

6.- INTERÉS SIMPLE Y COMPUESTO

Capital inicial $\rightarrow C_I$

Dinero que, inicialmente, pedimos prestado o depositamos en el banco.

Interés $\rightarrow I$

Dinero que el banco nos cobra al pedir un préstamo o nos paga al depositar un ingreso.

Rédito o tipo de interés anual $\rightarrow r\%$

Porcentaje que representan los intereses respecto del capital.

Capital final $\rightarrow C_F$

Cantidad total que pagamos o recibimos al final del acuerdo. Es igual al capital inicial más los intereses.

$$C_F = C_I + I$$

Interés simple

Los intereses producidos en cada período no se acumulan al capital y no generan intereses en el siguiente período.

· 1 € en 1 año produce $\frac{r}{100}$ € de intereses.

· 1 € en t años produce $\frac{r \cdot t}{100}$ € de intereses.

· C_I € en t años produce $\frac{C_I \cdot r \cdot t}{100}$ € de intereses.

· Fórmula general $\rightarrow I = \frac{C_I \cdot r \cdot t}{100}$

· Otras fórmulas:

$$I = \frac{C_I \cdot r \cdot t}{100} \Rightarrow I \cdot 100 = C_I \cdot r \cdot t \Rightarrow C_I = \frac{100 \cdot I}{r \cdot t}$$

$$I = \frac{C_I \cdot r \cdot t}{100} \Rightarrow I \cdot 100 = C_I \cdot r \cdot t \Rightarrow r = \frac{100 \cdot I}{C_I \cdot t}$$

$$I = \frac{C_I \cdot r \cdot t}{100} \Rightarrow I \cdot 100 = C_I \cdot r \cdot t \Rightarrow t = \frac{100 \cdot I}{C_I \cdot r}$$

Interés compuesto

Al final de cada año, los intereses producidos entran a formar parte del capital inicial del siguiente año.

· En el 1^{er} año pasamos de C_I a:

$$C_{F_1} = C_I + \frac{C_I r \cdot 1 \text{ año}}{100} = C_I \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)$$

· En el 2^o año pasamos de C_{F_1} a:

$$C_{F_2} = C_{F_1} \cdot \left(1 + \frac{r \cdot 1 \text{ año}}{100}\right) = C_I \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right) \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right) = C_I \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

· En el 3^{er} año pasamos de C_{F_2} a:

$$C_{F_3} = C_{F_2} \cdot \left(1 + \frac{r \cdot 1 \text{ año}}{100}\right) = C_I \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right) = C_I \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^3$$

· Fórmula general $\rightarrow C_F = C_I \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t$

· Otras fórmulas:

$$C_F = C_I \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t \Rightarrow C_I = \frac{C_F}{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^t}$$

$$\begin{aligned} C_F &= C_I \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t \Rightarrow \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t = \frac{C_F}{C_I} \Rightarrow \sqrt[t]{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^t} = \sqrt[t]{\frac{C_F}{C_I}} \Rightarrow 1 + \frac{r}{100} = \sqrt[t]{\frac{C_F}{C_I}} \Rightarrow \\ &\Rightarrow \frac{r}{100} = \sqrt[t]{\frac{C_F}{C_I}} - 1 \Rightarrow r = 100 \cdot \left(\sqrt[t]{\frac{C_F}{C_I}} - 1\right) \end{aligned}$$

Ejercicio propuesto 10 \rightarrow Ejercicio resuelto 10



6. Interés simple y compuesto by [Damián Gómez Sarmiento](#) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional License](#)