

## LEYENDA DE VARIABLES

**C:** capital inicial del préstamo

**i:** tipo de interés anual (en forma decimal)

**m:** periodicidad de pago, número de cuotas por año (12 mensual, 4 trimestral, 2 semestral, 1 anual)

**ic:** tipo de interés por cuota, calculado como  $i / m$

**P:** plazo del préstamo (en años)

**n:** número total de cuotas, calculado como  $m \cdot P$

**Q:** cuota periódica constante.

**Pendiente:** capital que queda por pagar al inicio de una cuota

**Intereses:** parte de la cuota que corresponde a intereses

**Amortizado:** parte de la cuota que se utiliza para devolver capital

## CÁLCULO DE LA CUOTA Y DEL CUADRO DE AMORTIZACIÓN DE UN PRÉSTAMO

El cálculo de un préstamo parte siempre de datos expresados en años, aunque los pagos se realicen con una periodicidad distinta (habitualmente mensual). El plazo y el tipo de interés se indican en términos anuales, mientras que las cuotas se pagan varias veces al año según la periodicidad acordada.

La periodicidad se representa mediante  $m$ , que indica cuántas cuotas se pagan cada año. Por ejemplo,  $m = 12$  en pagos mensuales,  $m = 4$  en pagos trimestrales y  $m = 1$  en pagos anuales.

### EJEMPLO PRÁCTICO

Supongamos un préstamo de 150.000 € a 25 años con un tipo de interés anual del 3 % y pagos mensuales ( $m = 12$ ).

1. Número total de cuotas:

$$n = 12 \cdot 25 = 300$$

2. Tipo de interés por cuota:

$$ic = 0,03 / 12 = 0,0025 \text{ (0,25 \% mensual)}$$

3. Cuota mensual:

$$Q = C \cdot ic / (1 - (1 + ic)^{-n})$$

$$Q = 150.000 \cdot 0,0025 / (1 - (1 + 0,0025)^{-300}) \approx 711,32 \text{ €}$$

### CUADRO DE AMORTIZACIÓN (PRIMERAS 2 CUOTAS)

Cuota	Intereses (€)	Amortizado (€)	Pendiente final (€)
0			150.000,00
1	375,00	336,32	149.663,68
2	374,16	337,16	149.326,52

### Cómo se calcula cada fila:

- Intereses = Pendiente  $\cdot$  ic
- Amortizado = Q – Intereses
- Pendiente = Pendiente – Amortizado

### **Caso de aplicación para cuota 1**

$$\text{Intereses} = 150.000,00 * 0,0025 = 375,00$$

$$\text{Amortizado} = 711,32 - 375,00 = 336,32$$

$$\text{Pendiente} = 150.000,00 - 336,32 = 149.663,68$$

Este procedimiento se repite hasta la última cuota (300). Al final, el capital pendiente queda en cero, salvo pequeñas diferencias por redondeo.

### **NOTA FINAL**

Aunque la cuota mensual es constante, su composición varía: al principio se pagan más intereses y se amortiza menos capital; a medida que avanza el préstamo, los intereses disminuyen y la amortización aumenta. El cuadro de amortización permite seguir de manera clara y ordenada cómo se va pagando el préstamo mes a mes.