

TEMA 2 – LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA

[Introducción a la actividad productiva](#)

2.1. [Los factores productivos.](#)

2.1.1. [Factor tierra.](#)

2.1.2. [El factor trabajo.](#)

2.1.3. [El factor capital.](#)

2.2. [La organización de la producción. La empresa.](#)

2.3. La producción en la empresa.

2.3.1. [La función de producción.](#)

2.3.2. [Producto Medio y Marginal.](#)

2.3.3. [La Ley de rendimientos decrecientes.](#)

2.3.4. [Los rendimientos de escala.](#)

2.4. Los costes en la empresa: la eficiencia en la producción.

2.4.1. [La eficiencia en la producción.](#)

2.4.2. [Los costes a corto plazo.](#)



Introducción a la actividad productiva

1. ¿Qué países tienen los mayores recursos naturales del mundo?

[Recursos naturales en el mundo: qué países tienen más y cuáles menos](#)

2. ¿Qué países tienen los mayores recursos humanos del mundo?

Ver vídeo ...

[Los datos de wikipedia](#)



3. ¿En qué países se trabajan más horas? ¿En qué país del mundo se trabaja más horas?

4. En los países donde se trabaja más, ¿cobran más los trabajadores? ¿por qué?

[México, último sitio de la ICDE en productividad laboral](#)

5. ¿Por qué las empresas más grandes pueden vender sus productos más baratos y ganan más dinero con ellos?

6. ¿Si vendes más, ganas más?

[Apple gana más que nunca](#)

[Apple vende menos pero gana cinco veces más que Samsung](#)

Fíjate en la siguiente tabla:

Precios origen-destino

Anterior
Semana del 09 al 15 de abril 2018

Productos	Unidad	Origen Mayorista	Destino
Tenera de 1ª A	Kg	3,93	16,01
Cordero Pascual 1ª	Kg	5,62	10,68
Cerdo 1ª	Kg	1,40	5,41
Pollo fresco	Kg	1,59	3,04
Conejo de granja	Kg	3,22	5,60
Huevos clase M	Docena	0,76	1,43

7. ¿A qué se debe la diferencia de precio de los productos en origen y destino?

[Más datos aquí \(Mercasa\)](#)

8. De vez en cuando nos encontramos con noticias sobre agricultores que regalan su cosecha, ¿por qué lo harán?

[Un agricultor regala 100 toneladas de patatas «para no perder dinero»](#)

2.1. Los factores productivos

La producción de bienes y servicios para satisfacer las necesidades humanas exige la utilización de diferentes recursos productivos.

Ejemplo: La producción de mejillón en batea

Para la producción de mejillón en batea es necesario muchos factores productivos como pueden ser: la batea, un barco, maquinaria de trabajo, mano de obra, recursos naturales (espacio físico que ocupa la batea) y otros consumos, como indumentaria de trabajo, herramientas, mantenimiento de la batea y del barco, etc. ([Más info](#))



Los factores de producción son el conjunto de los recursos que el ser humano emplea para producir bienes y servicios.

Los diferentes recursos necesarios para la producción podemos clasificarlos en los siguientes factores productivos: factor tierra, trabajo y capital.

2.1.1. Factor tierra

Como factor tierra, nos referimos a todos los recursos que nos ofrece la naturaleza en su sentido más amplio, es decir, no sólo la tierra cultivable y urbana, sino también los recursos del mar, las minas, la atmósfera, etc. Por ello, hoy en día se suele hacer referencia al factor tierra como **Recursos Naturales**.



Dentro de los **recursos naturales** cabe hacer una diferenciación entre los recursos renovables y los no renovables.

Son **recursos renovables** aquellos que se pueden volver a generar en la naturaleza, como por ejemplo los árboles, recursos marinos, energía eólica, etc.

Son **recursos no renovables** aquellos que no se pueden volver a generar en la naturaleza, como puede ser el petróleo, los minerales, etc.

Uno de los problemas económicos actuales es el **grado de agotamiento** de los recursos naturales y, para que este agotamiento se reduzca, debemos procurar y exigir que:

- el consumo de los recursos renovables sea igual o inferior a la capacidad que la naturaleza tiene de volver a generarlos.
- el consumo de los recursos no renovables sea el menor posible y sustituir su consumo por otros recursos alternativos que sí sean renovables.

Gracias a que cada vez es mayor la conciencia ecológica, hoy podemos hablar de economía ecológica, denominación que lleva implícito el principio del **Desarrollo Sostenible** que trataremos en posteriores unidades.

Actividad propuesta 1: busca el concepto de desarrollo sostenible y relaciónalo con los contenidos vistos en este apartado.



Nuestra contribución como ciudadanos pasa por contemplar también el **principio de las tres erres** (reducir, reutilizar y reciclar).

Actividad propuesta 2: Consulta la siguiente noticia y realiza un resumen de la misma. ¿Cuál de las “r” te parece más interesante, novedosa o diferente? ¿Por qué?

[Las siete “R” de la ciudad circular](#)

Otra noticia relacionada:

[Viaja por las ciudades más verdes del mundo](#)

2.1.2. El factor trabajo



El factor trabajo comprende toda actividad humana, tanto física como intelectual, que los trabajadores aportan a la actividad económica para producir bienes y servicios y contribuir a generar riqueza.

Toda actividad productiva realizada por un ser humano requiere siempre de algún esfuerzo físico y de conocimientos previos pero,

- ¿de que depende la remuneración del trabajador?
- ¿por qué hay personas que trabajando las mismas horas reciben una remuneración muy diferente?

Como veíamos en la unidad anterior, uno de los problemas básicos de la economía es la escasez, y ésta, en un sistema como el actual en el que impera la economía de mercado, es la que asigna principalmente los precios y entre ellos los de la mano de obra.

En la medida de que un trabajador sea capaz de ofrecer un servicio **más cualificado**, conseguirá una **mayor retribución** y para ello es fundamental la formación. Cuanto más dediquen los ciudadanos de un país a su formación, mayor cualificación y mayor sea el valor añadido al proceso productivo y por lo tanto mayor remuneración obtendrá para poder satisfacer sus necesidades.

Actividad propuesta 3: Descarga y visualiza la siguiente presentación: [El Tornillo](#)

No todos los trabajos generan el mismo valor, los trabajadores tienen diferentes cualificaciones y capacidades en función de un adiestramiento previo. El capital humano hace referencia a las inversiones realizadas en la mejora de la cualificación y en la formación de los trabajadores y de la población en general.

2.1.3. El factor capital

Llamamos capital a todos aquellos recursos productivos necesarios para la producción de otros bienes o servicios.

Así, para poder desarrollar su actividad, las empresas precisan de una serie de recursos como un tractor, un camión, un local comercial, una fábrica, diferente maquinaria ... Todos estos recursos son los denominados recursos de capital.

El capital como inversión

En ocasiones hablamos de capital haciendo referencia a **grandes cantidades de dinero** y, aunque éste es necesario para poder desarrollar una actividad productiva, realmente lo utilizamos **para invertir** en el capital propiamente dicho. Los productores de bienes y servicios, como los productores de mejillón, dispondrán de una cantidad de dinero o se la pedirán a un banco para así adquirir los **factores productivos** necesarios para desarrollar su actividad.



Las infraestructuras

Pero también es necesaria la existencia de otro tipo de capital denominado infraestructuras, que serían las carreteras, puertos, aeropuertos, etc. Quien se encarga de dotar de este capital a una economía es en su mayor parte el Estado.

El capital humano

Por último podemos considerar otro tipo de capital, el capital humano, es decir, personas preparadas para contribuir en el proceso productivo. Para ello, las personas precisan un adiestramiento previo. En la mayor parte de las economías también es el Estado el que se encarga de preparar a sus ciudadanos para que estén capacitados para el desarrollo de una profesión.

Capital físico frente a capital financiero

En todo caso, debemos diferenciar el capital físico, todos estos recursos que utilizamos para producir otros bienes, del capital financiero, que es el dinero necesario para poder realizar una inversión en capital físico.

En resumen, podemos diferenciar tres tipos de capital: capital productivo, infraestructuras y capital humano.

- **Capital productivo:** los bienes de capital o de inversión.
- **Infraestructuras:** normalmente es el Estado el que se encarga de dotar de capital este tipo de capital a una economía.
- **Capital humano:** inversión en educación y formación.

Otros tipos de capital: debemos considerar otros recursos necesarios para la producción que son más intangibles, pero que hoy en día tienen una especial importancia, y son, las **innovaciones tecnológicas**, las nuevas **tecnologías de información y comunicación**, la capacidad empresarial, el “**know how**”, etc.



2.2. La organización de la producción. La empresa

La mayoría de los bienes y servicios que utilizamos han sido producidos por una empresa, por ello consideramos a la empresa como la unidad de producción que organiza los factores y posibilita que los bienes y servicios lleguen al consumidor.



Las empresas son necesarias fundamentalmente por:

- a) La necesidad de organizar los factores productivos.
- b) Aprovechar las economías de escala y la especialización. Existen economías de escala cuando el coste de producción por unidad de producto disminuye a medida que aumenta el volumen de producción.
- c) Reunir los enormes recursos que exigen algunos tipos de producción.

Vídeo: IKEA, ¿cómo lo hacen?



2.3. La producción en la empresa

2.3.1. La función de producción

Ejemplo: Siguiendo con el ejemplo aplicado de [apartados anteriores](#) ...

Para la producción del mejillón en bateas, el bateiro dispone de una serie de factores productivos que hemos visto anteriormente, en el proceso productivo es necesaria la obtención de la mexilla, el encordado, posterior desdoble y finalmente la cosecha con la recolección, selección y envasado (en el caso de que sea destinado para consumo fresco).

Supongamos que el bateiro dispone para la producción de una batea, un barco y las diferentes máquinas de trabajo. Una de las decisiones que deberá tomar es el número de trabajadores que necesita para desarrollar la actividad. La media por batea en Galicia es de 2,5 trabajadores (incluido el propietario).

Si el bateiro decide explotar la batea solo, sin contratar personal, probablemente la producción no pueda ser de 45 a 50 toneladas al año, ya que no podrá encordar las 400/500 cuerdas que tiene cada batea, o no podrá hacer correctamente el desdoble o la cosecha.

Supongamos (caso hipotético, ya que es muy habitual que un solo bateiro desarrolle todo el proceso productivo con la ayuda de familiares) que si trabaja el solo puede trabajar únicamente 100 cuerdas y obtener 10 toneladas al año. Si contrata un trabajador, como pueden complementarse en la realización de diferentes actividades, pueden atender a 250 cuerdas y producir 25 toneladas; y si contrata a un segundo trabajador puede atender 450 cuerdas y producir 45 toneladas al año.

¿Qué pasaría si contrata a otro trabajador? Puede ser que llegara a producir las 50 (media de la máxima producción por batea) toneladas al trabajar con las 500 cuerdas. Podrían atender mejor a cada fase del proceso productivo, cultivar su propia mexilla, un óptimo encordado, desdoble y recolección, pero la producción probablemente no subiese de 50 toneladas. Puede ser que consiguiese unidades con mayor peso y mayor valor económico, pero tendría que decidir si le compensa contratar a este tercer trabajador.

Para analizar esto vamos a ver la función de producción.

La función de producción

La función de producción expresa la cantidad máxima de producto que puede obtenerse, variando la cantidad utilizada de uno de los factores productivos y manteniendo el resto constante.

En el ejemplo anterior suponíamos que variamos la cantidad de factor trabajo y mantenemos constantes el resto de los factores productivos (batea, barco, mexilla, maquinaria, tecnología, ...). La producción por batea podría ser:

PRODUCTO TOTAL POR TRABAJADOR Y BATEA

Unidades factor variable (Trabajadores)	Producto Total (miles Kg/año)
0	0
1	10
2	25
3	45
4	50

Si [representamos gráficamente](#) la función de producción, considerando como factores fijos los ya mencionados: batea, barco, máquinas y el factor variable el factor trabajo (número de trabajadores):

Al principio, al aumentar las unidades de factor variable empleadas aumenta la producción más que proporcionalmente, pero, una vez que conseguimos el empleo óptimo de unidades de factor empleado, si seguimos aumentando únicamente el factor variable, manteniendo constantes el resto de los factores, la producción aumenta cada vez menos, y hasta podría disminuir.

Es decir, con un solo trabajador la producción es de 10 toneladas, al aumentar otro trabajador, la producción aumenta 15 toneladas; con el tercer trabajador aumenta en 20 toneladas; pero con el cuarto trabajador únicamente aumenta en 5 toneladas.

Para poder seguir aumentando la producción no basta con aumentar trabajadores, llega un momento que debería aumentar también los factores fijos, es decir, conseguir más bateas.

2.3.2. Producto Medio y Marginal

El **producto total** es la cantidad total de producción en unidades físicas que se obtiene por cada volumen de factor empleado.

Una vez que hemos analizado el producto total obtenido al aumentar uno de los factores productivos (factor trabajo en nuestro ejemplo), debemos considerar la productividad por unidad de factor empleado.

Producto Medio (PMe) o Productividad

El **producto medio** o productividad es el número de unidades de producto obtenidas por cada unidad de factor empleada.

El concepto de producto medio se utiliza para medir la productividad y, en este caso, como la unidad variable es el número de trabajadores, nos indicaría las unidades de producto obtenidas por trabajador empleado

$$\mathbf{PMe = PT/Q}$$

siendo Q el número de unidades de factor variable empleadas (trabajadores).

Si calculamos el PMe para cada unidad de factor empleado:

Factor variable	PT	PMe
0	0	
1	10	
2	15	
3	45	
4	50	

Comprobamos que la productividad al principio aumenta, pero llega un momento en el que los factores fijos no son suficientes para dar trabajo a todos los empleados y podría no ser rentable seguir aumentando los mismos sin aumentar también los factores fijos.

Cabe preguntarnos entonces en qué medida contribuye al aumento del producto total cada unidad de factor variable empleada. Para ello debemos ver el concepto de producto marginal.

Producto Marginal (PMg)

El **producto marginal** es la variación que experimenta el PT al utilizar una unidad adicional de factor.

Este es un concepto muy importante en economía ya que nos indica hasta qué unidades nos compensa seguir aumentando las unidades de factor variable empleadas.

$$\mathbf{PMg = PT_n - PT_{(n-1)}}$$

Si calculamos el producto marginal:

Factor variable	PT	PMe	PMg
0	0		
1	10		
2	15		
3	45		
4	50		

Comprobamos que, al principio, a medida que aumentamos trabajadores conseguimos un aumento significativo de producto, pero llega un momento que esta contribución disminuye. El último trabajador (el 4º) contribuiría en 5 toneladas, mientras que el tercero contribuía en 20.

Representación gráfica de las curvas de PMe y PMg ([aquí](#)):

Finalmente plantear una cuestión: ¿Compensaría emplear al cuarto trabajador dada la contribución de éste al proceso productivo?

La resolveremos más adelante ...

2.3.3. La Ley de rendimientos decrecientes

La **ley de rendimientos decrecientes** establece que a medida que aumentamos la utilización de un factor, manteniendo constantes el resto, el incremento que experimenta la producción es cada vez menor.

Esto supone que la curva de producto marginal sea decreciente, cada vez el aumento de la producción de cada unidad de trabajo empleada es menor. Y puede, como veíamos en el ejemplo anterior, que llegue a ser negativa, si en vez de aumentar la producción, al aumentar una unidad de trabajo empleada, ésta disminuye.

Siguiendo con el ejemplo que llevamos aplicando, qué pasaría si seguimos aumentando las unidades de factor trabajo, es decir, ya habíamos visto que el cuarto trabajador aportaba solamente 5 mil kg (de 45 a 50), cuando el tercero aportaba 20 mil kg (de 25 a 45). Ya vemos que el aporte al producto total va disminuyendo a partir de determinada utilización del factor variable (trabajo), al mantener constantes el resto de los factores (batea, barco, máquinas, ...).

¿Qué pasaría si seguimos aumentando unidades del factor trabajo? Pues que podría ser que no solamente no aumente (considerábamos que el máximo de producción por batea era de 50 mil kilos de mejillón) sino que hasta llegase a disminuir. Suponemos entonces que en el caso de tener cinco trabajadores el producto total es de 48 mil kg y en el caso de ser seis 45 mil kg. Calculamos de nuevo el PMe (productividad) y el PMg (vemos que éste será negativo).

Factor variable	PT	PMe	PMg
0	0		
1	10		
2	15		
3	45		
4	50		
5	48		
6	45		

Ya en el cuarto trabajador empieza a actuar la Ley de rendimientos decrecientes. El PMg pasa de 20 a 5.

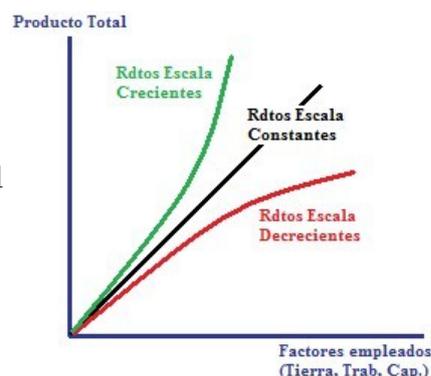
En el quinto y sexto, no solamente consideremos que decrece el aumento de producción sino que ésta disminuye (-2) y (-3). Vemos la representación gráfica tanto de el PT, como de el PMe y PMg.

Actividad propuesta 4: Realiza la representación gráfica de la función de producción, así como la del producto medio y marginal con los nuevos datos ([solución aquí](#)):

2.3.4. Los rendimientos de escala

Antes de ver el concepto de Rendimientos de Escala, vamos a definir unos conceptos sobre los que debemos reflexionar.

En un proceso productivo intervienen multitud de factores productivos, unos son más fácilmente variables y otros más difícil (más fijos). Esto dependerá del plazo de tiempo que consideremos, así hablaremos también de corto plazo y de largo plazo.



CONCEPTOS

Factores fijos: son todos aquellos factores que no se pueden aumentar o disminuir con facilidad, el factor capital suele ser fijo, como por ejemplo las instalaciones, maquinaria, etc.

Factores variables: son aquellos que pueden aumentar o disminuir con mayor facilidad, son las materias primas o el factor trabajo.

Corto plazo en la producción: sería un período de tiempo en el únicamente se puede alterar algunos de los factores productivos. Conviven entonces factores fijos y variables.

Largo plazo en la producción: período de tiempo lo suficientemente largo como para permitir variar la utilización de todos los factores fijos. Solo hay factores variables.

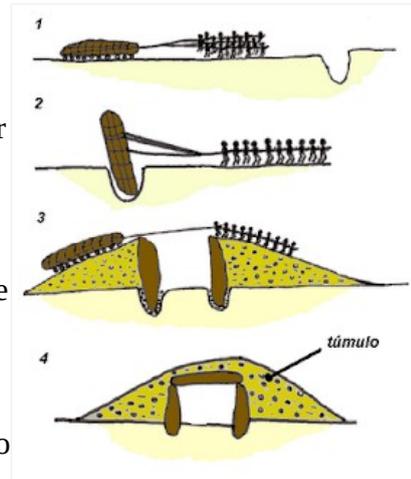
Los Rendimientos de Escala

Cuando aumentamos la utilización de todos los factores de manera proporcional, el aumento en la producción puede ser proporcional a este aumento de los factores, puede ser menor o mayor. Hablamos entonces de los rendimientos de escala constantes, decrecientes o crecientes.

- **Rendimientos de escala constantes:** cuando el aumento de la producción es en la misma proporción que el aumento de los factores.

- **Rendimientos de escala decrecientes:** cuando aumentando de forma equilibrada todos los factores, la producción se incrementa en menor proporción. También se le llama "deseconomías de escala".

- **Rendimientos de escala crecientes:** cuando al aumentar en una determinada proporción el uso de todos los factores, la producción se incrementa en mayor proporción. También se llama "economías de escala".



2.4. Los costes en la empresa: la eficiencia en la producción

2.4.1. La eficiencia en la producción

Todas las empresas intentarán obtener el mayor beneficio. Para ello el coste debe ser el mínimo posible y el precio de venta el más elevado que permita la posición de la empresa en el mercado.

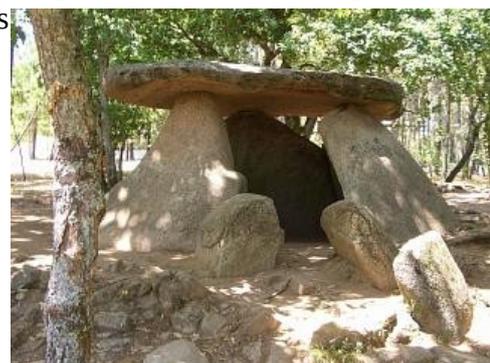
Para conseguir el primer objetivo debe basar su actividad en la eficiencia, es decir, utilizar un método de producción técnicamente eficiente y además de ser eficiente técnicamente, debe serlo económicamente.

Eficiencia técnica y eficiencia económica

Pensemos en la producción de un dolmen, ¿cómo era posible que hace miles de años pudieran levantar semejantes construcciones? ¿Cómo elevaban esos bloques de piedra? ¿No resulta curioso que después de tanto tiempo sigan en pie?

El dolmen de la imagen es el Dolmen de Axeitos, construido hace aproximadamente 6.000 años.

La construcción de un dolmen suponía un considerable esfuerzo de carácter colectivo, dado el nivel tecnológico del que disponían las comunidades neolíticas y también su estructura social. Las operaciones que había que desarrollar conllevaban un trabajo largo y pesado, en el que debía intervenir una



considerable mano de obra bien estructurada, porque el esfuerzo físico a realizar era importante y su buena organización y planificación algo fundamental.

Con los recursos que disponían podían ser altamente eficientes, de hecho se llegaron a construir más 50.000 en Europa.

¿Sería eficiente un proceso productivo semejante en la actualidad?

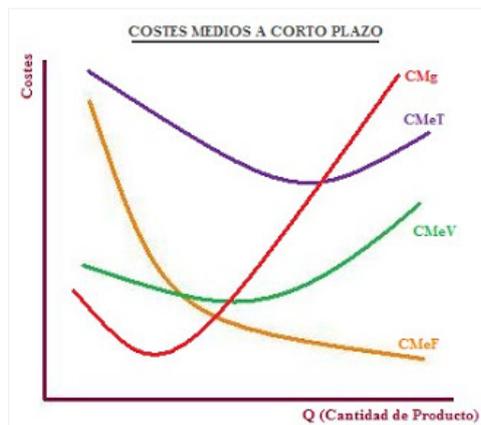
Producir eficientemente

En este caso vamos a diferenciar la eficiencia técnica de la eficiencia económica.

- Un método es **eficiente técnicamente** si la producción que se obtiene con él es la máxima posible con las cantidades de factor empleadas.
- Un método de producción es **económicamente eficiente** si lo es técnicamente y además la combinación de factores es la que resulta menos costosa en su conjunto.

Si el precio de los factores cambia, puede dejar de ser económicamente eficiente pero sigue siendo técnicamente eficiente.

Un ejemplo lo tenemos en la subida del precio de la mano de obra, que hace que métodos técnicamente eficientes dejen de serlo desde el punto de vista económico y provoca, entre otras cosas la deslocalización de muchas empresas cuyo factor principal es la mano de obra hacia países menos desarrollados y con un coste laboral inferior.



2.4.2. Los costes a corto plazo

Para analizar los costes de la empresa debemos diferenciar el corto plazo y el largo plazo en la producción. Decíamos que el corto plazo era el período de tiempo en el cual convivían los factores fijos y los factores variables, mientras que el largo plazo era aquel período de tiempo lo suficientemente amplio como para que todos los factores fuesen variables.

Por lo tanto, a corto plazo los podemos diferenciar los costes de la empresa en fijos y variables.

Los **costes variables** son aquellos que varían al hacerlo la producción, es decir, el coste de los factores variables. Como ejemplo de costes variables podemos considerar en general los de materias primas y mano de obra.

Los **costes fijos** son aquellos que no varían, es decir, que independientemente de la producción van a ser los mismos. En general consideramos como tal, el factor capital.

El **coste total** de la empresa será la suma de los costes fijos y los costes variables.

$$CT = CF + CV$$

A medida que vamos aumentando la cantidad de factores variables, el coste por unidad empleada varía. Por ello debemos realizar también el análisis de los costes medios.

El **coste medio** es el resultado de dividir el coste total entre el número de unidades producidas.

$$\text{CMeT} = \text{CT}/\text{Q}$$

Siendo Q el número de unidades producidas

Los **CMeF** disminuyen al aumentar el producto, ya que una cantidad constante de costes es repartido entre una cantidad cada vez mayor de unidades producidas.

$$\text{CMeF} = \text{CF}/\text{Q}$$

Los **CMeV** pueden aumentar o disminuir ya que el producto puede aumentar más o menos que proporcionalmente que los CV.

$$\text{CMeV} = \text{CV}/\text{Q}$$

Al aumentar el número de unidades producidas, varía el coste de cada unidad producida pero, ¿Cuál es la variación de la última unidad producida? ¿Nos compensa seguir produciendo? La respuesta se encuentra en el concepto de coste marginal.

El **coste marginal**: es la variación que experimenta el coste total al producir una unidad más de producto.

$$\text{CMg} = \text{CT}_n - \text{CT}_{n-1}$$

Ejemplo: [Los costes de una cafetería: costes fijos, variables y totales, medios y marginales](#)

EJERCICIOS SOBRE PRODUCTIVIDAD Y COSTES

1. Raúl está pensando en dedicarse a la producción de pantalones, el problema es que el proceso productivo es intensivo en mano de obra y tiene dudas sobre el número de trabajadores que necesitará, dadas las dimensiones de la fábrica que tiene pensado construir. Después de realizar un estudio, llega a las siguientes conclusiones: en caso de trabajar él solo, conseguiría una producción de 1000 pantalones al año; si contrata a un trabajador, de 2500; si contrata a dos trabajadores, de 5000 pantalones al año, si contrata a tres trabajadores, 10000 pantalones al año; si contrata a cuatro trabajadores, 13000 y si contrata cinco trabajadores, 13.500 pantalones. SE PIDE:



- Realiza una tabla donde se ponga de manifiesto la producción total en función del número de trabajadores, la productividad y el producto marginal.
- Representa gráficamente las funciones de producción, producto medio y marginal.
- ¿Cuál crees que es el nivel óptimo de producción? ¿Por qué?

2. Arturo está indeciso sobre el cultivo al que dedicar un terreno de su propiedad. Puede dedicarse a la producción de maíz o de frijoles (datos en miles de kilogramos). Para decidirse, cuanta con los siguientes datos de producción: ([solución parcial con comentarios](#))

Trabajadores	PT Maíz	PT Frijoles	PMe Maíz	PMe Frijoles	PMg Maíz	PMg Frijoles
0	0	0				
1	20	40				
2	30	50				
3	35	55				
4	38	58				
5	39	60				
6	38	59				

SE PIDE:

- Completa la tabla anterior.
- Representa gráficamente los datos anteriores.
- ¿Cuándo empieza a actuar la denominada Ley de rendimientos decrecientes?
- ¿Compensaría contratar el quinto trabajador? ¿Por qué?
- Supongamos que considera que el nivel óptimo de producción de maíz es cuando contrata 2 trabajadores. En el caso de disponer otro terreno de iguales dimensiones y duplicar el resto de los factores de producción, ¿a cuánto debería ascender la producción total para poder decir que se encuentra en los rendimientos de escala constantes? ¿Y con economías de escala? ¿y con deseconomías de escala?

3. La empresa Textil, SA se dedica a la producción de camisetas. Para ello puede utilizar cuatro tecnologías diferentes, la A, la B, la C y la D. Cada una de estas tecnologías se basa en la utilización de diferentes combinaciones de factores productivos. En este caso, para simplificar el modelo supondremos que solamente se utilizan el factor trabajo (trabajadores) y el factor capital (máquinas).

Para una producción de 1.000 camisetas, cada una de las tecnologías contempladas utiliza las siguientes combinaciones de factores productivos:

TECNOLOGÍA	Trabajo (horas)	Capital (máquinas)	Camisetas
A	100	3	1.000
B	100	2	1.000
C	60	4	1.000
D	70	4	1.000

Se pide:

- a) ¿Cuál o cuáles de las tecnologías anteriores no son técnicamente eficientes? ¿por qué?
- b) Podrías decir cuál de las tecnologías anteriores es más eficiente técnicamente?
- c) Supón que el coste de la mano de obra (factor trabajo) es de 20 €/hora y el del factor capital (máquina) es de 500 €/máquina. ¿cuál sería en este caso el proceso productivo más eficiente? Ordénalos de mayor a menor eficiencia.
- d) Como vemos, el coste de cada uno de los factores productivos es el que finalmente determina la eficiencia económica, pero el coste de estos factores no es constante a lo largo del tiempo, lo que puede suponer que un proceso productivo deje de ser económicamente eficiente aunque lo siga siendo técnicamente.
- e) Vamos a suponer que el coste de la mano de obra sube a 30 €/hora, manteniéndose constante el del factor capital. ¿Cuál sería el nuevo proceso productivo económicamente eficiente? Ordénalos de mayor a menor eficiencia.

4. La empresa constructora CHALET, S.L. cuenta en su plantilla con 20 albañiles. La imperante crisis del ladrillo puede obligar a la citada empresa a despedir empleados. En el año 2011 disponía de un total de 30.000 horas de trabajo y con ellas lograba una productividad de 5 u.f. por hora trabajada. Para su supervivencia la constructora necesita que la productividad por hora aumente un 25%. Partiendo de estos datos, se pide:

- a) Calcular la producción del año 2011. (0,25 puntos)
- b) Si la producción total del 2012 debe alcanzar las 159.375 u.f, ¿podrá CHALET, S.L. alcanzar dicha producción con sus 20 albañiles? ¿Cuántos tendría que contratar o despedir?

5. Manuel dispone de un terreno de 30.000 m² y, para aprovecharlo decide dedicarse a producir PATATAS. Para ello cuenta con semillas, un tractor y diferentes utensilios para el trabajo de la tierra. Para poder desarrollar esta actividad tiene que contratar personal y calcula que, si emplea a un solo trabajador, la producción será de 20.000 kilos de patatas. Si emplea a dos trabajadores, ya que éstos se podrían ayudar en determinadas tareas, la producción sería de 50.000 K (aunque únicamente podrían cultivar la mitad del terreno). Si emplea a tres trabajadores, al poder colaborar y aumentar el terreno cultivado, sería de 100.000 kilos. Si emplea a cuatro trabajadores, sería de 140.000 k (cultivando toda la superficie disponible, los 30.000 m²). Si sigue empleando trabajadores, aumentaría la producción ya que se podría realizar mejor (tener más limpio el terreno, colaborar entre los trabajadores, etc.) y alcanzaría los 170.000 kilos. A partir de aquí considera que, si aumenta el número de trabajadores a seis, la producción sería menor, de 150.000 k. Asimismo ha calculado que si emplea a 7 trabajadores, la producción sería de 140.000 kilos.

- a) Calcular el producto total para cada nivel de empleo de factor trabajo.
- b) Representar gráficamente la función de producción.
- c) Calcular el P_{Me} y P_{Mg}.
- d) Suponiendo los siguientes costes: semilla de patata (0.02 € por kilo producido), trabajador (5.000 €/trabajador; no trabajan todo el año), maquinaria (coste fijo de 10.000 €/año). Calcula: los costes fijos, los variables, costes totales, costes medios y marginales.
- e) Si el precio de venta del kilo de patatas es de 25 céntimos, calcula qué nivel de producción le compensa suponiendo que vende toda la producción.

6. Dada la siguiente información sobre los costes de producción de una empresa hipotética:

Producción (en unidades)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Costes totales (en miles de €)	50	60	68	74	78	90	104	155	210

Se pide:

- Determinar los costes fijos, calcular los costes variables para cada nivel de producción y representar gráficamente los resultados.
- Calcular los costes totales medios y los costes variables unitarios para cada nivel de producción. Comentar la relación entre la evolución de los costes medios y el nivel de producción.
- Determinar los costes marginales para cada nivel de producción y comentar el resultado.

Más ejercicios con soluciones:

[Ejercicios de productividad, producto marginal y costes](#)

[Ejercicios de productividad, producto marginal y costes ... soluciones](#)

[Ejercicios de productividad, costes y eficiencia en las olimpiadas](#)

[Ejercicios de productividad, costes y eficiencia en las olimpiadas ... soluciones](#)

Preguntas Tema 2 - La actividad productiva

1. Los tres factores productivos básicos son: _____,
_____ y _____.

2. El factor tierra se refiere no solo a la tierra cultivable, por ello se suele hacer referencia al mismo como Recursos Naturales. (V/F).
Razona la respuesta.

3. La economía debe dar respuesta al problema de los recursos naturales, de manera que debemos controlar el consumo de los recursos no renovables, mientras que aquellos que son renovables no suelen ofrecer ningún problema ya que no son escasos. (V/F). Razona la respuesta.

4. ¿Cuáles son cada una de las “tres erres”? Pon un ejemplo de cómo podrías actuar tú en cada una de ellas.

5. ¿Por qué hay trabajos mejor pagados que otros? Pon un ejemplo.

6. En la medida que un trabajador este (menos/más) cualificado, conseguirá (mayor/menor) retribución, por ello en una determinada economía, cuanto mayor sea su (capital/dinero) humano, (menor/mayor) será el valor (añadido/restado) al proceso (de empleo/productivo). (Tacha lo que no proceda).



7. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones se relacionan con el factor capital? Puede haber más de una:

- a) Grandes cantidades de dinero destinadas a la adquisición de factores productivos.
- b) La red de carreteras del Estado.
- c) El número más o menos elevado de trabajadores.
- d) La inversión en educación.
- e) Las TICs.
- f) La capacidad empresarial para llevar a cabo adecuadamente una empresa.

8. Las empresas son necesarias fundamentalmente por:

- a) La necesidad de organizar los trabajadores, materias primas, maquinaria, etc.
- b) Aprovechar la disminución del coste unitario como consecuencia de una elevada producción.
- c) Crear alianzas entre diferentes personas o empresas para acometer determinados proyectos que necesitan una elevada inversión.
- d) Todas las anteriores son correctas.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

9. La función de producción expresa la cantidad máxima de producto que puede obtenerse, variando la cantidad utilizada de _____ y manteniendo el resto _____.

10. El producto total es la cantidad total de producción que se obtiene por cada _____ de _____.

11. Explica con un ejemplo el concepto de productividad.

12. El producto medio siempre aumenta ya que a medida que aumentamos las unidades de factor variable empleado siempre aumenta el producto total. (V/F). Razona la respuesta.

13. La productividad o producto medio expresa en qué medida contribuye al aumento del producto total cada unidad de factor variable empleada. (V/F). Razona la respuesta.

14. El producto marginal indica el punto en el que la producción deja de subir cuando aumentamos una unidad de factor variable. (V/F). Razona la respuesta.

15. El PMg siempre es creciente, ya que, a medida que aumentamos una unidad de factor variable, siempre va a aumentar el producto total. (V/F). Razona la respuesta.

16. La ley de rendimientos decrecientes

- a) Establece que a medida que aumentamos la utilización de diferentes factores productivos, manteniendo el resto de los factores constantes, el incremento en la producción es cada vez menor.
- b) Establece que la producción incrementará cada vez menos a medida que aumentamos la utilización de un factor, manteniendo el resto constantes.
- c) Establece que a medida que disminuimos la utilización de un determinado factor productivo, la producción crecerá, siempre y cuando aumentemos el resto de los factores.
- d) Todas las anteriores son correctas.
- e) Ninguna de las anteriores es correcta.

17. Pon dos ejemplos de factores productivos fijos y variables en la producción de vehículos.

18. El corto plazo en la producción es aquel período de tiempo en el que únicamente se puede alterar algunos factores productivos, por ello solamente tenemos factores variables. (V/F). Razona la respuesta.
19. El largo plazo en la producción es un período de tiempo lo suficientemente largo como para que varíen todos los factores productivos, es decir, solamente hay factores variables. (V/F). Razona la respuesta.
20. Dejaremos de aumentar el factor variable empleado en el momento en el que el PMg comience a disminuir porque a partir de ahí los costes van a ser superiores a los ingresos. (V/F). Razona la respuesta.
21. Los rendimientos de escala:
- Serán constantes cuando la producción aumente en la misma medida que el aumento del factor variable empleado, manteniendo el resto constantes.
 - Serán crecientes cuando al aumentar una determinada proporción el uso de todos los factores, la producción se incremente en mayor proporción, estamos hablando de las deseconomías de escala.
 - Serán decrecientes cuando al aumentar en determinada proporción el uso de todos los factores, la producción disminuye, también se llaman deseconomías de escala.
 - Todas las anteriores son correctas.
 - Ninguna de las anteriores es correcta.
22. Un proceso productivo será eficiente técnicamente cuando la producción que se obtiene con él es la máxima posible con las cantidades de factor empleadas. (V/F). Razona la respuesta.
23. Un proceso de productivo es eficiente económicamente cuando es más barato. (V/F). Razona la respuesta.
24. Si el precio de los factores productivos cambia, un proceso productivo siempre dejará de ser económicamente eficiente pero podrá seguir siendo técnicamente eficiente. (V/F). Razona la respuesta.
25. Pon un ejemplo en el que un cambio en el precio de los factores productivos puede hacer que un proceso productivo deje de ser eficiente económicamente. Explica cuál sería en ese caso un proceso eficiente técnicamente.
26. En un mercado compiten tres empresas (A, B, C) que están sujetas a economías de escala. La cuota de mercado de la empresa A es el 25%, la de la empresa B es el 35%, y la de la empresa C es el 40%. Además, sabemos que cada empresa posee una fábrica y que las tres fábricas tienen el mismo tamaño. También sabemos que los costes variables son parecidos en las tres empresas ¿Qué empresa tiene el coste medio más bajo? Justifica la respuesta. (Sol)
27. En un mercado industrial en el cual hay importantes economías de escala, las empresas más grandes tienen una ventaja en costes frente a las más pequeñas.” (V/F). Razona la respuesta. (Sol)
28. Explica, con un ejemplo, la diferencia de los costes variables y fijos.

29. Cuando hablamos de costes, podemos decir que:

- a) El coste medio siempre disminuye al aumentar la producción ya que actúan los denominados rendimientos de escala.
- b) El coste medio fijo siempre disminuye al aumentar la producción.
- c) El coste medio variable puede aumentar o disminuir.
- d) El coste marginal siempre disminuye ya que al aumentar el empleo de un factor productivo la producción será mayor.
- e) Todas las anteriores son correctas.
- f) Ninguna de las anteriores es correcta.

30. El coste marginal no nos aporta ninguna información sobre la conveniencia o no de aumentar la dotación de factores en un proceso productivo. (V/F). Razona la respuesta.

Glosario Tema 2 – La actividad productiva

Factores de producción: conjunto de recursos que el ser humano emplea para producir bienes y/o servicios. Podemos diferenciar inicialmente los siguientes: factor tierra, factor trabajo y factor capital.



Factor tierra: todos los recursos que nos ofrece la naturaleza en su sentido más amplio, es decir, no sólo la tierra cultivable y urbana, sino también los recursos del mar, las minas, la atmósfera, etc. Por ello, hoy en día se suele hacer referencia al factor tierra como Recursos Naturales.

Recursos renovables: aquellos que se pueden volver a generar en la naturaleza, como por ejemplo los árboles, recursos marinos, energía eólica, etc.

Recursos no renovables: aquellos que no se pueden volver a generar en la naturaleza, como puede ser el petróleo, los minerales, etc.

Factor trabajo: comprende toda actividad humana, tanto física como intelectual, que los trabajadores aportan a la actividad económica para producir bienes y servicios y contribuir a generar riqueza.

Capital humano: hace referencia a las inversiones realizadas en la mejora de la cualificación y en la formación de los trabajadores y de la población en general.

Factor capital: todos aquellos recursos productivos necesarios para la producción de otros bienes o servicios. Así, para poder desarrollar su actividad, las empresas precisan de una serie de recursos como un tractor, un camión, un local comercial, una fábrica, diferente maquinaria ... Todos estos recursos son los denominados recursos de capital.

Know-how: o saber cómo, es una expresión para denominar los conocimientos preexistentes no siempre académicos, que incluyen técnicas, teorías, saber hacer, experiencia, etc. Un patrimonio de varios años de conocimiento de determinada actividad que supone un valor añadido para la misma.

Función de producción: es la expresión de la cantidad máxima de producto que puede obtenerse, variando la cantidad utilizada de uno de los factores productivos y manteniendo el resto constante.

Producto total: cantidad total de producción en unidades físicas que se obtiene por cada volumen de factor empleado.

Producto medio: o productividad es el número de unidades de producto obtenidas por cada unidad de factor empleada.

Producto marginal: es la variación que experimenta el producto total al utilizar una unidad adicional de factor.

Ley de rendimientos decrecientes: establece que a medida que aumentamos la utilización de un factor, manteniendo constantes el resto, el incremento que experimenta la producción es cada vez menor.

Factores fijos: son todos aquellos factores que no se pueden aumentar o disminuir con facilidad, el factor capital suele ser fijo, como por ejemplo las instalaciones, maquinaria, etc.

Factores variables: son aquellos que pueden aumentar o disminuir con mayor facilidad, son las materias primas o el factor trabajo.

Corto plazo en la producción: sería un período de tiempo en el únicamente se puede alterar algunos de los factores productivos. Conviven entonces factores fijos y variables.

Largo plazo en la producción: período de tiempo lo suficientemente largo como para permitir variar la utilización de todos los factores fijos. Solo hay factores variables.

Los rendimientos de escala: cuando aumentamos la utilización de todos los factores de manera proporcional, el aumento en la producción puede ser proporcional a este aumento de los factores, puede ser menor o mayor. Hablamos entonces de los rendimientos de escala constantes, decrecientes o crecientes.

Rendimientos de escala constantes: cuando el aumento de la producción es en la misma proporción que el aumento de los factores.

Rendimientos de escala decrecientes: cuando aumentando de forma equilibrada todos los factores, la producción se incrementa en menor proporción. También se le llama "deseconomías de escala".

Rendimientos de escala crecientes: cuando al aumentar en una determinada proporción el uso de todos los factores, la producción se incrementa en mayor proporción. También se llama "economías de escala".

Eficiencia técnica en la producción: decimos que un método es eficiente técnicamente si la producción que se obtiene con él es la máxima posible con las cantidades de factor empleadas.

Eficiencia económica en la producción: decimos que un método de producción es económicamente eficiente si lo es técnicamente y además la combinación de factores es la que resulta menos costosa en su conjunto.

Costes variables: son aquellos que varían al hacerlo la producción, es decir, el coste de los factores variables. Como ejemplo de costes variables podemos considerar en general los de materias primas y mano de obra.

Costes fijos: son aquellos que no varían, es decir, que independientemente de la producción van a ser los mismos. En general consideramos como tal, el factor capital.

Coste total: será la suma de los costes fijos y los costes variables ($CT = CF + CV$).

Coste medio: es el coste por unidad producida.

Coste marginal: es la variación que experimenta el coste total al producir una unidad más de producto.