



**Nombre de alumnos: Rodríguez López  
Layzsa**

**Nombre del profesor: Lic. Joel Herrera**

**Nombre del trabajo: ejercicios de interés  
compuesto**

**Materia: Matemáticas financieras**

**Grado: 3**

**Grupo: A**

Frontera Comalapa, Chiapas a 7 de junio del 2020.

## INTERÈS COMPUESTO

“Es aquel que se va sumando al capital inicial y sobre el que se van generando nuevos intereses. El dinero, en este caso, tiene un efecto multiplicador porque los intereses producen nuevos intereses.” Este es el concepto que nos da el Banco de Comercio (Bacomer) uno de los bancos más destacados a nivel nacional.

El interés puede ser pagado o cobrado, sobre un préstamo que paguemos o sobre un depósito que cobremos. La condición que diferencia al interés compuesto del interés simple, es que mientras en una situación de interés compuesto los intereses devengados se van sumando y produciendo nueva rentabilidad junto al capital inicial, en un modelo de interés simple solo se calculan los intereses sobre el capital inicial prestado o depositado.

### Características del interés compuesto.

- El capital inicial va creciendo en cada periodo porque se van sumando los intereses.
- La tasa de interés se aplica sobre un capital que va cambiando.
- Los intereses aumentan en cada periodo.

El interés compuesto es fundamental para entender las matemáticas financieras. Con la aplicación del interés compuesto obtenemos intereses sobre intereses, esto es la capitalización del dinero en el tiempo. Calculamos el monto del interés sobre la base inicial más todos los intereses acumulados en períodos anteriores; es decir, los intereses recibidos son reinvertidos y pasan a convertirse en nuevo capital.

## EJERCICIOS.

1. Depositamos en un banco \$3,000 pesos, a un interés compuesto del 3% anual durante 5 años. ¿Cuál es el capital final?

$$M = C (1+i)^n$$

$$C = 3,000$$

$$i = 3\% \text{ anual} = .03$$

$$n = 5 \text{ años}$$

$$M = 3,000 (1+.03)^5$$

$$M = 3,000 (1.1592)$$

$$M = 3,477.6$$

2. Un banco paga por los depósitos que recibe del público una tasa nominal mensual del 2% con capitalización trimestral. ¿Qué monto se habrá acumulado con un capital inicial de \$ 2,500 pesos colocado durante 6 meses?

$$M = C (1+i)^n$$

$$C = 2,500$$

$$i = 6\% = .06$$

$$n = 2$$

$$i = 2\% \rightarrow 1 \text{ mes}$$

$$6\% \leftarrow 3 \text{ meses}$$

$$n = 6 \text{ meses} / 3 \text{ meses}$$

$$n = 2 \text{ trimestres}$$

$$M = 2,500 (1+.06)^2$$

$$M = 2,500 (1.1236)$$

$$M = 2,809$$

3. Una persona solicita a un banco un préstamo de \$ 2,300 pesos, el mismo que se le abona en su cuenta corriente el 23 de mayo. ¿Qué monto deberá pagar el 19 de julio, la cual es la fecha en que se cancela el préstamo, si el banco cobra una tasa efectiva del 5% capitalizable mensualmente?

$$M = C (1+i)^n$$

$$C = 2,300$$

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

$$n = 1.9 \text{ mensual}$$

$$n = 57 \text{ días} / 1 \text{ mes}$$

$$n = 57 / 30$$

$$n = 1.9 \text{ mensual}$$

$$M = 2,300 (1+.05)^{1.9}$$

$$M = 2,300 (1.0971)$$

$$M = 2523.33$$

4. Un capital de \$10,000 pesos se impuso al 6% de interés compuesto capitalizable anualmente durante 3 años. Calcular los intereses producidos.

$$I = C [(1+i)^n - 1]$$

$$C = 10,000 \quad I = 10,000 [(1+.06)^3 - 1]$$

$$i = 6\% = .06 \quad I = 10,000 [1.1910 - 1]$$

$$n = 3 \quad I = 10,000 [.1910]$$

$$I = 1,910$$

5. Un capital se impuso al 5% anual con capitalización anual, durante 3 años y produjo un monto de \$37,044 pesos. ¿En cuánto aumentara el interés producido por dicho capital si la capitalización fuera semestral?

$$C = \frac{M}{(1+i)^n}$$

$$M = 37,044 \quad C = 37,044 / (1+.05)^3$$

$$i = 5\% = .05 \quad C = 37,044 / 1.1576$$

$$n = 3$$

$$C = 32,000.69$$

$$I = C [(1+i)^n - 1]$$

$$C = 32,000.69 \quad I = 32,000.69 [(1+.025)^6 - 1]$$

$$i = 5\% \text{ anual} = 2.5\% \text{ semes.} \quad I = 32,000.69 [.1596]$$

$$n = 3 \text{ años} = 6 \text{ semestres} \quad I = 5,107.2$$

$$C + I - M$$

$$32,000 + 5,107.2$$

$$37,108.04 - 37,044.64$$

Aumento del interés  
producido: 64.04