

## Máquina de multiplicar dinero con capitalización de intereses:

C en un año se convierte en  $C+iC$ , es decir, cada año el capital se multiplica por  $(1+i)$ .

$i$  es el interés, la TAE, si la TAE es del 3%,  $i = 0,03$ .  $1+i=1,03$ .

¿Cómo se calcula la anualidad para amortizar al 3% TAE un capital C en 5 años?  $i=0,03$ .

Tanto el capital como las anualidades se suponen año tras año en la máquina de multiplicar dinero:

|              | $C$        |                                       |
|--------------|------------|---------------------------------------|
| final 1º año | $C(1+i)$   | $a$                                   |
| final 2º año | $C(1+i)^2$ | $a(1+i)+a$                            |
| final 3º año | $C(1+i)^3$ | $a(1+i)^2+a(1+i)+a$                   |
| final 4º año | $C(1+i)^4$ | $a(1+i)^3+a(1+i)^2+a(1+i)+a$          |
| final 5º año | $C(1+i)^5$ | $a(1+i)^4+a(1+i)^3+a(1+i)^2+a(1+i)+a$ |

|            |   |
|------------|---|
| $C(1+i)^5$ | $\begin{aligned} &a((1+i)^4+(1+i)^3+(1+i)^2+(1+i)+1)= \\ &a(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1) = \\ &a \frac{x^5 - 1}{x - 1} = \\ &a \frac{(1+i)^5 - 1}{(1+i) - 1} \\ &a \frac{(1+i)^5 - 1}{i} \end{aligned}$ |
|------------|---|



|                                      |
|--------------------------------------|
| $C(1+i)^5 = a \frac{(1+i)^5 - 1}{i}$ |
|--------------------------------------|

