

TEMA 3: "ÁREA DE PRODUCCIÓN" - Punto muerto / Umbral de rentabilidad.

Una empresa que se dedica a la producción de armarios tiene los siguientes costes de producción.

- Alquiler del local: 2000 euros/mes
 - Gastos de personal: 3.000 euros/mes
 - Servicio de limpieza: 600 euros/mes
 - Costes fijos de suministros 400 euros/mes
 - Materias primas: 13 euros por armario producido
 - Servicio de instalación: 2 euros por armario vendido.
- Además, sabemos que el precio por armario es de 30 euros.

a) Calcula el punto muerto

El umbral de rentabilidad o punto muerto es el número de unidades que una empresa debe vender para poder recuperar todos sus costes, tanto los fijos como los variables. Si la empresa produce esa cantidad su beneficio será cero, ya que sus ingresos totales serán igual a sus costes totales.

Los ingresos totales serán iguales a los costes totales cuando se cumpla:

$$Q^* = \frac{CF}{P - CVMe}$$

UMBRAL DE RENTABILIDAD

Margen de cobertura

Por tanto, lo primero que necesitamos es calcular el total de costes fijos y el coste variable unitario.

COSTES FIJOS

- Alquiler del local: 2000 euros/mes
- Gastos de personal: 3.000 euros/mes
- Servicio de limpieza: 600 euros/mes
- Costes fijos de suministros 400 euros/mes

TOTAL = 6.000 euros

COSTE VARIABLE UNITARIO

- Materias primas: 13 euros/armario
- Servicio de instalación: 2 euros/armario

TOTAL: 15 euros/armario

Si resolvemos el punto muerto.

$$Q^* = \frac{CF}{P - CVMe} = \frac{6000}{30 - 15} = 400 \text{ armarios}$$

La empresa necesitará vender 400 armarios para empezar a obtener beneficios.

Esto lo podemos comprobar ya que para ese punto se debe cumplir que los ingresos totales son iguales a los ingresos totales.

Punto muerto $Q^* = 400$. Por tanto, sus ingresos y costes totales

$$IT^* = P \times Q^* = 30 \times 400 = 12.000 \text{ €}$$
$$CT^* = CF + CVMe \times Q^* = 6000 + 15 \times 400 = 12.000 \text{ €}$$

Se cumple $IT^* = CT^*$

b) ¿Qué beneficio tendría la empresa si vende 600 armarios en un mes?

Para conocer el beneficio de vender camisas necesitamos recurrir a la fórmula:

$$\text{BENEFICIO} = \text{INGRESO TOTAL} - \text{COSTE TOTAL}$$

$$B = P \cdot Q - (CF + CVMe \cdot Q)$$

$$B = 30 \cdot 600 - (6000 + 15 \cdot 600) = 3000 \text{ €}$$

c) **Representación gráfica**

Tenemos los datos del punto muerto y de una producción de 600 unidades

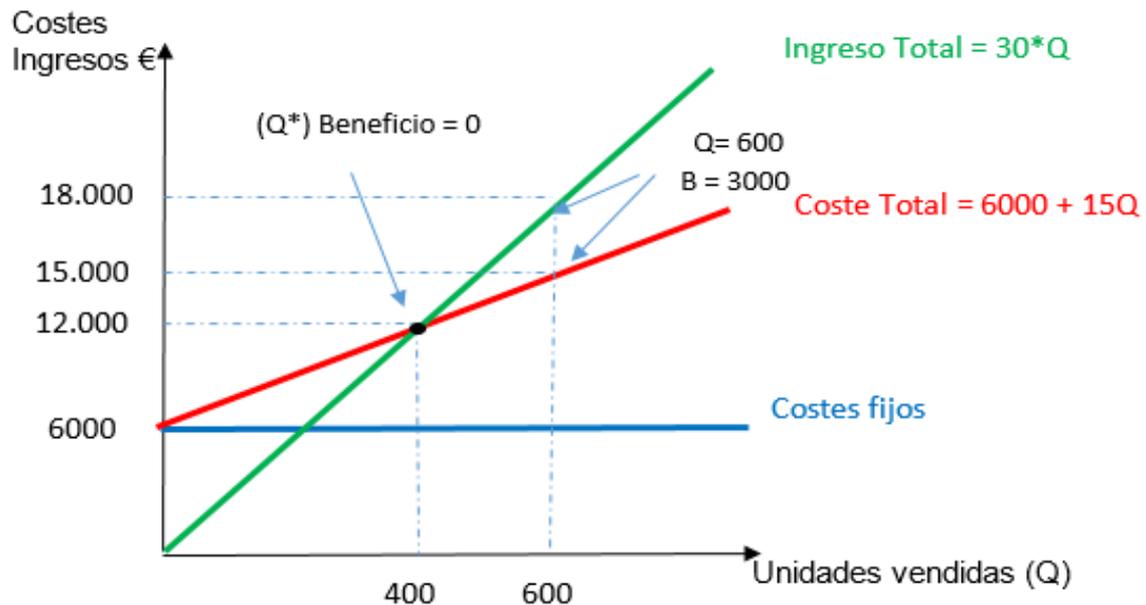
$$\text{Si } Q^* = 400$$

$$IT^* = CT^* = 12.000 \text{ €}$$

$$\text{Si } Q = 600$$

$$IT = P \cdot Q = 30 \cdot 600 = 18.000 \text{ €}$$

$$CT = CF + CVme \cdot Q = 6000 + 15 \cdot 600 = 15.000 \text{ €}$$



Si $Q = 400$	$IT = CT$	BENEFICIO = 0
Si $Q < 400$	$IT < CT$	PÉRDIDAS
Si $Q > 400$	$IT > CT$	BENEFICIOS