

UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN

ÍNDICE DE CONTIDOS

PRESENTACIÓN

1. O PROCESO DE PRODUCCIÓN.

2. PRODUCCIÓN, TECNOLOXÍA, DIVISIÓN DO TRABALLO E ESPECIALIZACIÓN

3. A EMPRESA COMO INSTRUMENTO DE COORDINACIÓN DA PRODUCCIÓN.

3.1. Os obxectivos da empresa. O balance social

3.2. Obxectivos específicos do sistema de produción.

4. O CICLO DE ACTIVIDADE DA EMPRESA.

5. A FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN.

5.1. A función de produción e o curto prazo.

5.2. A lei dos rendementos decrecentes.

5.3. A Producción a longo prazo, rendementos a escala.

6. A PRODUTIVIDADE.

7. OS CUSTOS DE PRODUCCIÓN. A CURTO PRAZO.

. 7.1. Custos medios (CMe) e custo marxinal (C_{Ma})

8 Os ingresos (I) e o beneficio (B).

UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN

Presentación

Na Unidade anterior estudamos os elementos integrantes da actividade económica: os axentes económicos e os factores de produción. Nesta unidade imos afondar no axente económico encargado de organizar todos os elementos necesarios para producir ou elaborar os bens e os servizos que van satisfacer as necesidades: a empresa.

Ao ser a empresa parte integrante da sociedade encargada da produción de bens e de servizos, debe estar totalmente interrelacionada co seu ámbito, adaptando os seus procesos de produción aos cambios deste. Os obxectivos, polo tanto, non deben limitarse aos puramente económicos, senón que tamén deben contribuír a favorecer o benestar social.

Debido á forte agresividade do mercado, a empresa deberá coordinar de xeito eficiente todos os factores produtivos co fin de diminuír os custos e conseguir unha produtividade elevada, co que, á súa vez, se conseguirá unha posición dominante ou unha vantaxe competitiva sobre as demais.

Nesta Unidade didáctica, analizaremos a empresa como unidade económica de produción.

1. O proceso de produción

A produción en economía pódese enfocar baixo dous puntos de vista: como un proceso global da actividade que desenvolven os sistemas económicos, dando solución aos problemas básicos da produción: Que, como e cando producir?, ou ben como unha etapa concreta da actividade, fundamentalmente das *empresas*, na cal se relacionan os mercados de factores (**inputs**) con o dos produtos (**outputs**). Estas relacións, principalmente, son financeiras, comerciais e de distribución. Na unidade anterior vimos como mediante a actividade económica se asignan os recursos escasos co fin de satisfacer as necesidades humanas. Este proceso de asignación conséguese mediante **a produción** de bens e de servizos. Para conseguir estes *bens e servizos* é necesario desenvolver todo un **proceso produtivo**, que necesitará diversos *factores produtivos* (terra, traballo e capital) aos cales se lles aplicará unha determinada *tecnoloxía*.

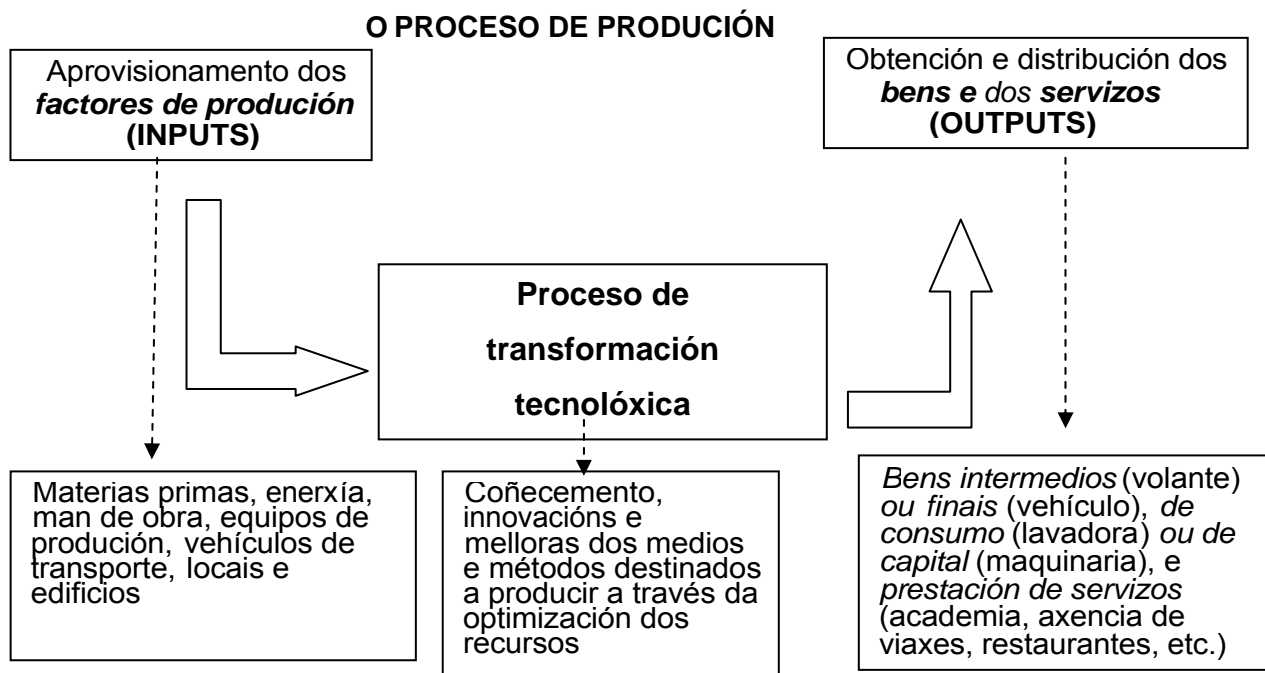
Co proceso de produción engádese valor e utilidade aos bens e aos servizos obtidos (*valor engadido*).

Que producir?
Como producir?
Para quen producir?

O **proceso de produción** consiste na transformación dos recursos ou factores produtivos en bens e/ou servizos mediante a aplicación dunha *tecnoloxía* concreta.

UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN



Os elementos do proceso de produción

Calquera proceso de produción constitúe un **sistema**, é dicir, un conxunto de elementos interrelacionados entre si e co seu ámbito, e que ten un obxectivo moi claro: a *produción de bens e de servizos*. Pero, á parte da complexidade que leva implícita calquera sistema, o proceso de produción está condicionado por diversos factores entre os que podemos destacar: *os custos, a produtividade e as técnicas de produción*, que desenvolvemos máis adiante.

Calquera **proceso de produción** consta de tres elementos:

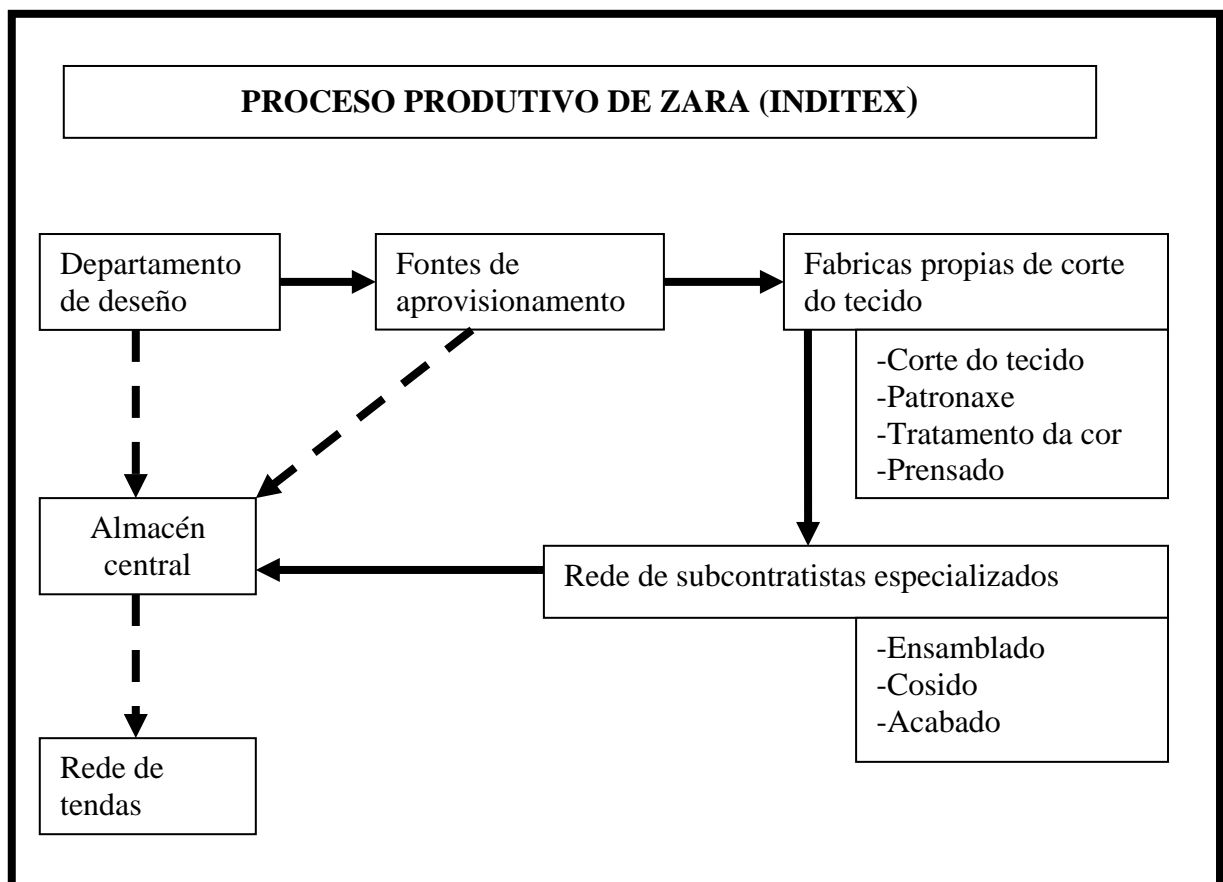
a)O aprovisionamento dos factores produtivos ou INPUTS: comprende todo o que a empresa debe dispoñer para poder participar na produción. Por exemplo, no caso dunha pastelería, os factores ou inputs (terra, traballo e capital) serían as materias primas como a fariña e o azucre, os traballadores, e o capital invertido nos fornos, o edificio e a maquinaria.

b)Transformación ou tecnoloxía: o nivel de tecnoloxía permite a introdución de novos avances nos sistemas produtivos que implican diferentes métodos organizativos. Estes avances técnicos permiten mellorar a proporción dos factores utilizados para obter unha determinada cantidade de produto. Esta relación *factores utilizados - produción obtida* represéntase por medio da *función de produción* (a cantidade de produto obtido

UNIDADE 2 O PROCESO DE PRODUCCIÓN está en función da cantidade de factores utilizados).

c) Os bens e servizos (outputs): é o resultado final e o obxectivo último do proceso de produción. Dependendo de que ben ou servizo elaborado trátase, estes poden ser destinados para o consumo directo (**bens finais**) (iogur, televisor, etc.) ou ben para ser incorporados a outros procesos produtivos (**bens de capital**) para a elaboración doutro ben final (sería o caso, por exemplo, da fariña que se destina á fabricación do pan).

EXEMPLO



UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN

2. Producción, tecnoloxía, división do traballo e especialización

Hoxe en día é evidente que as empresas, para seguir sendo competitivas, necesitan adaptarse ao seu ámbito e dentro deste, o compoñente tecnolóxico é o factor externo que máis interrelacionado está co proceso produtivo das empresas.

Os procesos de produción das empresas deben ser flexibles, é dicir, deben adaptarse aos novos cambios tecnolóxicos

Por outra banda, a forte competitividade coa que nos atopamos, está a provocar constantemente a aparición de sistemas de produción cada vez máis complexos. Estes novos sistemas fan necesaria a descomposición do proceso global de produción das empresas en seccións cun maior grao de especialización.

Esta especialización das empresas, provoca tamén un cambio importante na intervención dos traballadores nos procesos produtivos, realizando tarefas máis concretas e manexables que deberán ser desenvolvidas por varias persoas mediante a **división do traballo** (cada traballador ten encomendada unha tarefa concreta do proceso produtivo).

Un exemplo claro da relación existente entre *producción-tecnoloxía-especialización-división do traballo* son as cadeas de montaxe das industrias de automóbiles. Estas empresas, cuxa actividade é a montaxe de automóbiles, aplican un elevado grao de tecnoloxía e fraccionan a súa actividade mediante a división do traballo en tarefas concretas. Os traballadores especialízanse nos postos de traballo concretos da cadea como por exemplo montaxe de rodas, remate de pintura, control de soldadura, etc.

Dunha entrevista ao Conselleiro Delegado do Grupo INDITEX, sobre a estratexia de ZARA

P.- Como conseguiron adaptarse ás novidades do mercado, ao gusto do consumidor....?

R.-... Optamos por unha organización plana, moi flexible, tipo acordeón, na que os fluxos de información circulan a gran velocidade e a toma de decisións está practicamente en mans da rede comercial.... As nosas máquinas foron concibidas con carácter polifuncional, para que poidan adaptarse con rapidez ás demandas. Unha das nosas vantaxes competitivas é, precisamente, o pouco tempo que tardamos en detectar e responder aos cambios de tendencia nos gustos do público.

A división do traballo fracciona en tarefas concretas a actividade a realizar

A tecnoloxía e a produción

Xa mencionamos como os avances tecnolóxicos provocan un constante cambio nos procesos produtivos e como as empresas necesariamente deben adaptarse a estes cambios para poder sobrevivir. Pero **Que provoca a tecnoloxía?, Que se pretende conseguir aplicando as novas tecnoloxías aos procesos produtivos?** Normalmente, os *avances*

O factor traballo tamén está fortemente interrelacionado coa tecnoloxía, polo que deberá adaptarse aos constantes cambios a que esta o somete.

Os avances tecnolóxicos implican maiores investimentos empresariais

UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN

tecnolóxicos están encamiñados a *diminuír os custos de produción* (aforro de factores), *aumentar a flexibilidade produtiva* (diversificación da produción) e a *mellorar as condicións de traballo* (aumenta a produtividade). Pero tampouco debemos esquecer que a tecnoloxía provoca distintos *efectos de índole social*: *diminución de empregos*, *esixencia de maior cualificación profesional*, *cambios das condicións e dos contidos das relacións do traballo*.

3. A empresa como instrumento de coordinación da produción

Se queremos iniciar un negocio, por exemplo unha tenda de roupa, deberemos realizar uns pasos previos. En primeiro lugar, imos analizar os elementos que nos fan falta: un local, estantes, unha caixa rexistradora, un mostrador, probadores, vestidos, empregados, etc. En segundo lugar, temos que pensar como imos conseguir todo o diñeiro que nos fai falta para iniciar o negocio (imos supoñer que dispoñemos de 30.000 €, pero que a contía total da inversión é de 90.000 €). Eses 60.000 € que faltan terémolos que financiar dalgún xeito: a través dun préstamo bancario, mediante subvencións oficiais, etc. Por último, deberemos pensar de qué xeito podemos mellorar este servizo para satisfacer os clientes.

A empresa coordina as súas tres actividades ou funcións principais:
a produtiva, a comercial e a financeira.

A través deste proxecto de negocio convertémonos en empresarios. Observa que todos os elementos que interviñeron están totalmente interrelacionados polo que a súa coordinación é imprescindible. Se cometemos algún erro na coordinación e planificación de calquera factor (produtivo, financeiro ou comercial), o noso proxecto fracasará. Por exemplo, se non conseguimos os recursos financeiros para financiar os factores produtivos ou ben as medidas comerciais non foron as axeitadas, o negocio estará condenado á súa desaparición.

Neste proceso que seguimos, podemos destacar dúas cuestións:

1.O *axente económico principal que participa na produción é a empresa* (recorda a importancia tamén do Estado como produtor de bens e de servizos).

2.A empresa está formada por un *conxunto de elementos ou factores produtivos, financeiros e comerciais* interrelacionados entre si e que deben estar **coordinados** de maneira que se poidan *conseguir os fins ou obxectivos* fixados.

A empresa é un sistema que está formado por un conxunto de elementos (**factores de produción**) combinados e **coordinados** de acordo cuns criterios para alcanzar os **obxectivos**

UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN

3.1. Os obxectivos da empresa. O balance social

Non hai un único obxectivo empresarial, son moitos e están interrelacionados co sistema e co ámbito que o rodea. Os obxectivos son de moitos tipos: económicos, sociais, éticos, etc. Aínda que parece obvio que os obxectivos económicos son os máis importantes, cada vez hai maior conciencia da empresa como parte integrante do ámbito, co que o seu futuro dependerá do **ecosistema** no que se atopa. Entre os **obxectivos económicos** podemos destacar os seguintes:

1. Rendibilidade: exprésase como a relación entre o beneficio e a inversión realizada.

2. Crecemento: indícanos o grao de presenza ou manifestación no mercado.

3. Produtividade: establecida pola relación entre a cantidade producida e os factores de produción.

4. Financeiros: que se refiren ao nivel de endebedamento.

O desenvolvemento da empresa impulsou cambios que afectan á comunidade, aos clientes, O 45% das grandes compañías mundiais ofrece informes sobre o seu compromiso social e ambiental aos consumidores, e por suposto ao ámbito ambiental. O empresario non pode pensar que só ten responsabilidade co seu ámbito próximo - clientes, provedores- e que a provisión de bens e de servizos economicamente eficientes é o seu único compromiso.

Problemas tales como a polución das cidades, a especulación do chan, as perdas sufridas por terceiros como resultado da produción privada (as verteduras da mina de Aznalcóllar podería ser un bo exemplo), os accidentes laborais, non son alleos á actividade da empresa.

O desenvolvemento económico esixe que a empresa teña en conta estas consecuencias ao definir as súas estratexias e obxectivos, **asumindo a responsabilidade social da súa actividade.**

Non pode pensarse, por exemplo, que o custo da contaminación derivada da actividade da empresa débano pagar os cidadáns ignorando a súa propia responsabilidade. Ao empresario estáselle a esixir, na nova perspectiva, que reduza as **externalidades negativas** (a contaminación neste caso) que algunhas das súas actuacións provocan e que asuma os seus custos.

A responsabilidade social: o balance social

As empresas non só proporcionan beneficios ao grupo de investidores que as sustentan, senón que tamén o fan ao resto da comunidade onde se sitúan; este beneficio social é unha responsabilidade ineludible da empresa e, polo tanto, os seus obxectivos deben formularse de acordo con el.

O Balance Social da empresa é un instrumento que trata de medir os custos e beneficios sociais que xera a actividade empresarial. Cuantifica as relacións empresa - sociedade

UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN

3.2. Obxectivos específicos do sistema de produción

A función produtiva da empresa é a actividade principal da empresa. En torno a ela, deben xirar as actividades financeiras e comerciais. Os obxectivos do sistema de produción, en xeral, deben facer mención a diversos aspectos:

Os obxectivos do sistema de produción deben complementar os obxectivos xerais da empresa

Capacidade produtiva: obxectivos relativos á dimensión da empresa (capacidade de aumentar a produción para satisfacer a demanda).

Calidade: determinación de niveis de calidade e melloras.

Custos: minimización de custos e mellora de produtividade.

Flexibilidade: capacidade de adaptación dos produtos e do proceso de produción ao ámbito.

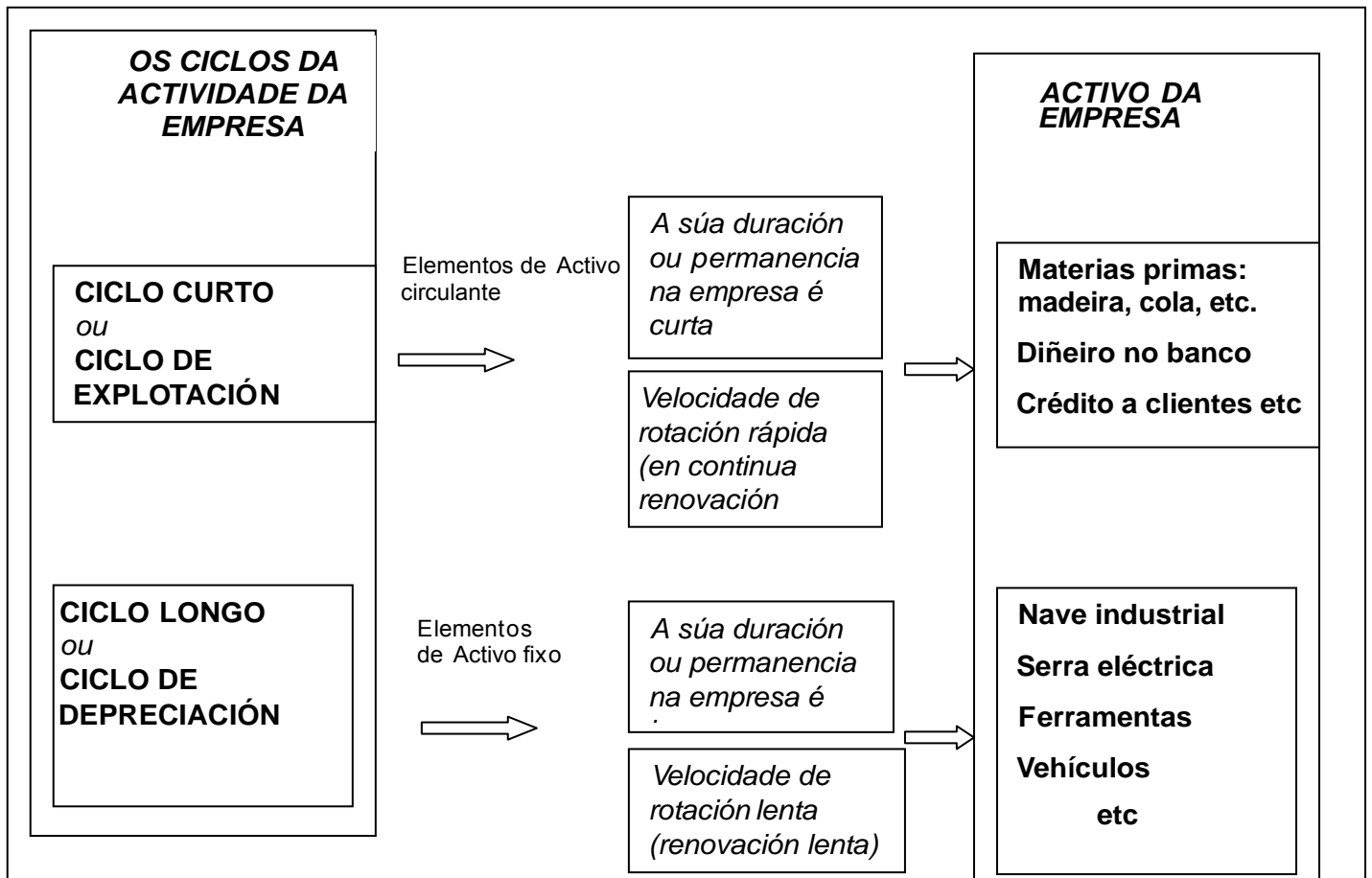
4. O ciclo de actividade da empresa

Todos os elementos ou os investimentos que necesita a empresa para desempeñar a súa función produtiva podémolos clasificar en dúas categorías: elementos de **activo circulante** e de **activo fixo**.

Por exemplo, unha fábrica de mobles, para poder elaborar e vender os seus produtos (mesas, estanterías, etc.), necesitará dispoñer de diversos investimentos entre os que destacamos: as materias primas (madeira, colas, parafusos, etc.), diñeiro no banco para facer fronte aos seus pagamentos inmediatos, créditos aos clientes que non pagaran ao contado (dereitos de cobramento), unha nave industrial, serras eléctricas, ferramentas, vehículos de transporte, etc. Se nos fixamos, *todos estes elementos* das empresas que se denominan activo, *circulan pola empresa a un distinto ritmo ou velocidade*, é dicir, a súa duración na empresa é desigual, polo que teñen un diferente grao de permanencia (a maquinaria permanece moitos anos na empresa mentres que as materias primas se incorporan rapidamente ao produto que se elabora).

UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN



Os elementos do **activo circulante** vanse substituindo **continuamente** por outros, polo que non permanecen na empresa. No exemplo anterior, a madeira que entra na empresa (materia prima) vaise incorporando continuamente aos mobles e, polo tanto, é substituída constantemente por outra nova. Igual acontece co diñeiro depositado no banco e co saldo dos clientes. O diñeiro depositado no banco está en continuo movemento, as saídas corresponden aos pagamentos e as entradas ós cobramentos. Por último, o saldo dos clientes tamén constantemente se está a renovar:

Ao ciclo curto da **actividade** da empresa están sometidos os elementos do activo circulante. Este ciclo tamén se denomina **ciclo de explotación**.

UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN

5. A función de produción

Vimos como a través do proceso de produción as empresas converten os factores de produción en bens e servizos. **Existe unha relación directa entre os factores de produción utilizados e a cantidade de produto ou servizo obtida.** Esta relación represéntase por unha **función de produción** que nos indica a cantidade de produto (Q) que pode obter unha empresa con cada combinación específica de factores utilizados de modo que:

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

sendo:

Q = cantidade de produción obtida

T = factor terra

L = factor traballo

K = factor capital

F = tipo de relación (en función de)

A cantidade de produción obtida está en función da cantidade de factores utilizados cunha tecnoloxía concreta.

A **tecnoloxía** que se aplica ao proceso produtivo *modifica substancialmente a función de produción* xa que esta permitirá aumentar a produción con menos cantidades de factores utilizados.

As empresas deben plantearse para producir qué técnica utilizar e qué combinación de factores seleccionar.

Supoñamos que consideramos unha gasoleira con surtidores tradicionais ou ben de autoservizo, este avance tecnolóxico suporá un aforro ou menor utilización de factor traballo.

Unha tecnoloxía será considerada **Eficiente tecnicamente** si obtén a mesma cantidade de produto con un menor consumo de factores, ou o que é o mesmo, si se obtén a produción máxima a partir de unha cantidade determinada de recursos.

Eficiencia económica supón producir ós mínimos custos posibles, e dicir, da maneira máis barata.

5.1. A función de produción e o curto prazo

Imaxina que a fábrica de mobles do exemplo anterior decide aumentar a súa produción. A curto prazo, só poderá actuar sobre algúns factores produtivos, como por exemplo o factor man de obra (contratando máis persoal), pero sobre unha grande parte do factor capital (nave industrial, edificio, etc.) non pode intervir a curto prazo, pois necesitaría construír outra fábrica para aumentar a capacidade produtiva. Obviamente, a longo prazo, pódese modificar calquera factor.

Para simplificar a análise e poder realizar un estudo teórico, partimos de dúas premisas:

1. A empresa só utiliza dous tipos de factores produtivos: o factor traballo (L) e o

UNIDADE 2 O PROCESO DE PRODUCCIÓN

factor capital (K).

2. O traballo (L) é un factor variable (pódese actuar a curto prazo sobre el) e o capital (K) é un factor fixo (a curto prazo non se pode modificar).

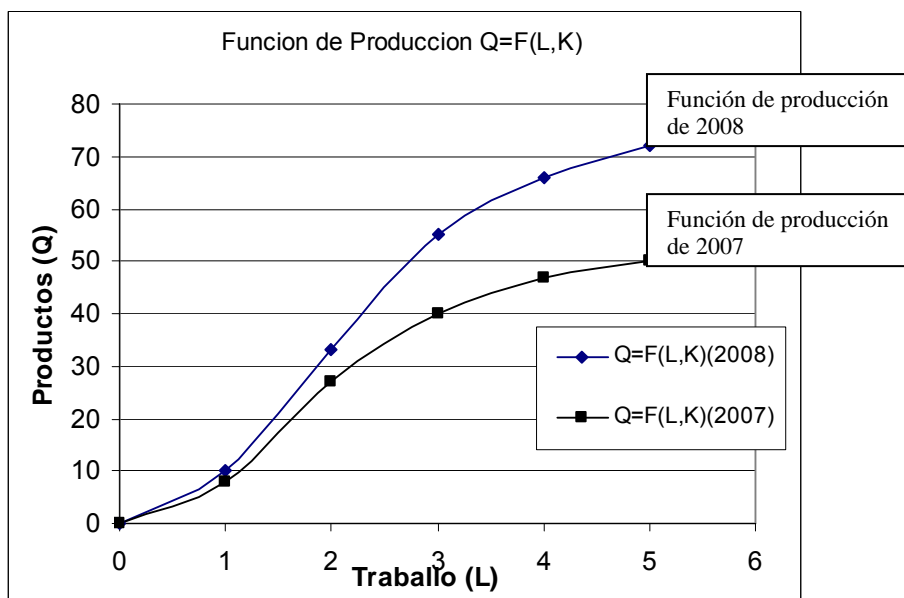
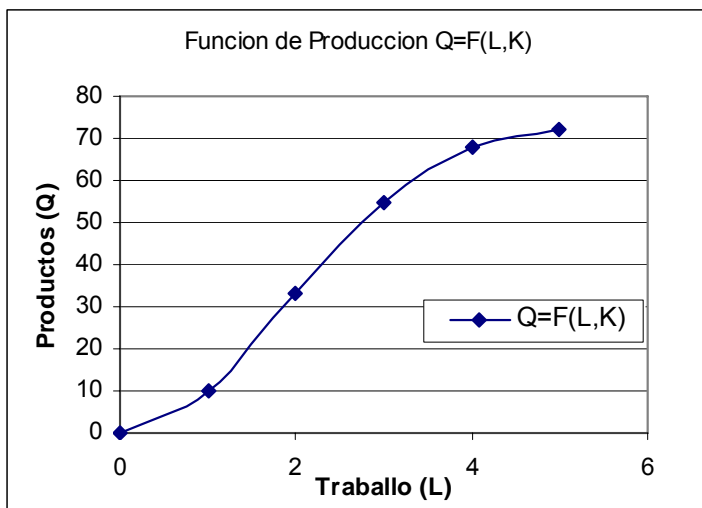
A representación gráfica da cantidade de produto obtido mediante a utilización dunha determinada cantidade fixa de factor capital (edificio, maquinaria, ferramentas) en combinación cunha cantidade variable de factor traballo (número de traballadores) será a seguinte:

Cada punto da curva da función de produción proporciónanos a cantidade de produto máximo que pode obter a empresa con cada combinación posible do factor variable.

Neste caso, observamos que con dúas unidades de factor traballo, se obtén unha produción de 33 unidades; con tres, 55; con catro, 68, e 72 unidades de produto con 5 de factor traballo.

O seguinte gráfico mostra como a produción máxima no ano 2008 se incrementou, mantendo o factor traballo constante, mediante un cambio tecnolóxico. En termos da expresión matemática, os cambios tecnolóxicos veñen recollidos na función F.

e $Q_{2007} = F(L, K)$
 $Q_{2008} = F(L, K)$



UNIDADE 2 O PROCESO DE PRODUCCIÓN

5.2. A lei dos rendementos decrecentes

Vimos como calquera cambio do factor variable traballo (contratación de máis persoal por exemplo) afecta á cantidade de ben ou servizo elaborado (outputs), sempre considerando o capital como un factor fixo (que non se pode modificar a curto prazo). Ademais, se observamos o gráfico da función de produción, dámonos conta de que o rendimento de cada unidade do factor traballo non é o mesmo. Pois ben, esta *relación de cantidade de bens - cantidade do factor traballo aplicado* (output-factor variable), podémola analizar de tres maneiras diferentes: como variación do **Produto Total (PT)**, como variación do **Produto Medio (PMe)** e como variación do **Produto Marxinal (PMa)**.

1. O PRODUTO TOTAL (PT)

Recolle a **cantidade total de produto obtido cos factores de produción utilizados durante un período de tempo**. A curva do produto total ao principio é crecente, chegando un punto no cal deixa de aumentar a produción por moito que aumentemos o factor variable. Imaxínate un taller téxtil: cada vez que se contrate un novo operario, a produción aumentará, pero chegará un momento en que ante unha nova contratación, a produción xa non aumentará, posto que non teriamos sitio ou maquinaria abonda no taller para que se desenvolvese a actividade. A solución sería ampliar a factoría cousa que non sería posible a curto prazo (recorda que o factor capital o consideramos fixo a curto prazo).

produto total
determinanos a cantidade total de produto que se obtén segundo as cantidades de factor variable que se aplique.

2. O PRODUTO MEDIO (PMe)

É o cociente entre o produto total (PT) e a cantidade aplicada do factor variable (no noso caso o traballo).

A súa expresión matemática é:

$$PMe = \frac{PT}{L}$$

O produto Medio (PMe) determinanos o nivel de produción total por unidade de traballo.

A curva do produto medio ao principio crece e posteriormente decrece.

3. O PRODUTO MARXINAL (PMa)

Determinanos o incremento de produción que se obtén ao engadir unha unidade máis de factor variable (traballo) ao proceso produtivo.

A súa expresión matemática é a seguinte:

UNIDADE 2 O PROCESO DE PRODUCCIÓN

$$PMa = \frac{\Delta PT}{\Delta L}$$

Sendo:

ΔPT a variación da produción e

ΔL a variación da cantidade de traballo

O produto Marxinal (PMa) é a produción adicional obtida ao incrementar nunha unidade o factor traballo.

Imos analizar a seguinte táboa dunha empresa agrícola que, cunha cantidade fixa e invariable a curto prazo de capital de 25 unidades, considera as distintas posibilidades de utilización de cantidade de traballo (factor variable):

PRODUCTO TOTAL, MEDIO Y MARGINAL				
La producción con un factor variable, permaneciendo fijos los demás				
Cantidad de trabajo (L) (factor variable)	Cantidad de capital (K) (factor fijo)	Producción total (PT) Tm trigo	Producto medio (PMe=PT/L)	Producto marginal (PMa=PT/L)
0	25	0	-	-
1	25	10	10	10
2	25	30	15	20
3	25	60	20	30
4	25	82	20,5	22
5	25	90	18	8
6	25	94	15,6	4
7	25	90	12,8	-4

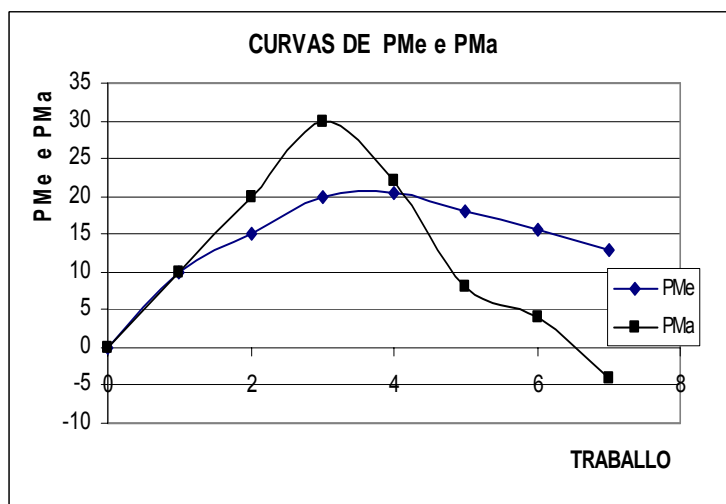
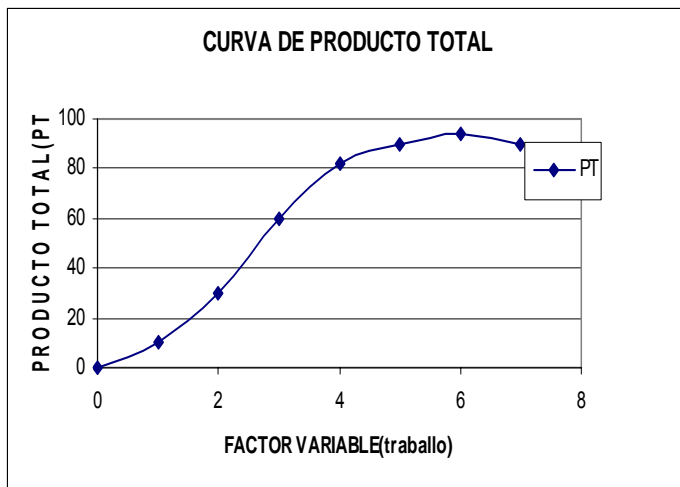
A curva de produto total (PT) mostra a cantidade de produción que se obtén mediante a utilización de diferentes cantidades de traballo.

Os produtos medio (PMe) e marxinal (PMa) podémoslos obter a través da curva de produto total.

De acordo cos datos da táboa, as curvas quedarán representadas do seguinte xeito:

UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN



Imos analizar a táboa anterior da empresa agrícola.

Esta empresa aplica unha cantidade constante de capital de 25 unidades. Considerando que este factor é fixo, e polo tanto, non se pode alterar a curto prazo, a empresa, para incrementar a súa produción, utilizará variacións na man de obra (factor variable).

A Lei dos rendementos decrecentes establece que cando se aumenta o uso dun factor variable mentres os demais factores permanecen constantes, o produto marginal e o produto medio do factor variable finalmente decrecerán.

Se observamos os valores, ao aplicar unha unidade de man de obra, a produción total é de 10 Tm. de trigo. A medida que a empresa vai incorporando máis man de obra, a produción vaise incrementando progresivamente. Isto podería estar motivado, por exemplo, pola especialización en tarefas (división do traballo).

Pero a partir da unidade 3 do factor traballo, cada incremento dunha unidade de man de obra proporciona un menor crecemento da cantidade de produto obtido. Dito doutro xeito, o produto marginal empeza a diminuír ao igual que o produto medio. Chega un momento, en que o traballo xa non se pode dividir en máis tarefas. Os traballadores poderían mesmo estorbarse provocando a caída da produción, como sería o caso se esta empresa aplicase 7 unidades de man de obra. Nesta situación, a empresa diminuíría a súa produción total, o produto medio sería moi baixo e o **produto marginal** sería negativo. Esta empresa, de acordo cos datos reflectidos na táboa, debería aplicar 3 ou 4 unidades de factor variable.

UNIDADE 2 O PROCESO DE PRODUCCIÓN

5.3 A produción a longo prazo. rendementos a escala.

A longo prazo as empresas non teñen factores fixos, dito doutro xeito, todos os factores poden cambiar, as empresas poden empregar libremente calquera combinación de factores. En ese sentido podemos falar de tres tipos de rendementos.

Rendementos a escala constante, o produto total varia na mesma proporción en que o fan os factores.

Rendementos a escala crecente, a produción crece en maior proporción que os factores.

Rendementos a escala decrecente, se o produto total crece nunha proporción menor ao que o fan os factores produtivos.

Sempre que se utiliza o remato de economía de escala, se esta facendo referencia a Rendementos de escala crecente.

UNIDADE 2 O PROCESO DE PRODUCCIÓN

6. A produtividade

A **produtividade** vén dada pola relación entre a **producción obtida** e a cantidade de factores **empregados**.

$$\text{Produtividade} = \frac{\text{Volume de produción}}{\text{Cantidade de factores utilizados}}$$

No noso caso, imos relacionar a cantidade de produto coa cantidade de traballo (factor variable) que empregamos para produci-lo. A expresión determinaranos a *produtividade da man de obra* e virá dada polo cociente entre a cantidade de produción e a cantidade de traballo utilizada.

$$\text{Produtividade do traballo} = \frac{\text{Volume de produción}}{\text{Cantidade de traballo aplicado}}$$

A Produtividade do traballo permite realizar útiles comparacións a nivel micro ou ben macroeconómico. A nivel microeconómico, ás empresas interésalles comparar a produtividade da súa man de obra coa da competencia, pois a maior produtividade a vantaxe competitiva será maior. Por outra parte, a nivel macro, o crecemento, as súas causas e comparacións da produtividade dos diferentes países, constitúen un interesante campo de investigación.

A Produtividade da man de obra é a relación entre a cantidade producida e a cantidade de traballo aplicada

A produtividade total aumentou considerablemente dende o inicio da Revolución Industrial debido aos adiantos tecnolóxicos, a incorporación de capital aos procesos produtivos e a cualificación da man de obra. As empresas actuais son moi produtivas e compiten ferozmente coas da competencia para lograr a súa hexemonía no mercado.

UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN

7. Os custos de produción a curto prazo.

Para poder producir bens e servizos é necesario realizar un consumo de factores. Pois ben, o termo custo refírese a ese consumo dos recursos nunha actividade produtiva. Para cuantificar o custo, deberemos valorar en unidades monetarias ese consumo.

Os custos que teñen as empresas podémolos clasificar dependendo da súa relación co volume de produción de dúas maneiras: *custos fixos* e *custos variables*.

CUSTOS

Custos fixos: son aqueles que permanecen constantes ou independentes do volume de produción que se alcance.

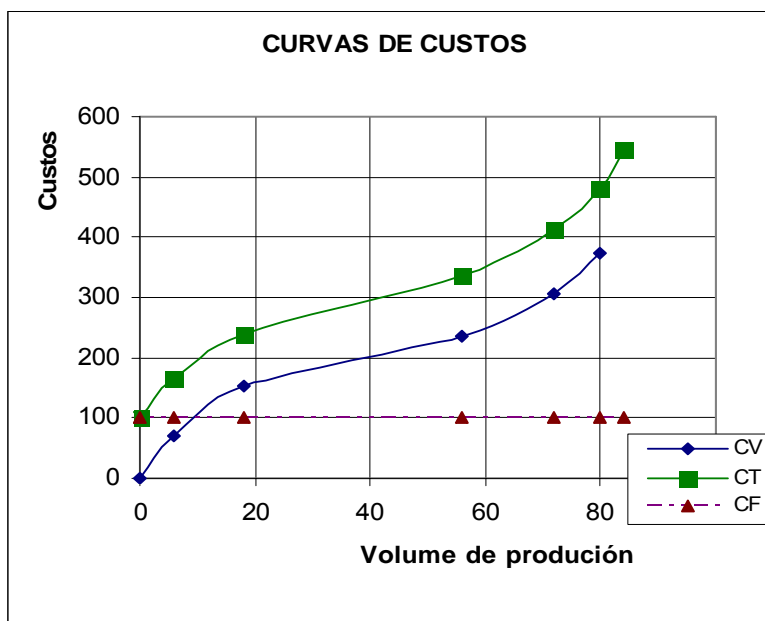
Custos variables: son aqueles que varían directamente ou están en función das unidades producidas

As empresas, independentemente do seu ritmo de produción, teñen algúns **custos fixos (CF)** como, por exemplo, o aluguer dos locais, os seguros dos automóviles, o salario dos traballadores fixos, etc. Son custos que, aínda que paremos a produción, se están a producir. Non obstante, hai outros custos que si desaparecen ao deter a produción, estes son os **custos variables (CV)** como, por exemplo, as materias primas, o soldo do persoal temporal, a enerxía que se consome na maquinaria industrial, etc. O custo variable *será maior canto maior sexa a cantidade producida*. Senón hai produción, non hai custos variables.

Se sumamos os custos variables cos fixos, obteremos o **custo total** da empresa.

$$\text{Custo total} = \text{Custos fixos} + \text{Custos variables}$$

A súa representación gráfica é a seguinte:



UNIDADE 2

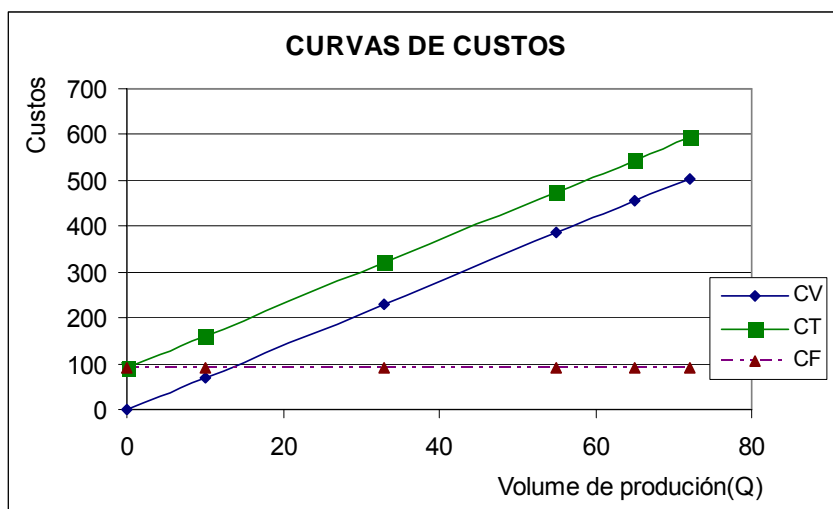
O PROCESO DE PRODUCCIÓN

Os *custos fixos* represéntanse cunha liña horizontal xa que sempre son os mesmos independentemente da cantidade de produto obtido (neste exemplo 100 u.m.). En cambio, os *custos variables* son 0 cando non hai produción.

A curto prazo, se a empresa quere aumentar ou diminuír a produción, terá que modificar os factores variables (horas extraordinarias, materias primas, etc.), posto que os factores fixos só se poden modificar a longo prazo (instalacións, etc..).

Cando a produción é 0, os *custos totais* coinciden cos custos fixos. A partir dese punto, a curva dos custos totais é igual á dos custos variables pero desprazada cara a arriba nunha distancia igual aos custos fixos.

No caso en que os custos variables foran proporcionais ó volume de produción, a gráfica quedaría do seguinte xeito:



7.1. Custos medios (CMe) e custo marxinal(CMa)

Un dos datos máis importantes que deben manexar as empresas, para poder realizar estimacións de prezos e beneficios, é o custo medio de cada unidade producida.

O **custo medio (CMe)** resulta de dividir o custo total polo número de unidades producidas (Q). Este dato é moi importante á hora de marcar prezos e situarnos no mercado. Se logramos ter un custo medio inferior a outras empresas, estaremos en vantaxe competitiva.

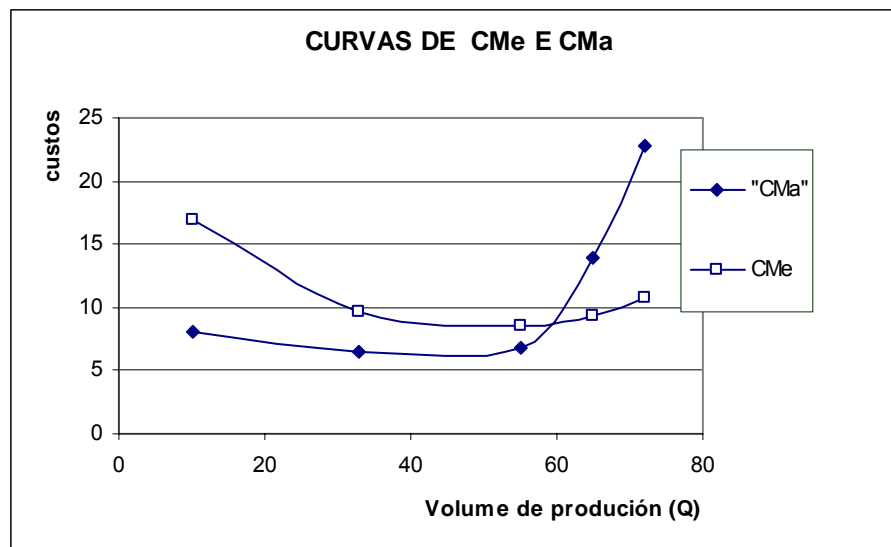
$$CMe = \frac{CT}{Q}$$

UNIDADE 2 O PROCESO DE PRODUCCIÓN

O **custo marxinal (CMa)** determínanos o incremento de custo total que se orixina por cada unidade nova producida. Mide o custo da última unidade producida.

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

A representación gráfica das curvas de custos marxinais e custos medios é como segue:



UNIDADE 2

O PROCESO DE PRODUCCIÓN

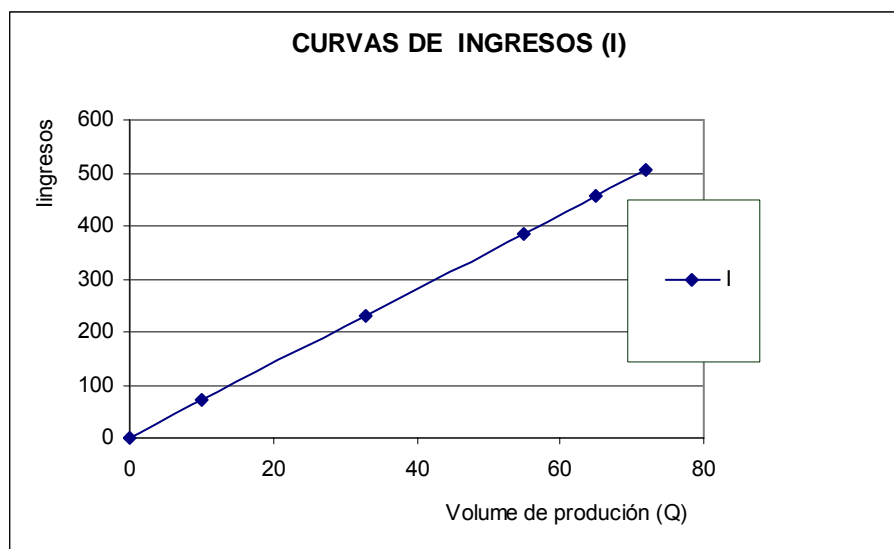
8. Os ingresos (I) e O beneficio (B)

8.1 Os ingresos (I)

Os ingresos determínanse pola cantidade de unidades monetarias que a empresa obtén pola venda dos seus produtos. Os **ingresos totais (I)** da empresa obteranse multiplicando o prezo (P) polo número de unidades vendidas (Q).

$$I = P \cdot Q$$

A súa representación gráfica é definida pola seguinte recta:



Cantas máis unidades logre vender a empresa, máis ingresos obterá.

8.2 O beneficio (B)

O **beneficio (B)** da empresa, polo tanto, vén dado pola diferenza entre os Ingresos totais (I) e os Custos totais (C) ou (CT)

$$B = I - C$$