

1.º BACH. · EEAE · UNIDAD 10

Producción

Productividad, costes, punto muerto, logística e inventarios

10

PARA EMPEZAR

En esta unidad aprenderás a...

- Explicar la función productiva y los cinco tipos de utilidad.
- Calcular la productividad y su tasa de variación.
- Distinguir investigación, desarrollo e innovación y el papel de las patentes.
- Clasificar los costes y calcular costes, ingresos y beneficio.
- Calcular el umbral de rentabilidad.
- Describir la logística y aplicar el modelo de Wilson de gestión de inventarios.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para empezar

Una pizzería, una fábrica de zapatillas, un puesto de pasteles: todas producen, pero no todas lo hacen igual de bien ni les cuesta lo mismo. En esta unidad aprenderás a medirlo con números.

❓ ¿Crees que hoy en día es más importante tener trabajadores con conocimientos teóricos que en el siglo pasado? ¿Por qué?

❓ ¿Por qué es importante para una empresa reducir costes?

❓ ¿Qué es el I+D+i?

MAPA DE LA UNIDAD

Lo que vamos a ver

- **10.1** Función productiva
- **10.2** Productividad: factores
- **10.3** Inversión tecnológica en I+D+i
- **10.4** Costes en la empresa
- **10.5** Punto muerto o umbral de rentabilidad
- **10.6** Logística
- **10.7** Gestión del inventario

Cinco tipos de utilidad

UTILIDAD	SE CREA POR
Forma	La fabricación
Lugar	El transporte y la distribución
Tiempo	El almacenaje
Posesión	La venta y entrega
Información	La comunicación

CLAVE

Producir es transformar **inputs** en **outputs** creando utilidad.

La pizzería es más productiva



20.300 → 34.000 pizzas

De 4 a 6 trabajadores con 1.800 horas cada uno.

1. **Año 1.** 20.300 / (4 · 1.800) = 2,82 pizzas por hora.
2. **Año 2.** 34.000 / (6 · 1.800) = 3,15 pizzas por hora.
3. **Variación.** Aumenta un 11,66 % (el libro, redondeando, da 11,34 %).

✔️ **Productividad = producción / factores empleados. No es lo mismo que producción.**

I+D+i: investigar, desarrollar e innovar



Investigación

Básica (sin aplicación específica) o aplicada.



Desarrollo

Aplicar los resultados a la producción.



Innovación

En productos o en procesos.

CLAVE

Las **patentes** dan el uso exclusivo de una invención durante un tiempo.

Costes fijos y variables



Costes fijos

- No varían con la producción
- Alquiler, seguros, amortización
- Se generan aunque no se produzca

VS



Costes variables

- Crecen con la producción
- Materias primas, luz, agua
- Mano de obra variable

CLAVE

CT = CF + CVT · IT = Pv · Q · Beneficio = IT − CT.

Coste medio por tarro

Coste medio (CMe) de la mermelada, en euros por tarro.



Datos del ejercicio resuelto del libro (CF = 19.000 €).

CLAVE

Al producir más, los costes fijos se reparten entre más unidades.

Punto muerto del puesto de pasteles



CF 150 €, Pv 10 €, CVMe 5 €

Costes fijos al día y coste y precio por docena.

1. **Fórmula.** Q* = CF / (Pv − CVMe) = 150 / (10 − 5).
2. **Resultado.** Q* = 30 docenas al día.
3. **Comprobación.** IT = 10 · 30 = 300 € y CT = 150 + 5 · 30 = 300 €.

✔ **Por debajo de 30 docenas hay pérdidas; por encima, beneficios.**

Logística e inventario

1

Materias primas

Se transforman.

→

2

Productos en curso

A medio elaborar.

→

3

Productos terminados

Listos para vender.

CLAVE

La logística coloca al **mínimo coste** el producto en el **lugar y momento** en que se demanda.

El modelo de Wilson



D = 500.000 · k = 5 € · g = 0,008 €

Fundas de móvil: demanda anual, coste por pedido y coste de almacenar.

1. **Pedido óptimo.** $Q^* = \sqrt{(2 \cdot 5 \cdot 500.000 / 0{,}008)} = 25.000$ fundas.
2. **Pedidos.** 500.000 / 25.000 = 20 pedidos al año.
3. **Plazo.** 250 días / 20 = 12,5 días entre pedidos.

✔ **Q^* minimiza el coste total: pedidos pocos y grandes ahorran en pedidos, pero encarecen el almacén.**

REPASO

Ideas clave

- **Función productiva.** Inputs a outputs con tecnología; Valor añadido, utilidad y eficiencia; Utilidad de forma, lugar, tiempo, posesión e información.
- **Productividad.** Producción obtenida / factores utilizados; Parcial y global; tasa de variación.
- **I+D+i.** Investigación básica y aplicada, desarrollo e innovación; Innovación en productos y en procesos; Patentes y propiedad industrial.
- **Costes.** Fijos, variables y totales: CT = CF + CVT; Coste medio y marginal; Directos e indirectos; Beneficio = IT − CT.
- **Punto muerto.** Q* = CF / (Pv − CVMe); Por debajo, pérdidas; por encima, beneficios.
- **Logística e inventario.** Mínimo coste, lugar y momento adecuados; Costes de pedido, almacenamiento y ruptura de stock; Wilson: Q* = √(2 · k · D / g).

PARA TERMINAR

Para pensar

1 En una empresa que conozcas, ¿qué costes son fijos y cuáles variables?

2 ¿Por qué crees que las empresas que más invierten en I+D+i suelen ser las más competitivas?

3 Si un puesto vende por debajo de su punto muerto, ¿qué decisiones podría tomar?



¡Ahora te toca a ti!

Repasa, practica y comprueba lo que has aprendido.

📝 **Resumen**

✅ **Test**

👆 **Interactivos**

Libro, presentaciones, resúmenes y tests gratis en **josesande.com**