

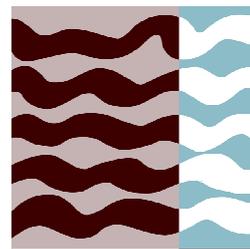
# Economía de la empresa alimentaria

## Ejercicio III Tema 12: Tipos de interés

Ingeniería agrónoma grado en hortofruticultura y  
jardinería



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena



**ETSia**  
Cartagena

Jorge Cerezo Martínez

1. Calcular los intereses generados por 6.000 € al 6% de interés anual durante 6 años.

$$I = C_I \cdot (1 + i)^n - C_I \rightarrow I = 6000 \cdot (1 + 0,06)^6 - 6000 \rightarrow I = 2511,11 \text{ €}$$

2. Sumar, en el año 2012, las siguientes cantidades

- 6.000 € en el año 2.014
- 8.000 € en el año 2.016
- 4.000 € en el año 2.010
- 5.000 € en el año 2.011

$$6000 \cdot (1 + 0,05)^{-2} + 8000 \cdot (1 + 0,05)^{-4} + 4000 \cdot (1 + 0,05)^2 + 5000 \cdot (1 + 0,05)^1 = 21683,8 \text{ €}$$

3. Si 10.000 € son equivalente 10.200 € dentro de 60 días

Calcular:

- 3.1. El tipo de interés de 60 días
- 3.2. El tipo de interés anual, utilizando el tipo de interés simple
- 3.3. El tipo de interés anual utilizando el tipo de interés anual equivalente

Simple

$$i = \frac{360}{60} \cdot i_{60} \rightarrow i = \frac{360}{60} \cdot 0,02 \rightarrow i = 12\%$$

Equivalente

$$C(1 + i_{60})^6 = C(1 + i) \rightarrow i = (1 + 0,02)^6 - 1 \rightarrow i = 0,01262 \rightarrow i = 12,62\%$$

4. Si 20.000 € son equivalentes a 22.400 dentro de un año

Calcular:

- 4.1. El tipo de interés mensual, utilizando el tipo de interés simple
- 4.2. El tipo de interés mensual, utilizando el tipo de interés anual equivalente

Simple

$$22400 = 20000(1 + i) \rightarrow i = \frac{22400}{20000} - 1 \rightarrow i = 0,12 \rightarrow i = 12\%$$

$$i_{30} = i \cdot \frac{30}{360} \rightarrow 0,12 \cdot \frac{30}{360} \rightarrow i_{30} = 1\%$$

Equivalente

$$C(1 + i_{30})^{12} = C(1 + i) \rightarrow i = (1 + i_{30})^{12} - 1 \rightarrow i_{30} = (1 + 0,12)^{\frac{1}{12}} - 1 \rightarrow \\ \rightarrow i_{30} = 0,0956 \rightarrow i_{30} = 0,96\%$$

5. ¿Cuál es el tipo de interés anual equivalente a un 2% mensual?

5.1. Utilizando el tipo de interés simple

5.2. Utilizando el tipo de interés anual equivalente

Simple

$$i_{30} = i \cdot \frac{360}{30} \rightarrow i_{30} = 0,02 \cdot 12 \rightarrow i_{30} = 0,24 \rightarrow i_{30} = 24\%$$

Equivalente

$$C = C(1 + i)^{12} \rightarrow (1 + i)^{12} = 1 + i \rightarrow (1 + i)^{12} - 1 \rightarrow i_{30} = (1 + i)^{12} - 1 \rightarrow \\ \rightarrow i_{30} = 0,2682 \rightarrow i_{30} = 26,82\%$$