



**Nombre de alumno: Paola Jasmin
Martinez Morales**

**Nombre del profesor: Ing. Joel Herrera
Ordoñez**

Nombre del trabajo: Ejercicios

Materia: Matemáticas Financieras

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 3

Grupo: c

Frontera Comalapa, Chiapas a 31 de Mayo de 2020.

Interés

El interés es la cantidad que se paga o se cobra, según el caso, por el uso del dinero. Intervienen tres factores importantes en el cálculo del interés, estos son, el capital, la tasa de interés y el tiempo. Verás cada uno de ellos con más detalle durante el artículo.

¿Qué es el interés simple?

El **interés simple** es aquél interés que se produce al invertir o prestar una cantidad de dinero durante un periodo de tiempo.

La fórmula del interés simple es:

$$I = C \cdot i \cdot t$$

I = Interés

C = Capital inicial

i = Tasa de interés

t = Tiempo

El **capital inicial** (C), es la cantidad de dinero que se invierte o se presta. Este también es conocido por «principal» o «valor actual», y representa la base sobre la cual se genera el interés.

La **tasa de interés** (i), es la cantidad de interés expresado en tanto por ciento por unidad de tiempo. La tasa de interés se

expresa generalmente en año, aunque puede expresarse en semanas, quincenas, meses, bimestres...

El **tiempo** (t), es el lapso transcurrido entre el momento de la inversión o préstamo y el retiro o pago. El tiempo puede estar expresado en cualquier unidad, sin embargo, para efectos de cálculo, se debe establecer en las mismas unidades de tiempo que la tasa de interés. Pudiendo diferenciar entre:

El **tiempo efectivo**, se calcula considerando que los meses tienen 30 o 31 días y que el año tiene 365 o 366 días de acuerdo con el calendario. Esta forma de considerar el tiempo la utilizan los bancos con los préstamos o inversiones a corto plazo.

El **tiempo comercial**, se calcula considerando que todos los meses tienen 30 días y el año 360 días, se utilizan en operaciones de más de un año y en operaciones de menor tiempo cuando no se conocen las fechas exactas, tanto de inicio como de final.

¿Cómo se calcula el capital final en interés simple? Cuando al capital inicial le sumamos el interés generado de la operación obtenemos el capital final o monto. $C_n = C + I$

¿Cómo se calcula el tiempo en interés simple? Con frecuencia necesitamos saber cuánto tiempo tiene que estar un dinero invertido para que produzca un determinado interés. $t = \frac{I}{C \cdot i}$

¿Cómo se calcula la tasa de interés en interés simple? En ocasiones necesitamos saber la tasa a la que debemos imponer un cierto capital, para que al final de un periodo consigamos un determinado capital final o unos intereses determinados. $i = \frac{I}{C \cdot t}$

¿Cómo se calcula el capital inicial o valor presente en interés simple? Para calcular el capital inicial de una inversión o un préstamo cuando no sabemos su importe, utilizamos la siguiente fórmula. $C = \frac{I}{t \cdot i}$

EJERCICIOS

1. Hallar el interés que producen \$1000 pesos invertidos al 1% mensual durante 4 semestres.

$$C=1000 \quad I=C * i * t$$

$$i=1\% \text{ mensual}$$

$$t= 4 \text{ semestres}$$

Opción A. Convertir 1% mensual a semestral

$$C=1000 \quad 1\%*6=6\% \text{ semestral}$$

$$i=6\% \text{ semestral} \quad I=1000*6\%*4= 240$$

$$t=4 \text{ semestres}$$

Opción B. Convertir 4 semestres a meses

$$C=1000 \quad 4*6=24$$

$$i=1\% \text{ mensual} \quad I=1000*1\%*24=240$$

$$t=24 \text{ meses}$$

2. Hallar el capital final de un capital inicial de \$1000 pesos con un interés del 7% anual durante un año.

$$C= 1000 \quad M=C (1+i*t)$$

$$i=7\% \text{ anual} \quad M=1000(1+7\%*1)=1000(7\%)= 1070$$

$$t= 1 \text{ año}$$

3. Cuál es el interés que produce un capital invertido de \$4,280 en 1265 días a una tasa de interés anual del 9%.

$$C= 4280 \quad I=C * i * t$$

$$i=9\% \text{ anual}$$

$$t=1265 \text{ días}$$

Opción A. Convertir los 1265 días a años

$$C=4280 \quad 1265/360= 3.5139 \text{ años}$$

$$i=9\% \text{ anual} \quad I=4280*9\%*3.5139= 1353.55$$

$$t=3.5139 \text{ años}$$

Opción B. Convertir 9% anual a días

$$C = 4280 \quad 9\% / 360 = 0.00025$$

$$i = 0.00025 \text{ por día} \quad I = 4280 * 0.00025 * 1265 = 1353.55$$

$$t = 1265 \text{ días}$$

4. Al invertir \$8,000 pesos a una tasa del 5% semestral en 3 años ¿Cuánto es el monto?

$$C = 8000 \quad M = C(1+i*t)$$

$$i = 5\% \text{ semestral}$$

$$t = 3 \text{ años}$$

Convertir 5% semestral a anual

$$5\% * 6/3 = 10\% \text{ anual}$$

$$C = 8000$$

$$i = 10\% \text{ anual} \quad M = 8000(1+10\%*3) = 8000(3.3) = 26,400$$

$$t = 3 \text{ años}$$

5. Calcula el interés simple de un capital de \$ 6,000 pesos comprendido desde el 10 de marzo al 12 de mayo del mismo año, a una tasa del 3% mensual?

$$C = 6000 \quad I = C * i * t$$

$$i = 3\% \text{ mensual}$$

$$t = 10 \text{ marzo a 12 de mayo}$$

Opción A. convertir 3% mensual a días

$$3\% / 30 = 0.001$$

$$C = 6000$$

$$i = 0.001 \quad I = 6000 * 0.001 * 64 = 384$$

$$t = 64 \text{ días}$$

Opción B. Convertir 64 días en meses

$$C = 6000 \quad 64/30 = 2.1333$$

$$i = 3\% \text{ mensual}$$

$$t = 2.1333 \text{ meses} \quad I = 6000 * 3\% * 2.1333 = 384$$