

Economía y Organización de Empresas  
2º de Bachillerato

*PUNTO MUERTO*

*O*

*UMBRAL DE RENTABILIDAD*

# *PUNTO MUERTO o UMBRAL DE RENTABILIDAD*

***Permite conocer el volumen de ventas que es necesario para que la empresa o departamento cubra la totalidad de sus costes.***

***Se llama **Punto Muerto** porque en el la empresa no obtiene ni beneficios ni pérdidas.***

***Es el **Umbral de Rentabilidad** porque a partir de ese punto la empresa empieza a obtener beneficios.***

# *CÁLCULO DEL PUNTO MUERTO*

- *Depende de:*
- *Los **INGRESOS** de la empresa, es decir el volumen de ventas realizadas.*
- *Los **COSTES** de la empresa:*
  - ***Costes fijos**, que son independientes del volumen de actividad, es decir del número de unidades vendidas (Q)*
  - ***Costes variables**, que aumentan con el volumen de actividad, a mayor producción mayores costes.*

# CÁLCULO DEL PUNTO MUERTO

## • INGRESOS:

$$I = P \times Q$$

Donde:

**P** = Precio de venta por  
unidad

**Q** = *Cantidad vendida*

## • COSTES

$$C = CF + CV$$

Donde:

$$CV = C_{vu} \times Q$$

**CF** = Costes Fijos

**CV** = Costes Variables

**C<sub>vu</sub>** = Coste variable por  
unidad

# *CÁLCULO DEL PUNTO MUERTO*

$$\text{INGRESOS} = \text{COSTES}$$

$$I = C \quad (\text{Es decir Beneficio} = 0)$$

$$P \times Q = CF + CV$$

$$P \times Q = CF + Cvu \times Q$$

***Despejando Q, obtenemos el punto Q\* para el que los beneficios son nulos (B=0)***

# CÁLCULO DEL PUNTO MUERTO

$$I = C$$

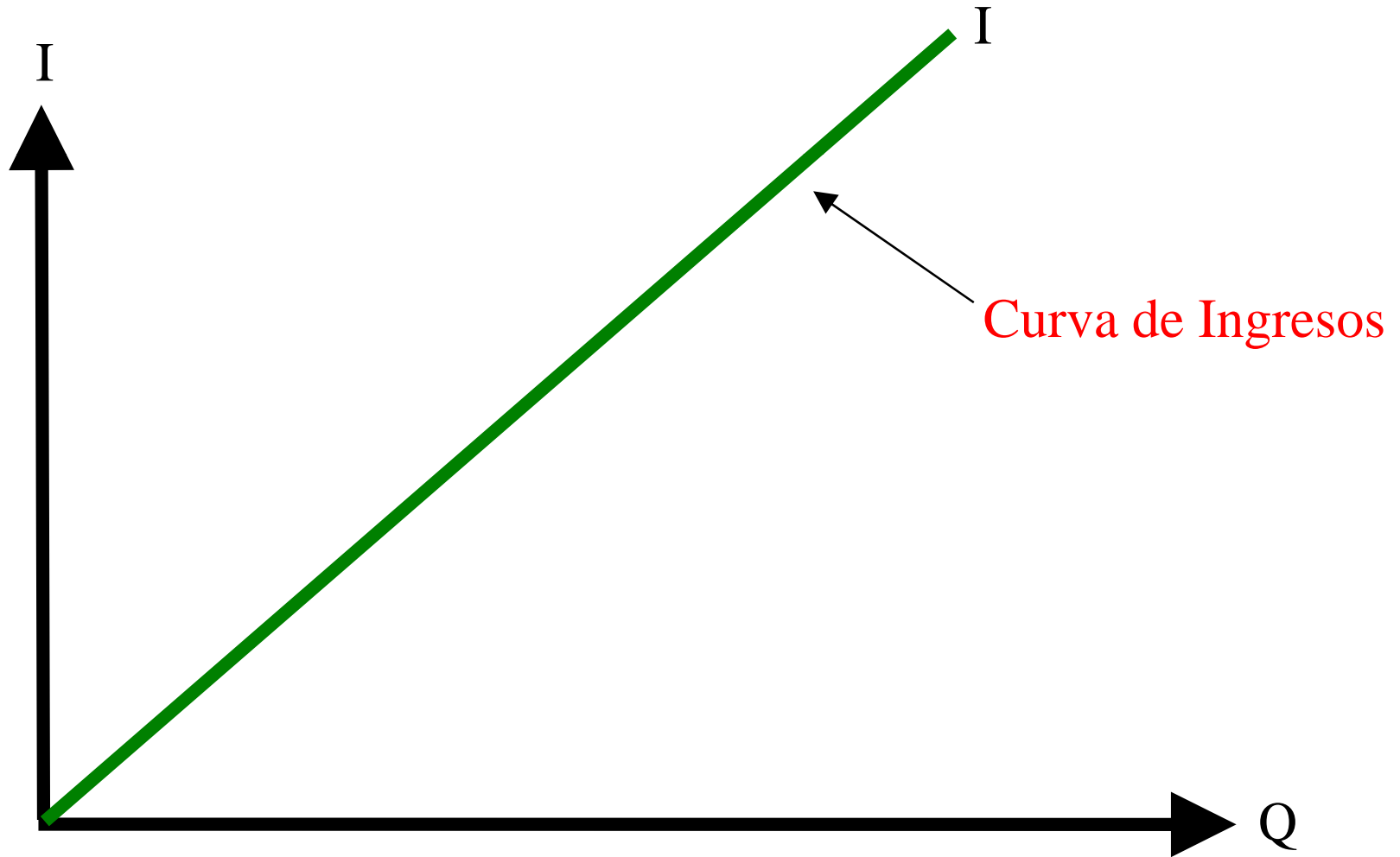
$$P \times Q = CF + C_{vu} \times Q$$

$$P \times Q - C_{vu} \times Q = CF$$

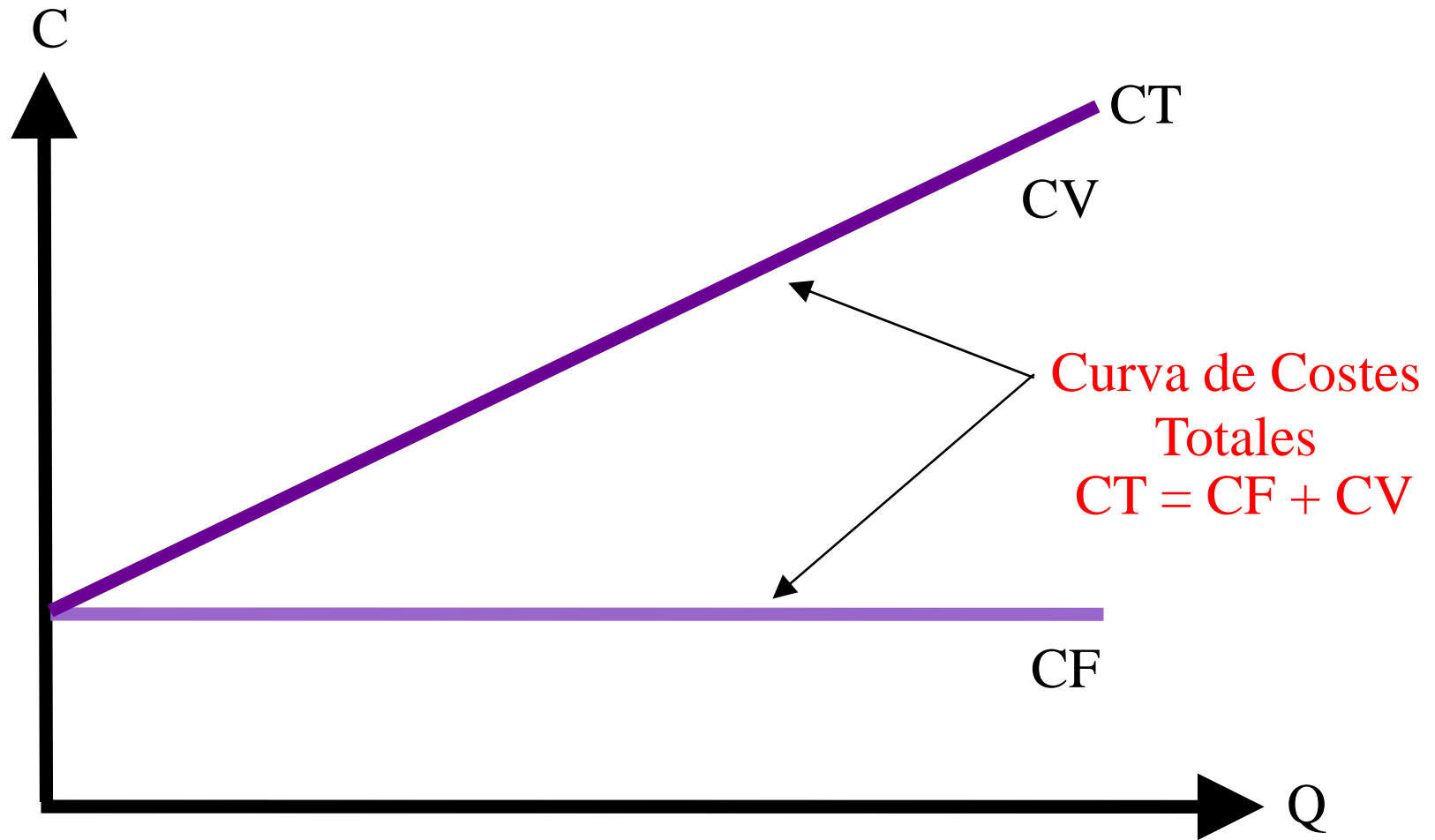
$$Q \times (P - C_{vu}) = CF$$

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

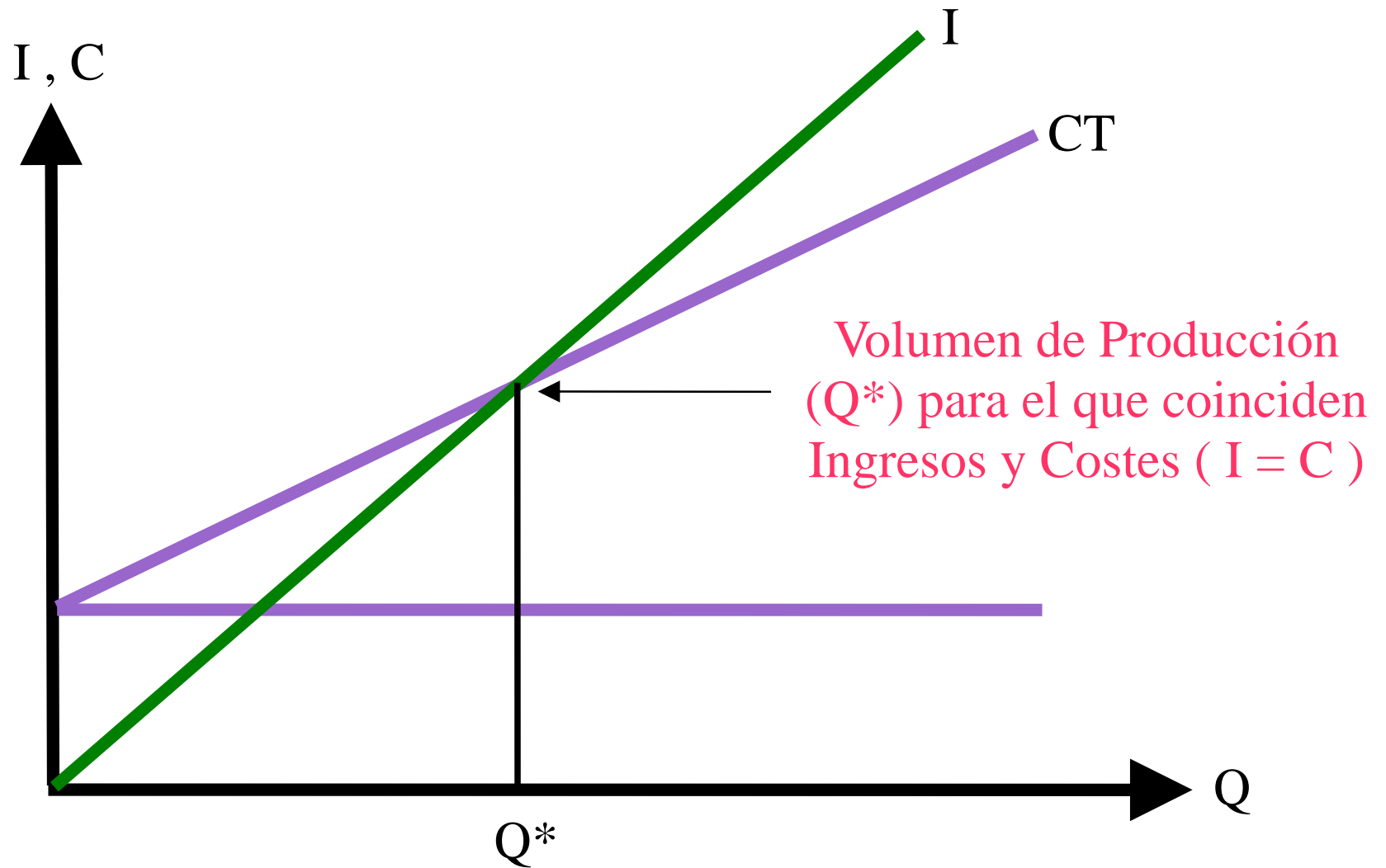
*REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL PUNTO MUERTO*



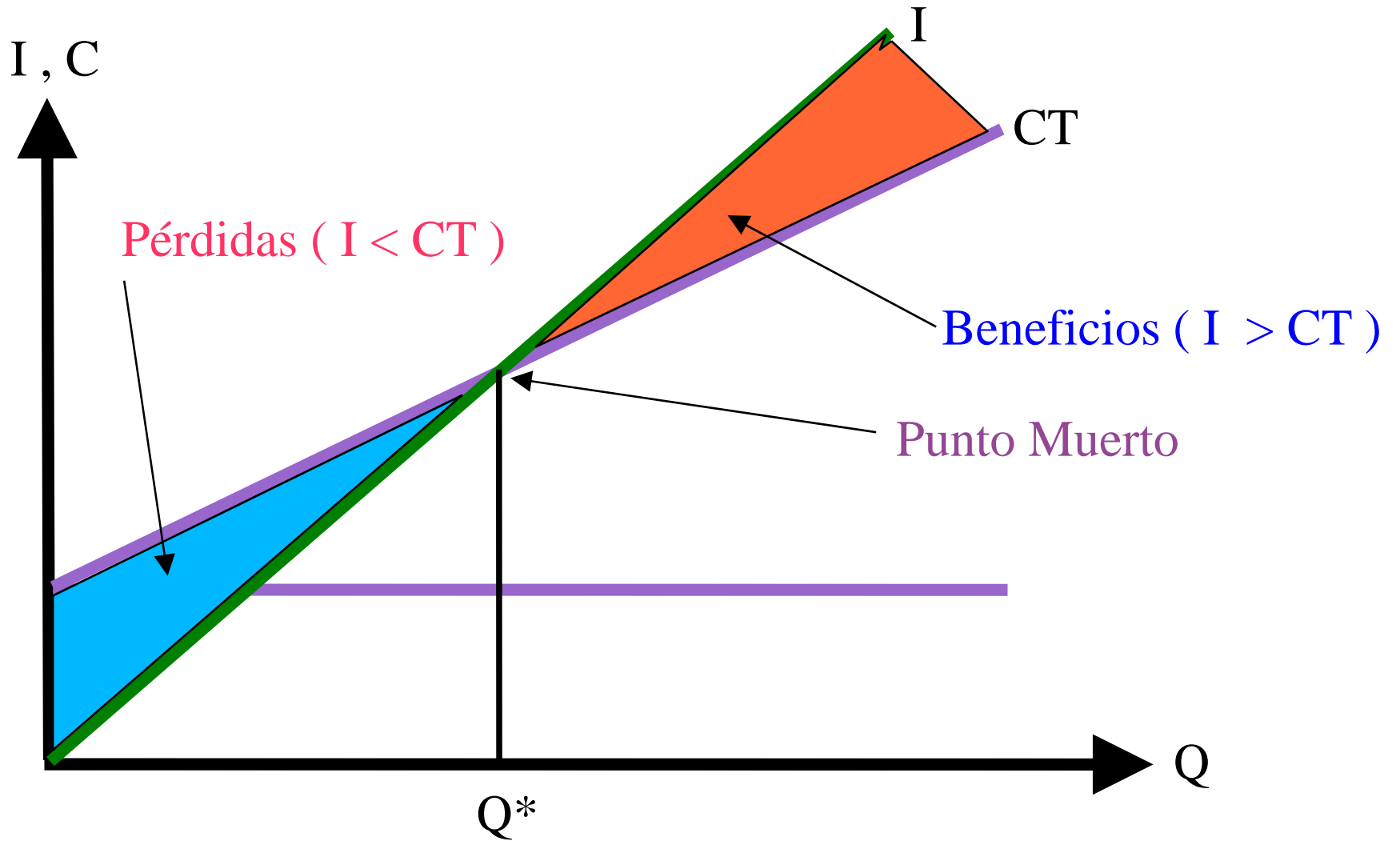
## REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL PUNTO MUERTO





*REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL PUNTO MUERTO*

# REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL PUNTO MUERTO



## *EJEMPLO PARA EL CÁLCULO DEL PUNTO MUERTO*

### EJEMPLO

**Una empresa fabrica teléfonos móviles y desea conocer la cantidad que ha de vender para no perder dinero. Las **instalaciones, maquinaria y mobiliario** suponen unos costes de 750.000 euros, y **fabricar cada terminal móvil** se hace con un coste de 220 euros. Los teléfonos móviles **se venden a un precio** de 270 euros.**

## EJEMPLO PARA EL CÁLCULO DEL PUNTO MUERTO

### Identificación de los datos:

- **$CF = 750.000$  euros**
- **$Cvu = 220$  euros**
- **$P = 270$  euros**

$$Q^* = \frac{CF}{P - Cvu} = \frac{750.000}{270 - 220} = 15.000 \text{ móviles}$$

A partir de 15.000 teléfonos móviles vendidos la empresa comienza a obtener beneficios. Por tanto el Punto Muerto o Umbral de Rentabilidad es de 15.000 teléfonos.

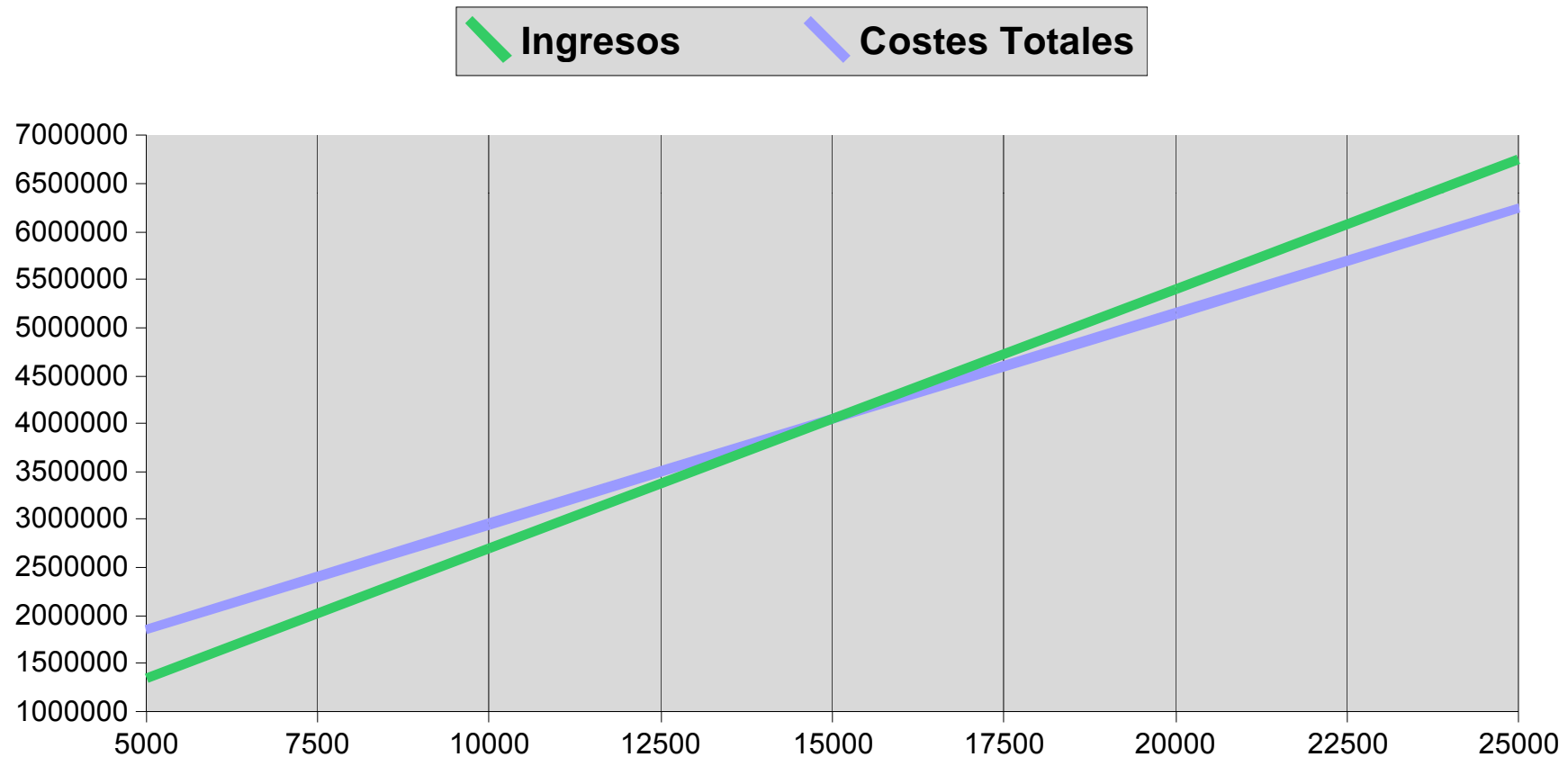
## *EJEMPLO PARA EL CÁLCULO DEL PUNTO MUERTO*

<b>Precio</b>	<b>270</b>
<b>Coste Variable</b>	<b>220</b>
<b>Coste Fijo</b>	<b>750.000</b>

<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>CF</b>	<b>CV</b>	<b>CT</b>
<b>Cantidad</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Coste F</b>	<b>Coste V</b>	<b>Coste Total</b>
5.000	1.350.000	750.000	1.100.000	1.850.000
10.000	2.700.000	750.000	2.200.000	2.950.000
<b>15.000</b>	<b>4.050.000</b>	750.000	3.300.000	<b>4.050.000</b>
20.000	5.400.000	750.000	4.400.000	5.150.000
25.000	6.750.000	750.000	5.500.000	6.250.000

A partir de 15.000 teléfonos móviles vendidos la empresa comienza a obtener beneficios. Por tanto el Punto Muerto o Umbral de Rentabilidad es de 15.000 teléfonos.

## EJEMPLO PARA EL CÁLCULO DEL PUNTO MUERTO



A partir de 15.000 teléfonos móviles vendidos la empresa comienza a obtener beneficios. Por tanto el Punto Muerto o Umbral de Rentabilidad es de 15.000 teléfonos.