# La producción

p.profedeeconomia

Cómo se combinan los factores para producir, qué cuesta hacerlo y cómo se decide cuánto. Es la situación con más cálculo del curso, y por eso la regla es siempre la misma: **ningún número vale solo**. Todo lo necesario para contestar el cuestionario de esta situación.

## 1 Los factores productivos

cuestionario 1 y 2

Son los **recursos que se emplean para producir** bienes y servicios. Se miden en unidades físicas —hectáreas, horas, máquinas—, no en dinero.

| FACTOR | QUÉ ES | EN UN OBRADOR DE PAN |
|---|---|---|
| **Tierra** | Recursos naturales: suelo, agua, energía, materias primas. | El terreno, el agua, la energía. |
| **Trabajo** | Tiempo y esfuerzo, físico y mental, de las personas. | Las horas del panadero y de quien atiende. |
| **Capital** | Bienes **ya producidos** que sirven para producir otros. | El horno, la amasadora, la furgoneta. |
| **Iniciativa empresarial** | Quien organiza los otros tres, decide y **asume el riesgo**. | Quien decide qué se hace cada día y responde si no se vende. |

CAPITAL FÍSICO Y CAPITAL HUMANO

El **capital físico** son las máquinas y las instalaciones. El **capital humano** es la formación, la experiencia y la salud que van dentro del trabajador. Los dos son factores porque los dos hacen que una hora de trabajo produzca más: dos personas con la misma máquina no producen lo mismo si una sabe usarla y la otra no.

## 2 La función de producción y el tiempo

cuestionario 3 y 4

La **función de producción** dice qué cantidad **máxima** de producto se obtiene con cada combinación de factores, con la tecnología actual. Es una relación **técnica**: va en unidades físicas y no depende de los precios. Cuando ponemos precios, ya no hablamos de producción sino de **costes**.

EL TIEMPO NO SE MIDE EN MESES

El corto y el largo plazo **dependen del sector**. Para un puesto de mercado, cambiar de tamaño son dos semanas; para una central eléctrica, diez años. Lo que los distingue no es el calendario: es **si hay algún factor que todavía no se puede cambiar**.

| | CORTO PLAZO | LARGO PLAZO |
|---|---|---|
| **Los factores** | Al menos uno es **fijo** (normalmente la instalación). | **Todos** son variables. |
| **Qué se puede hacer** | Cambiar el ritmo: más horas, más gente, más materia. | Cambiar de tamaño: ampliar, mudarse, cerrar. |
| **Los costes** | Los hay fijos y variables. | **Todos los costes son variables.** |

## 3 Los rendimientos decrecientes

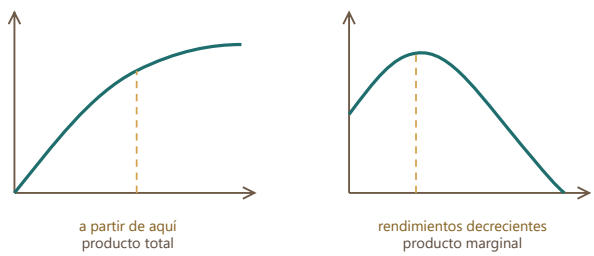
cuestionario 5 · ejercicio 18

```
producto medio = producción total / n.º de trabajadores

producto marginal = variación de la producción al añadir un trabajador
```

**Ley de los rendimientos decrecientes:** si se añaden unidades de un factor variable manteniendo el resto fijos, llegado un punto cada unidad nueva aporta **menos que la anterior**.

Fíjate: **no dice que la producción baje** —todavía sube—, sino que sube cada vez menos. Y no empieza siempre con




En los dos gráficos, el eje horizontal es el **número de trabajadores**. A la izquierda, la producción total sigue subiendo pero cada vez más plana. A la derecha se ve mejor: a partir de la raya, lo que aporta cada trabajador nuevo **no para de caer**.

el primer trabajador: al principio puede haber un tramo creciente, porque repartirse el trabajo y especializarse mejora el rendimiento.

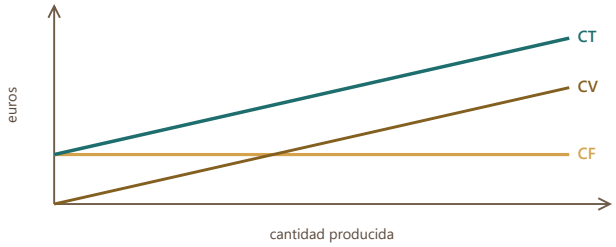
NO ES CULPA DEL TRABAJADOR

El quinto cocinero alrededor de una paella no trabaja peor: es que **ya no cabe**. Lo que provoca los rendimientos decrecientes es el **factor fijo**. Por eso solo pasa a corto plazo: si se pudieran ampliar todas las cosas a la vez, el problema desaparecería.

## 4 Los costes

cuestionario 6 a 8 y 13

| COSTE | QUÉ ES |
|---|---|
| Fijo (CF) | No depende de la cantidad producida: alquiler, seguro, permisos. **Se paga aunque no se produzca nada.** |
| Variable (CV) | Crece con la producción: materias primas, envases, energía de proceso. |
| Total (CT) | **CT = CF + CV** |
| Medio (CMe) | **CT / cantidad.** Lo que cuesta de media cada unidad. |
| Marginal (CMg) | Lo que cuesta producir **una unidad más**. |




El coste total es el variable **levantado** por el coste fijo: las dos líneas son paralelas, y la distancia entre ellas es siempre el CF.

POR QUÉ EL COSTE MEDIO BAJA SI EL TOTAL SUBE

Porque el **coste fijo se reparte** entre cada vez más unidades. Con 480 € fijos: entre 40 raciones son 12 € cada una; entre 200, son 2,40 €. El coste variable por unidad no cambia, así que el coste medio baja acercándose a él sin llegar nunca.

MUCHO COSTE FIJO = MÁS RIESGO

Dos empresas con el mismo coste medio no corren el mismo peligro. Si las ventas caen a la mitad, la que tiene el coste sobre todo **variable** se ahorra casi todo; la que lo tiene **fijo** sigue pagando alquiler y préstamos. Tiene el **punto muerto más alto** y menos margen.

POR QUÉ EN LOS EJERCICIOS EL COSTE MARGINAL ES CONSTANTE

Si cada unidad necesita exactamente la misma materia prima, el coste variable es proporcional y el **CMg es igual al coste variable unitario**: 4 € la ración, siempre. Cuando aparecen los rendimientos decrecientes —hacen falta más horas para producir lo mismo— **el coste marginal empieza a subir**, y entonces el coste medio deja de bajar y la curva toma forma de U. En los ejercicios de esta situación trabajamos en el tramo sencillo.

## 5 Ingresos, beneficio y punto muerto

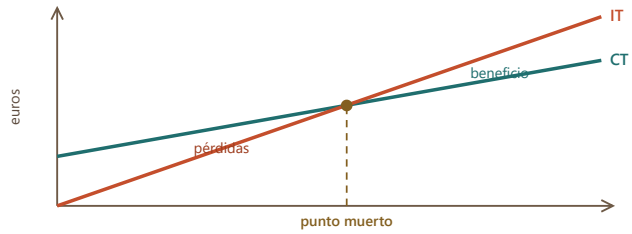
cuestionario 9 · ejercicio 19

```
IT = precio × cantidad  ·  Beneficio = IT − CT
margen unitario = precio − coste variable unitario
punto muerto = CF / (precio − CVu)
```

Para un beneficio objetivo, se suma al numerador: (CF + beneficio) / margen.

El **umbral de rentabilidad** o **punto muerto** es la cantidad en la que los ingresos igualan los costes: beneficio **cero**. No es «no vender nada»: es vender exactamente lo necesario para cubrirlo todo, fijos incluidos.

**Cómo se baja el punto muerto:** reduciendo costes fijos, abaratando el coste variable unitario o subiendo el precio. Una bajada de precio lo sube rápido: cada unidad aporta menos margen y hacen falta muchas más.




A la izquierda del punto muerto la línea de costes va por encima de la de ingresos: se pierde dinero. A la derecha, al revés. La línea de ingresos sale de cero; la de costes, del coste fijo.

## 6 Eficiencia técnica y económica

cuestionario 10 · ejercicio 16

Se decide siempre en **dos pasos**, y en este orden:

**1.º · Eficiencia técnica.** Se descartan los métodos que producen lo mismo gastando **más de algún factor y no menos de ningún otro**. Aquí **no intervienen los precios**: es una comparación de cantidades físicas.

**2.º · Eficiencia económica.** De entre los que quedan, se elige el **más barato** con los precios actuales. Aquí sí mandan los precios.

OJO

Un método técnicamente eficiente puede ser **económicamente ineficiente** si gasta mucho de un factor caro. **Al revés no puede ser:** si es técnicamente ineficiente, siempre hay otro que hace lo mismo con menos, y por tanto más barato, valgan lo que valgan los factores.

| HACER 100 CAJAS | HORAS DE TRABAJO | HORAS DE MÁQUINA |
|---|---|---|
| Método 1 | 8 | 5 |
| Método 2 | 5 | 9 |
| Método 3 | 9 | 10 |

El **3** gasta más de los dos factores que el 1: fuera, sin mirar ningún precio. Entre el 1 y el 2 deciden los precios: con el trabajo a 10 € y la máquina a 12 €, el 1 cuesta **140 €** y el 2, **158 €**. Si el trabajo sube a 20 €, el 1 cuesta 220 y el 2, **208**: **la decisión se da la vuelta sin que cambie nada dentro de la fábrica**.

## 7 La productividad

cuestionario 11 y 12 · ejercicio 17

```
productividad = producción obtenida / factor empleado
productividad del trabajo = producción / horas de trabajo
```

Producir más y ser más productivo **no es lo mismo**. Si se produce un 12 % más porque se trabajan un 12 % más de horas, la productividad **no ha cambiado**: ha crecido la cantidad, no el rendimiento.

### Cómo se mejora

- **Capital humano** — formación y experiencia.
- **Capital físico** — más y mejores máquinas por trabajador.
- **Tecnología** — una manera nueva de hacer lo mismo.
- **Organización** — especialización y división del trabajo, que ya decía Adam Smith.

ENLACE CON «¿QUIÉN DECIDE QUÉ SE PRODUCE?»

La productividad es el factor de crecimiento que **desplaza la FPP hacia fuera**. Crecer contratando a más gente tiene un límite; crecer siendo más productivo, no.

## 8 El beneficio que no se ve

cuestionario 14

| | |
|---|---|
| **Costes explícitos** | Los que se pagan: nóminas, alquiler, materias. |
| **Costes implícitos** | Aquello a lo que se renuncia: el sueldo que se deja de cobrar, el local propio que se podría alquilar. |
| **Beneficio contable** | Ingresos − costes explícitos. |
| **Beneficio económico** | Ingresos − explícitos − **implícitos**. |

EL CASO DE SIEMPRE

Alguien deja un trabajo de **1.500 € al mes** para montar un negocio. El coste implícito es de **18.000 € al año**. Si el negocio le deja 15.000 € de beneficio contable, el beneficio económico es **−3.000 €**: gana dinero según la cuenta de resultados y, aun así, le convenía más el trabajo anterior. Es el **coste de oportunidad** de «Elegir es renunciar», aplicado a la empresa.

## 9 Vocabulario mínimo

| | |
|---|---|
| **Función de producción** | Producto máximo que se obtiene con cada combinación de factores. |
| **Corto plazo** | Al menos un factor es fijo. |
| **Producto marginal** | Lo que aporta el último trabajador contratado. |
| **Rendimientos decrecientes** | Cada unidad nueva del factor variable aporta menos que la anterior. |
| **Coste fijo** | No depende de la cantidad producida; se paga igual. |
| **Coste marginal** | Lo que cuesta producir una unidad más. Es el que decide. |
| **Coste medio** | Coste total dividido entre las unidades producidas. |

| | |
|---|---|
| **Punto muerto** | Cantidad en la que ingresos y costes se igualan: beneficio cero. |
| **Margen unitario** | Precio menos coste variable unitario. |
| **Eficiencia técnica** | Ningún otro método hace lo mismo con menos factores. |
| **Eficiencia económica** | El más barato de los técnicamente eficientes. |
| **Productividad** | Producción por unidad de factor empleado. |
| **Coste implícito** | Aquello a lo que se renuncia y no aparece en ninguna factura. |
| **Beneficio económico** | Descuenta también los costes implícitos. |

## ! Los seis errores que más se repiten

- Confundir **coste medio** y **coste marginal**. El medio dice lo que ha costado de media; el marginal, lo que cuesta la unidad siguiente. **Para decidir, siempre el marginal.**
- Pensar que si no se produce nada no hay costes. **El coste fijo se paga igual.**
- Decir que se ha mejorado la productividad cuando solo se ha producido más. Compara siempre **producción por hora**, no producción.
- Elegir el método con menos horas de trabajo sin mirar lo que cuesta cada factor. Eso es confundir eficiencia **técnica** con **económica**.
- Dejar el punto muerto en decimales. Las unidades son enteras: **se redondea hacia arriba**.
- Rechazar un pedido porque el precio está por debajo del **coste medio**. Si los fijos ya están cubiertos, lo que cuenta es que el precio supere el **coste marginal**.