centrem en els costos a llarg termini, quan l'empresa és capaç de fer tots els ajustos que requereix.



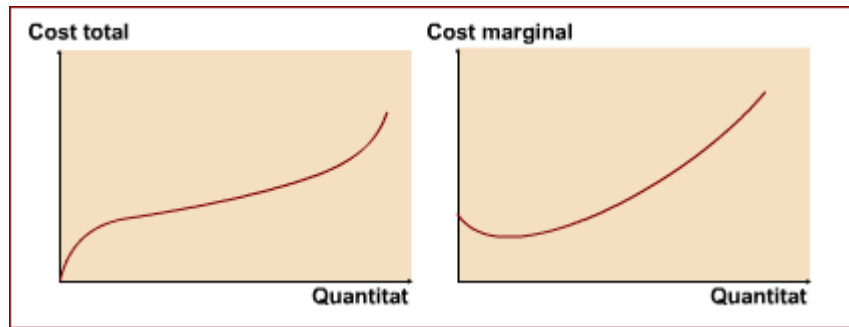
Cost total i marginal a llarg termini

La corba de cost total a llarg termini descriu el cost més baix d'obtenir cada possible nivell de producció quan l'empresa pot ajustar tots els seus factors.

El cost marginal a llarg termini és l'augment en el cost total a llarg termini si la producció s'incrementa permanentment en una unitat.

Gràfic

Gràfic Costos total i marginal a llarg termini



El cost total a llarg termini ha d'augmentar amb la producció. Cada vegada ha de resultar més costós produir més quantitat de béns i serveis.



Amb quina rapidesa augmenten els costos amb la producció? Poden les grans empreses produir amb menys costos unitaris que les petites empreses? Pot resultar un desavantatge produir a gran escala?



Cost mitjà a llarg termini

Per a respondre aquestes preguntes és convenient estudiar el cost per unitat produïda o el cost mitjà de la producció.

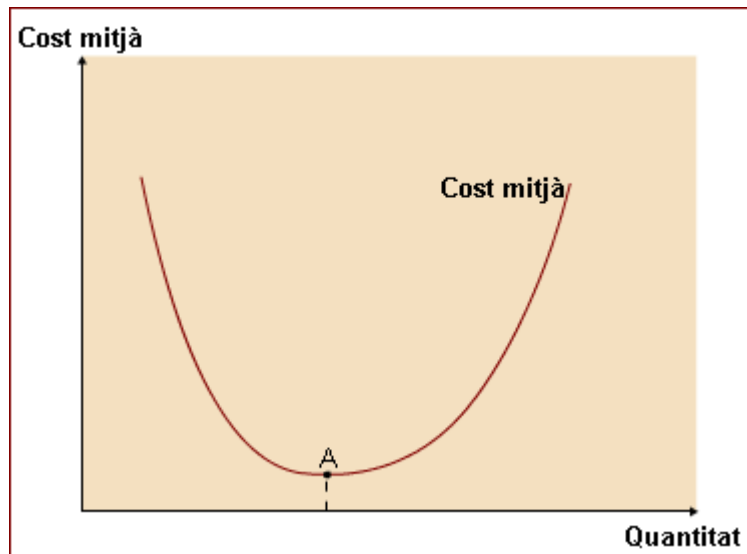
El cost mitjà comença amb valors elevats, disminueix i després torna a augmentar.



El cost mitjà de llarg termini és el cost total dividit pel volum de producció.

Gràfic

Gràfic Costos mitjans a llarg termini



En el gràfic, la corba de cost mitjà de llarg termini en forma de *U* presenta rendiments creixents fins al punt *A*, en què el cost mitjà és el més baix. Per a nivells de producció més elevats, s'observen rendiments decreixents a escala. Per què hi ha economies d'escala per a nivells de producció reduïts i, en canvi, hi ha des economies d'escala amb elevats nivells de producció? La relació entre costos mitjans i producció sobre la corba s'ha d'explicar per la relació entre quantitats físiques dels factors i la producció, resumida en la funció de producció.

Aquesta forma comuna dels costos mitjans es denomina *corba de costos mitjans en forma de U*. Per a entendre per què aquest tipus de corbes de costos mitjans són habituals, hem de recórrer al concepte d'economies d'escala.



Economies d'escala

Hi ha tres raons per a la presència d'economies d'escala:



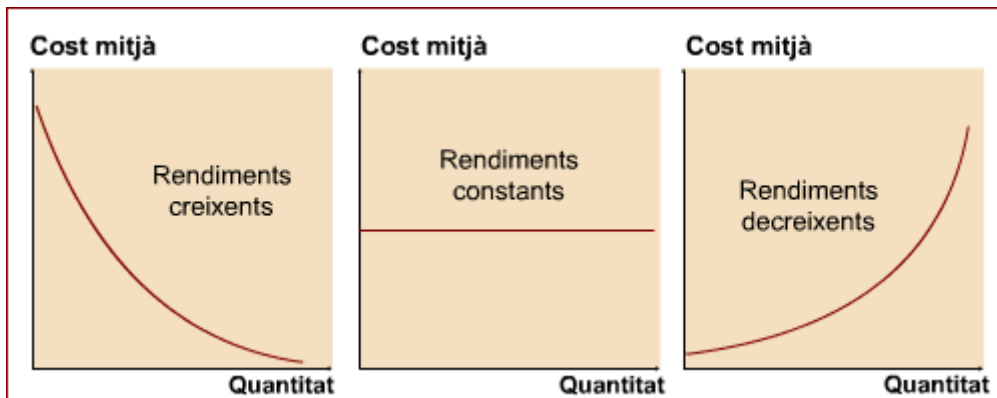
Les economies d'escala (o rendiments creixents a escala) existeixen quan els costos mitjans a llarg termini disminueixen en augmentar la producció.

- La primera té a veure amb les indivisibilitats en el procés productiu, és a dir, una quantitat mínima de factors requerida per l'empresa per a iniciar la seva activitat, independentment de la quantitat produïda (que podria ser nul·la). Això es coneix habitualment amb el nom de *costos fixos*, ja que no canvien amb el nivell de producció.
- La segona font d'economies d'escala és l'especialització. Un autònom ha de portar a terme totes les diferents tasques del negoci. L'empresa pot, en augmentar la seva mida, contractar més personal i fer que cada treballador es concentri en la realització d'una tasca particular de manera més eficient.
- La tercera raó de l'existència d'economies d'escala està estretament relacionada. La producció a gran escala algunes vegades és necessària per a aprofitar una millor maquinària. Els enginyers tenen una regla de dos terços, que s'aplica a moltes fàbriques i màquines: el cost de construir una fàbrica o una màquina augmenta solament dues tercers parts del que pot produir.

La relació entre la tecnologia de producció i les funcions de costos mitjans a llarg termini es coneix com a **rendiments a escala**.

Gràfic

Gràfic Rendiments i costos mitjans a llarg termini



Les tres corbes de costos mitjans a llarg termini mostren la relació entre els rendiments a escala i la forma de les corbes. Quan la corba és decreixent, els costos mitjans de producció decreixen a mesura que la producció augmenta i tenim economies d'escala. Quan és creixent, els costos mitjans augmenten a mesura que ho fa la producció; en aquest cas, hi ha deseconomies d'escala. En el cas intermediari, quan els costos mitjans són constants, tenim rendiments constants a escala.

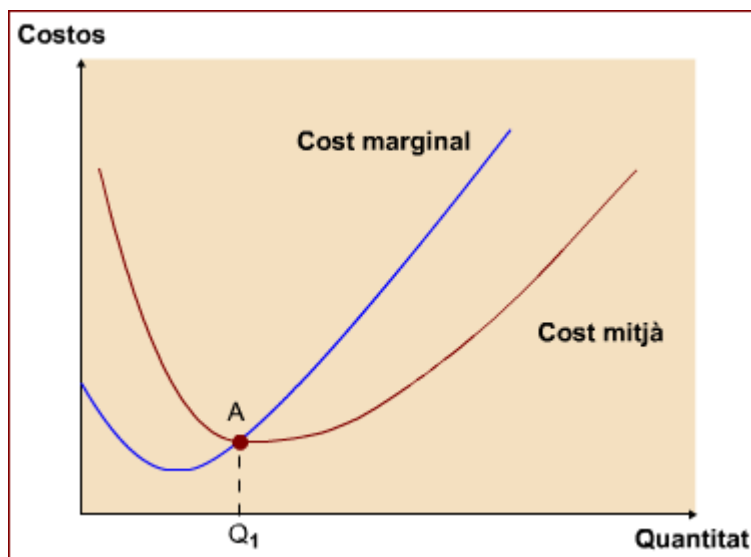
Quina relació hi ha entre el cost mitjà a llarg termini i el cost marginal?

Cost mitjà i cost marginal

El comportament dels costos mitjans i marginals està estretament relacionat. En cada nivell de producció, el cost mitjà de llarg termini és simplement el cost total dividit pel volum de producció associat. Tanmateix, en moure's d'un nivell de producció a un altre s'incorre en un cost marginal, de manera que hi ha una relació molt pròxima entre un i l'altre.

Gràfic

Gràfic Cost mitjà i cost marginal



Es mereixen destacar dues qüestions del gràfic:

- El cost mitjà és decreixent quan el cost marginal és més baix que el mitjà, i creixent quan el cost marginal és més elevat que el mitjà.
- El cost mitjà assolix un mínim en el nivell de producció, per al qual el cost mitjà i el cost marginal són iguals.

Cap d'aquests dos fets no és un accident. La relació entre els conceptes de mitjana i de marge és una qüestió d'aritmètica, tan rellevant per al futbol com per als costos de producció.



Exemple 3

Saviola és un gran jugador de futbol. Si marca cinc gols en cinc partits, marca de mitjana un gol per partit. Si en marca dos en el partit següent, haurà marcat set gols en sis partits, i augmentarà la seva mitjana golejadora a 1,16 gols per partit. En el sisè partit, la seva anotació marginal és de dos gols, que correspon a l'augment en els gols de cinc a set. Atès que la seva anotació marginal supera la seva anotació mitjana en partits previs, el sisè partit ha d'augmentar la seva mitjana golejadora.

Quan el cost marginal d'una unitat extra és més elevat que el cost mitjà de les unitats que hi ha, la fabricació d'una unitat extra ha d'augmentar el cost mitjà. De la mateixa manera, quan el cost marginal d'una unitat extra es troba per sota del cost mitjà de les unitats que hi ha, una unitat extra produïda redueix els costos mitjans. Quan el cost marginal és igual al cost mitjà, afegir una unitat deixa el cost mitjà sense canvi.

En el gràfic, el cost mitjà i el cost marginal es tallen en el punt A, que ha de ser el punt del mínim cost mitjà. Per què? A la dreta del punt A, el cost marginal es troba per sota del mitjà, de manera que el cost mitjà és decreixent. A la dreta de A, el cost marginal es troba per sobre del mitjà, de manera que el cost mitjà és creixent. El punt A ha de correspondre al nivell de producció en què el cost mitjà és mínim.

La relació entre el cost mitjà i el cost marginal determina les decisions de producció de les empreses a llarg termini.



Les decisions de producció a llarg termini

Per a prendre les seves decisions de producció a llarg termini, les empreses han de recórrer a dos elements:

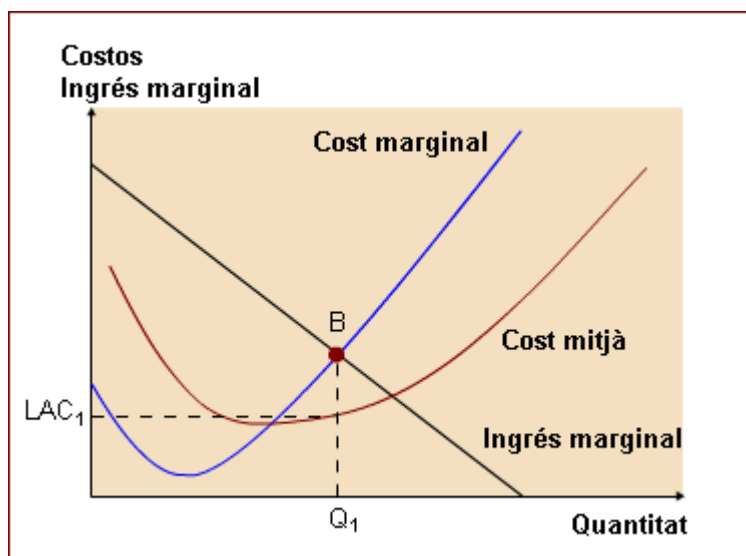
- Assolir la condició de maximització de beneficis: l'ingrés marginal ha de ser igual al cost marginal.
- Verificar que en aquest nivell de producció obté beneficis positius. En cas que no fos així, no haurà de continuar en el mercat si creu que tindrà pèrdues indefinidament.

Els beneficis totals es poden calcular com el benefici unitari multiplicat pel nombre d'unitats venudes. Per tant, els beneficis totals seran positius només si els beneficis unitaris també ho són. Els beneficis unitaris o mitjans són la

diferència entre l'ingrés mitjà i el cost mitjà. Però l'ingrés mitjà per unitat és simplement el preu al qual es ven cada unitat produïda. Així, si el cost mitjà a llarg termini és més elevat que el preu al qual es poden vendre els productes de l'empresa, obtindrà pèrdues a llarg termini i haurà de tancar. Si, al contrari, en aquest punt el preu és igual al cost mitjà a llarg termini, l'empresa amb prou feines cobreix els seus costos i obtindrà un benefici nul. Finalment, si el preu és superior al cost mitjà, l'empresa obté beneficis a llarg termini i podrà tranquil·lament romandre en el negoci.

Gràfic

Gràfic Decisions de producció a llarg termini



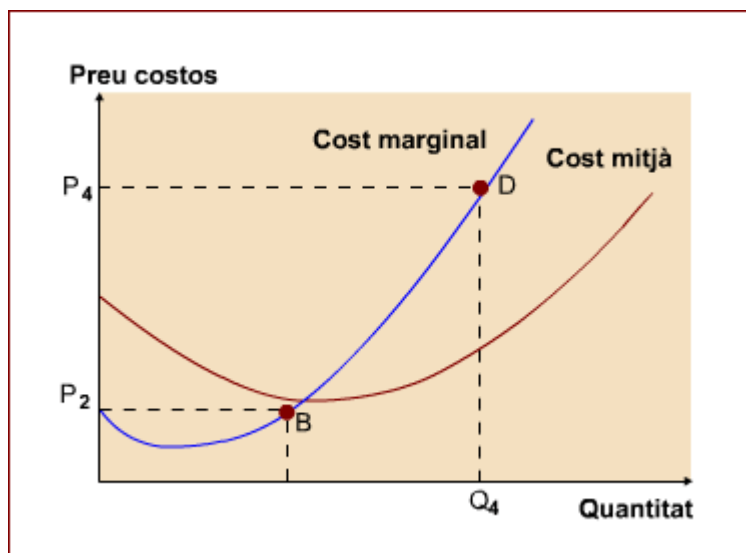
A llarg termini, l'empresa escull el seu nivell de producció en el punt B , en què l'ingrés marginal és igual al cost marginal. S'ha de comprovar si l'empresa incorre en pèrdues en el nivell de producció Q_1 . Si el preu és igual o més gran que CM_{ell1} , el cost mitjà de llarg termini que correspon al nivell de producció Q_1 , l'empresa no incorre en pèrdues i continua en el mercat. Si el preu és inferior a CM_{ell1} , el nivell de producció triat per l'empresa a llarg termini hauria de ser zero; és a dir, tanca definitivament.

Les decisions d'oferta individual a llarg termini

Els mateixos principis serveixen per a l'obtenció de la corba d'oferta a llarg termini d'una empresa. La corba de cost marginal a llarg termini serà menys inclinada que la de curt termini, ja que l'empresa pot ajustar lliurement tots els factors de producció solament a llarg termini. A més, a llarg termini no hi ha costos fixos, de manera que no és necessari distingir entre costos variables mitjans i costos totals mitjans.

Gràfic

Gràfic Corba d'oferta individual a llarg termini



Enfrontant-se a un preu P_4 , la condició marginal condueix l'empresa a triar un nivell de producció a llarg termini Q_4 en el punt D . Ha de comprovar si resulta més convenient tancar que continuar operant en el mercat. A llarg termini, tancar representa deixar la indústria del tot. L'empresa surt de la indústria només si el preu no és suficient per a cobrir el cost mitjà a llarg termini al nivell òptim de producció. A un preu P_2 , la condició marginal condueix al punt B , però l'empresa perd diners i haurà de deixar la indústria a llarg termini.

La corba d'oferta a llarg termini de l'empresa individual (és a dir, la relació entre la quantitat oferta i el preu a llarg termini) és la part de la corba de cost marginal a partir del punt en què es talla amb el cost mitjà a llarg termini. Per a qualsevol preu per sota, l'empresa no podrà trobar cap nivell de producció perquè el preu cobreixi el cost mitjà.

- Costos totals, mitjans i marginals a curt termini.



Costos a curt termini

El curt termini és un període de temps en què l'empresa no es pot ajustar completament als canvis en les condicions del mercat. A curt termini l'empresa ha d'utilitzar alguns factors de producció en quantitats fixes. D'aquesta manera, es requereix distingir entre factors de producció fixos i variables.



El curt termini és el període de temps durant el qual l'empresa solament pot dur a terme ajustos parcials dels seus factors productius davant canvis en les condicions del mercat.



Un factor de producció fix és un factor la quantitat utilitzada del qual no es pot modificar instantàniament. Un factor variable pot ser ajustat, fins i tot a curt termini.

La durada del curt termini depèn de la indústria. Pot prendre anys construir un nou port de mercaderies, però solament uns quants mesos obrir un nou restaurant, sempre que ja hi hagi un local que es pugui llogar, reformar i decorar.

La presència de factors fixos a curt termini té dues implicacions:

- A curt termini les empreses tenen costos fixos i variables. Els costos fixos s'han de fer fins i tot quan la producció és zero. Si l'empresa no pot ampliar la planta o disposar-ne d'una d'existent ràpidament, haurà de pagar, de tota manera, la depreciació de l'immoble i afrontar els interessos dels diners del préstec amb què originalment va adquirir la planta.



Els costos fixos són costos que no canvien amb el nivell de producció. Els costos variables són costos que canvien en modificar el nivell de producció.

- Com que a curt termini l'empresa no pot fer tots els ajustos necessaris, els seus costos de producció a curt termini seran més elevats que els costos a llarg termini. Quan l'ajust és possible, l'empresa estarà motivada a fer-lo només si es pot situar en una corba de costos inferior a la que té en el curt termini.



Ara s'analitzen aquestes decisions a curt termini més detalladament.

Costos de producció fixos i variables a curt termini

Els costos variables són les despeses associades a la contractació de factors de producció variables, normalment treball i primeres matèries. Els costos fixos són els costos associats a la utilització de factors fixos en la producció, normalment associats al capital.

A curt termini, com que l'empresa no pot ajustar immediatament les quantitats utilitzades de factors, haurà de fer front tant als costos variables com als fixos. D'aquesta manera, tindrem el següent:

$$\text{Costos totals a curt termini} = \text{Costos fixos a curt termini} + \text{Costos variables a curt termini}$$

Com que els costos fixos no varien en modificar la producció, el cost marginal a curt termini és l'increment dels costos totals a curt termini, que depèn exclusivament dels costos variables en augmentar la producció en una unitat.

La corba de cost marginal a curt termini significa que hi ha almenys un factor fix, probablement el capital. Per exemple, suposem que s'utilitzen en la producció a curt termini només dos factors, capital fix i treball variable. Per a modificar la producció en moure's sobre la corba de cost marginal a curt termini, l'empresa ha d'afegir més quantitats de treball per a una quantitat determinada de capital. Amb tota seguretat, el cost marginal reflectirà com és d'eficient el factor treball en la producció, ja que és l'únic factor que determina els costos d'augmentar la producció en una unitat.



Cost marginal a curt termini

El cost marginal a curt termini és l'augment en el cost de produir una unitat addicional a curt termini, quan alguns dels factors de producció romanen fixos.

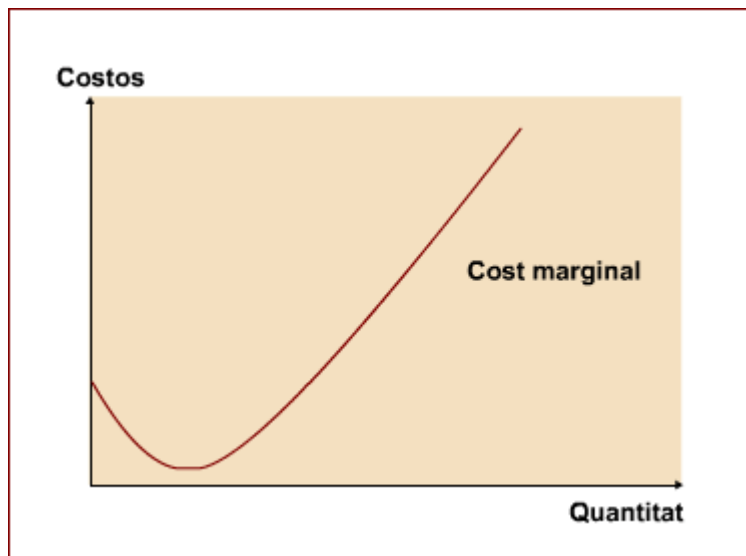
Com que depèn exclusivament dels factors variables, un cop apareixen els rendiments decreixents, la productivitat marginal dels factors variables disminueix i el cost marginal comença a augmentar. Es necessita un nombre més elevat de treballadors per a produir una unitat addicional.



Així, la forma de la corba de cost marginal a curt termini és determinada per la forma de les corbes de productivitat marginal, que al seu torn depèn de la tecnologia que utilitza l'empresa.

Gràfic

Gràfic Cost marginal a curt termini



El gràfic mostra que, en augmentar la producció, el cost marginal a curt termini primer disminueix i després augmenta. Cada treballador costa a l'empresa el mateix salari. Mentre la productivitat marginal del treball és creixent, cada treballador addicional contribueix més a la producció que el treballador anterior. Per tant, el cost addicional de produir una unitat extra és decreixent. Quan la productivitat del treball decreix, augmentar el nombre de treballadors encareix la producció, de manera que el cost marginal és creixent.



Així com a llarg termini ens fixem en els costos unitaris, a curt termini també són importants, solament que ara haurem de distingir entre els costos mitjans associats als factors fixos i als variables.



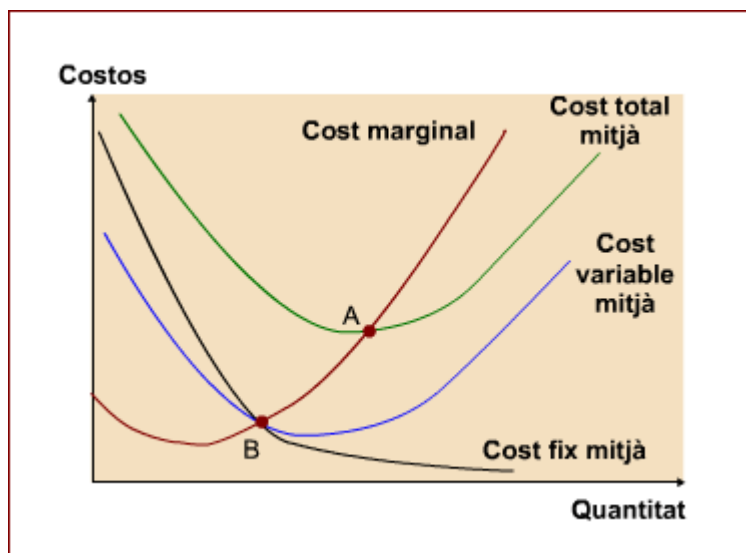
Costos mitjans a curt termini

Recordeu que el cost total a curt termini es compon de costos fixos i costos variables. El cost fix mitjà a curt termini és igual al cost fix a curt termini dividit per la producció. El cost variable mitjà a curt termini és igual al cost variable a curt termini dividit per la producció. Finalment, el cost total mitjà a curt termini és igual al cost total a curt termini dividit per la producció.

Els costos variables són la diferència entre costos totals i costos fixos. Com que els costos fixos no canvien amb el nivell de producció, el cost marginal ha de reflectir el canvi en el cost variable. La mateixa relació aritmètica entre el cost marginal i el cost variable mitjà s'ha de mantenir i el raonament habitual implica que el cost marginal passa pel punt mínim tant dels costos variables mitjans com dels costos totals mitjans.

Gràfic

Gràfic Corbes de costos a curt termini



El gràfic mostra el cost fix mitjà, el cost variable mitjà, el cost total mitjà i el cost marginal a curt termini. La forma de la corba de costos totals mitjans és el resultat de la suma dels seus dos components. La relació entre les corbes de cost mitjà i marginal establerta a llarg termini s'aplica també per a les corbes a curt termini. El cost marginal a curt termini travessa pel punt mínim de la corba de cost variable mitjà a curt termini, en el punt B, i de la corba de cost total mitjà a curt termini, en el punt A.

El propòsit de totes aquestes distincions no és per a exercitar la ment, sinó perquè són necessàries per a entendre les decisions de producció de les empreses. S'han utilitzat les corbes de costos a llarg termini per a analitzar les decisions de producció a llarg termini.



Ara es fan servir les corbes de costos a curt termini per a analitzar les decisions de producció de l'empresa a curt termini.



Les decisions de producció de l'empresa a curt termini

Com es determina el nivell de producció de l'empresa a curt termini? Com que els factors fixos no es poden modificar instantàniament, és el cost marginal a curt termini el que s'ha d'igualar a l'ingrés marginal per a determinar el nivell de producció que maximitza els beneficis o minimitza les pèrdues.

En un segon pas, l'empresa decideix si s'ha de mantenir en el negoci a curt termini. Els beneficis seran positius si el preu al qual es venguin els béns cobreix els costos totals mitjans. Suposeu que el preu és més baix que el cost total mitjà a curt termini. L'empresa perd diners, ja que no cobreix els costos. A llarg termini, l'empresa tanca si espera observar pèrdues durant algun temps.



Aquí és on resideix la diferència entre el curt i el llarg termini. Fins i tot per a una producció de zero unitats, l'empresa ha de pagar els costos fixos. L'empresa necessita saber si les pèrdues són més elevades si produeix una quantitat positiva o si produeix zero.

Taula

Decisions de producció de l'empresa		
	Condicció marginal	Prendre la decisió de producció
Decisió a curt termini	Escollir el nivell de producció en què $IM=CMAC$.	Produir llevat que el preu estigui per sota de $CVMC$. Si és així, no produir.
Decisió a llarg termini	Escollir el nivell de producció en què $IM=CMAL$.	Produir llevat que el preu sigui inferior a CML . Si és així, no produir.

IM = Ingrés marginal $CVMC$ = Cost variable mitjà a curt termini
 $CMAC$ = Cost marginal a curt termini CML = Cost mitjà a llarg termini
 $CMAL$ = Cost marginal a llarg termini

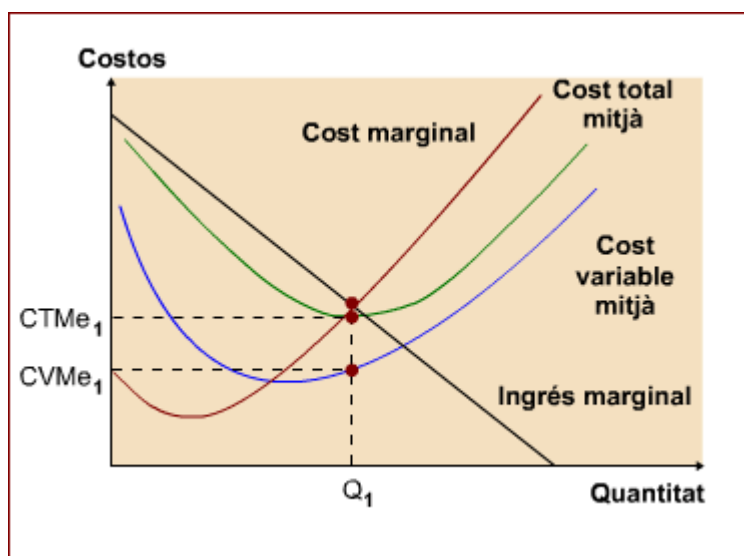
La decisió de producció de l'empresa a curt termini és la d'assolir el nivell de producció per al qual es compleix la condició de maximització, sempre que el preu sigui almenys igual al cost variable mitjà a curt termini. Si el preu és inferior, l'empresa produeix zero.



Ingrés marginal igual a cost marginal a curt termini.

Gràfic

Gràfic Decisió de producció a curt termini



L'empresa produeix en Q_1 , en què la corba de cost marginal a curt termini és igual a l'ingrés marginal, i després ha de comprovar si hauria de produir o no. Si el preu està per sobre del cost total mitjà a curt termini per al nivell de producció Q_1 , l'empresa obté beneficis i produirà Q_1 . Si el preu està entre $CTMe_1$ i $CVMe_1$, l'empresa cobreix parcialment els seus costos fixos i, encara que incorre en pèrdues, hauria de continuar produint Q_1 . Només si el preu està per sota de $CVMe_1$ l'empresa haurà de deixar de produir. A aquests preus, l'empresa no cobreix ni tan sols els seus costos variables.

Un cop s'hagin estudiat les diferències en els costos a curt i a llarg termini, ens haurem de plantejar les decisions d'oferta de l'empresa individual.



Les decisions d'oferta de l'empresa

Ja s'han explicat les raons que condueixen a les decisions d'oferta de l'empresa individual. Primer, l'empresa fa servir la condició marginal ($CMg = IMg$) per a trobar el nivell de producció òptim; després utilitza la condició mitjana per a comprovar que el preu al qual ven els seus productes cobreix almenys el seu cost mitjà.

Les empreses no sempre tanquen quan comencen a perdre diners. Algunes vegades mantenen expectatives de futurs augments de la demanda, o poden pensar que, amb el pas del temps, poden reduir els seus costos de producció prou per a obtenir novament beneficis.

Cap empresa no romandrà en el negoci per sempre si espera obtenir pèrdues. Les corbes de costos a curt termini, quan l'empresa no pot reaccionar instantàniament a les canviants modificacions del mercat, difereixen de les de llarg termini quan l'empresa pot fer els ajustos necessaris davant canvis en la demanda o en els costos.

Suposeu que l'empresa s'enfronta a una corba de demanda horitzontal a un determinat preu. De la condició marginal, sabem que l'empresa tria el nivell de producció en què el preu és igual al cost marginal.

L'empresa ha de comprovar si li resulta convenient continuar produint o tancar a curt termini. Tancarà només si el preu al qual pot vendre els seus productes no cobreix els costos variables a curt termini associats a aquest nivell de producció. Si el preu és més gran que el cost variable mitjà a curt termini, l'empresa no solament voldrà produir la quantitat corresponent, sinó que, a més, obtindrà beneficis a curt termini.

Suposeu que l'empresa s'hagués enfrontat a un preu diferent. A curt termini, l'empresa hauria de produir una quantitat positiva de béns i serveis per a qualsevol preu per sobre de P_{min} . Un preu inferior a P_{min} es trobarà per sota del punt mínim de la corba de costos variables mitjans a curt termini i l'empresa no podrà trobar cap nivell de producció per al qual el preu cobreixi els costos variables mitjans.



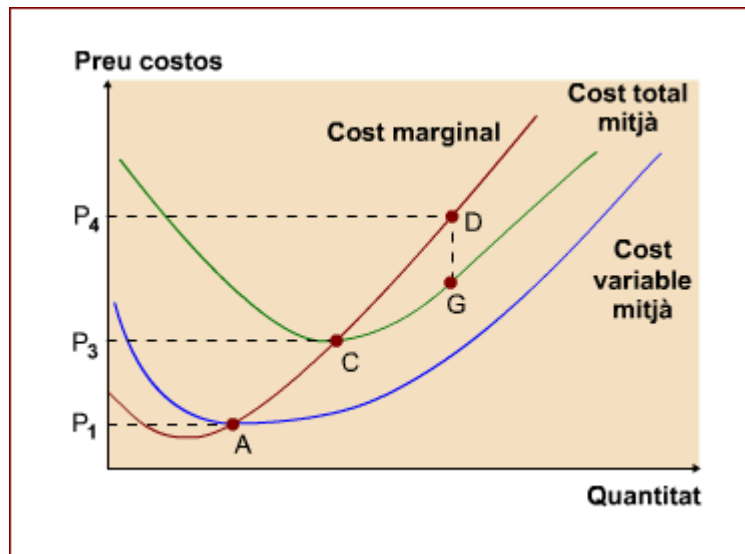
La relació descrita entre preu i quantitat és la corba d'oferta d'empresa. La corba d'oferta a curt termini és, per tant, la corba CMg a curt termini per sobre del P_{min} , el preu en què la corba $CMgC$ talla el punt mínim de la corba $CMeC$.



La corba que mostra la quantitat que l'empresa vol vendre a cada preu és la corba d'oferta de l'empresa.

Gràfic

Gràfic Corba d'oferta individual a curt termini



Entre els punts A i C, l'empresa obtindrà pèrdues a curt termini, ja que el preu és més baix que el cost total mitjà. Tanmateix, cobrirà part dels seus costos fixos. Per a qualsevol preu per sobre de P_3 , el punt pel qual la corba de CMgC talla el punt mínim de la corba CTMeC, l'empresa obté beneficis a curt termini. Per exemple, al preu P_4 , el benefici unitari és la distància DG, la diferència entre el preu i el cost total mitjà. Recordeu que són beneficis extraordinaris o supernormals, després de tenir en compte tots els costos econòmics, incloent-hi els costos d'oportunitat del capital financer i de l'esforç dels propietaris, que es resumeixen en les corbes CMgC i CTMeC.

El preu P_1 es diu preu de tancament, per sota del qual l'empresa redueix les seves pèrdues en triar no produir.

Activitats

Visiteu el material web per realitzar les activitats.