PLANTILLA DE MÉTODO · INTERÉS COMPUESTO Y TAE

Nombre: _____ Ejercicio: _____ Fecha: _____

Antes de calcular, pregunta **cada cuánto se abonan los intereses**: eso fija k. El tipo y el exponente van siempre en ese mismo periodo. Escribe la fórmula con letras, la sustitución y el resultado con su unidad, y redondea solo al final.

A · LOS DATOS Y EL PERIODO

1. **Datos.** $C_0 =$ _____ € Tipo nominal anual: _____ % $\to r =$ _____ $t =$ _____ años
   Abono: ☐ anual ($k=1$) ☐ semestral ($k=2$) ☐ trimestral ($k=4$) ☐ mensual ($k=12$) $\to k =$ _____
2. **Tipo del periodo.** $\frac{r}{k} =$ _____ = _____ **Número de periodos.** $k \cdot t =$ _____ × _____ = _____

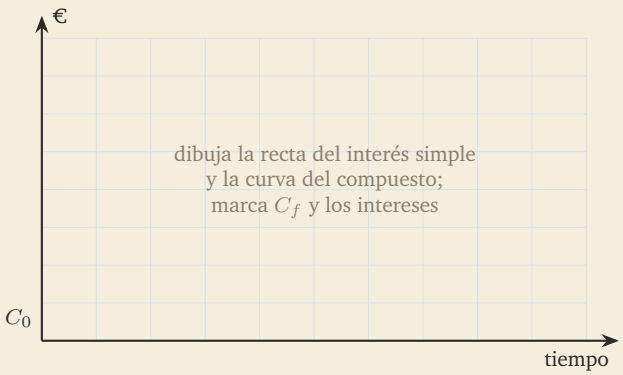
B · EL CAPITAL FINAL Y LOS INTERESES

3. **Capital final.** $C_f = C_0\left(1+\frac{r}{k}\right)^{k\cdot t} =$ _____ × (_____)^____ = _____ × _____ = _____ €
4. **Intereses.** $I = C_f - C_0 =$ _____ − _____ = _____ €
5. **Comparación con el interés simple** (si se pide). $I = C_0 \cdot r \cdot t =$ _____ × _____ × _____ = _____ €
   Diferencia: _____ €

C · LA TAE

6. **TAE.** $\text{TAE} = \left(1+\frac{r}{k}\right)^{k} - 1 =$ (_____)^____ − 1 = _____ −1 = _____ → _____ %
7. **Comprobación.** $C_0 \times (1+\text{TAE})^t =$ _____ × (_____)^____ = _____ € ¿coincide con C_f? ☐

D · LA GRÁFICA Y LA FRASE



8. **Frase de conclusión.** «Al cabo de _____ años tendrá _____ €, de los que _____ € son intereses. Son _____ € más que con interés simple, porque los intereses se suman al capital y también rinden. La cuenta equivale a un _____ % con un solo abono al año».

Repasa antes de entregar: ☐ tipo en tanto por uno ☐ tipo y exponente en el mismo periodo ☐ potencia sin redondear ☐ euros con dos decimales ☐ frase.

E · SI LA INCÓGNITA ES OTRA

Capital inicial	$C_0 = \frac{C_f}{(1+\frac{r}{k})^{k\,t}} =$ _____ : _____ = _____ €	se divide	
Tipo de interés (abono anual)	$r = \sqrt[t]{\frac{C_f}{C_0}} - 1 =$ $\sqrt[__]{____}$ − 1 = _____ → _____ %	raíz de índice t	
Tiempo (abono anual)	$t = \frac{\log(C_f/C_0)}{\log(1+r)} = \frac{\log ____}{\log ____} =$ _____ → _____ años completos	logaritmos	

LA PLANTILLA RELLENA · LA CUENTA DE AHORRO DE IRENE (LECCIÓN 9)

Irene ingresa 10.000 € en una cuenta que ofrece un 6 % nominal anual con capitalización mensual y no retira nada durante 10 años. Se pide el capital final (1 punto), los intereses y su comparación con el interés simple (0,75) y la TAE con su interpretación (0,75).

A · LOS DATOS Y EL PERIODO

1. **Datos.** $C_0 = 10.000\,€$. Tipo nominal anual: $6\,\% \to r = 0{,}06$. $t = 10$ años. Abono mensual $\to k = 12$.
2. **Tipo del periodo.** $\dfrac{r}{k} = \dfrac{0{,}06}{12} = 0{,}005$ **Número de periodos.** $k \cdot t = 12 \times 10 = 120$

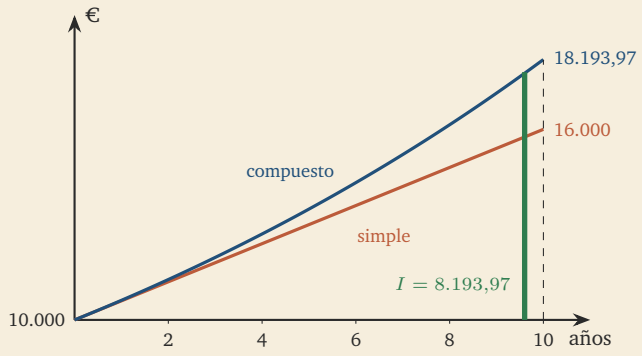
B · EL CAPITAL FINAL Y LOS INTERESES

3. **Capital final.** $C_f = C_0\left(1 + \dfrac{r}{k}\right)^{k\cdot t} = 10.000 \times 1{,}005^{120} = 10.000 \times 1{,}819397 = \mathbf{18.193{,}97\,€}$
4. **Intereses.** $I = C_f - C_0 = 18.193{,}97 - 10.000 = \mathbf{8.193{,}97\,€}$
5. **Comparación con el interés simple.** $I = C_0 \cdot r \cdot t = 10.000 \times 0{,}06 \times 10 = 6.000\,€$. Diferencia: $2.193{,}97\,€$

C · LA TAE

6. **TAE.** $\text{TAE} = \left(1 + \dfrac{r}{k}\right)^{k} - 1 = 1{,}005^{12} - 1 = 1{,}061678 - 1 = 0{,}061678 \to \mathbf{6{,}17\,\%}$
7. **Comprobación.** $10.000 \times 1{,}061678^{10} = 18.194{,}00\,€$, que coincide con C_f salvo 3 céntimos de redondeo.

D · LA GRÁFICA



LA FRASE

8. «Al cabo de 10 años Irene tendrá 18.193,97 €, de los que 8.193,97 € son intereses. Son 2.193,97 € más que con interés simple, porque los intereses se suman al capital cada mes y también rinden. La cuenta equivale a un 6,17 % con un solo abono al año».

GLOSARIO

Capital inicial (C_0). Dinero que se deposita o se presta al principio.

Capital final (C_f). Dinero que hay al terminar el plazo: el capital inicial más los intereses.

Intereses (I). Lo que produce el capital por estar depositado o prestado: $I = C_f - C_0$.

Tipo de interés nominal (r). Porcentaje anual que anuncia el banco, sin contar la reinversión de los intereses. En las fórmulas se escribe en tanto por uno.

Tanto por uno. Porcentaje dividido entre 100. Un 6 % es 0,06.

Tiempo (t). Duración de la operación, en años.

Periodos de capitalización (k). Número de veces al año que se abonan intereses: 12 si es mensual, 4 trimestral, 2 semestral, 1 anual.

Tipo del periodo (r/k). Tipo que se aplica en cada abono. Un 6 % nominal mensual es un 0,005 cada mes.

Número de periodos ($k \cdot t$). Abonos que hay en todo el plazo. Es el exponente de la fórmula.

Interés simple. Los intereses se calculan siempre sobre el capital inicial: $I = C_0 \cdot r \cdot t$. El capital crece en línea recta.

Interés compuesto. Los intereses se suman al capital y producen nuevos intereses. El capital crece en curva.

Capitalización. Momento en que los intereses se añaden al capital.

TAE. Tasa anual equivalente. Tipo que, con un solo abono al año, da el mismo capital final: $\left(1 + \frac{r}{k}\right)^{k} - 1$. Sirve para comparar productos.

Potencia (a^n). Multiplicar a por sí mismo n veces. $1{,}005^{120}$ es multiplicar 120 veces por 1,005.

Raíz de índice t ($\sqrt[t]{\ }$). Operación que deshace una potencia de exponente t; se usa para despejar el tipo.

Logaritmo ($\log$). Operación que permite bajar una incógnita del exponente; se usa para despejar el tiempo.