

- **Interés Compuesto**

Conclusiones

- a) Interés compuesto es mayor que el interés simple.
- b) A mayor frecuencia de conversión mayor será el interés, siendo igual la tasa anual nominal.
- c) Ej. Un depósito que obtenga intereses mensualmente tendrá mayor rendimiento que uno que los obtenga trimestralmente.

*Tasa nominal, tasa efectiva y tasa equivalente.

Cuando se utiliza una operación financiera, se pacta una tasa de interés anual que rige durante el lapso que dure la operación.

Tasa efectiva anual: Tasa de interés anual que rige durante el lapso que dure la operación.

Tasa nominal: Si el interés se capitaliza en forma trimestral, semestral, mensual, la cantidad efectivamente pagada o ganada es mayor que si se compone en forma anual.

Tasas equivalentes: Dos tasas con diferentes periodos de capitalización serán equivalentes, si al cabo de un año producen el mismo interés compuesto.

EJERCICIOS

- 1) Cuál es la tasa de interés por periodo de: (use la fórmula de las frecuencias $j = \frac{i}{f}$)
 - a) 60% anual capitalizable mensualmente $\Rightarrow 0.05 \rightarrow 5\%$
 - b) 36% semestral capital trimestralmente $\Rightarrow 0.18 \rightarrow 18\%$
 - c) 12% trimestral $\Rightarrow 0.03 \rightarrow 3\%$
 - d) 18% anual capital semestralmente $\Rightarrow 0.09 \rightarrow 9\%$
 - e) 18% capitalizar mensualmente $\Rightarrow 0.015 \rightarrow 1\frac{1}{2}\%$

Use $S = C \left(1 + \frac{i}{f}\right)^{tf}$

1. Se depositan US\$ 500.00 en un banco a una tasa de interés del 48% anual capitalizable mensualmente. ¿Cuál será el monto acumulado en 2 años? **R: \$ 1 281.65**

2. Se obtiene un préstamo bancario de US\$ 15,000 a plazo de un año y con interés del 52% convertible trimestralmente ¿Cuál será el monto a liquidar? R: **\$ 24 457.10**
3. Se decide liquidar el préstamo del ejemplo anterior en forma anticipada habiendo transcurrido 7 meses y $\frac{1}{2}$. ¿Cuál es la cantidad que debe pagarse? R: **\$ 20 360.44**
4. Se contrata un préstamo bancario por US\$ 50,000 el plazo a pagar es 3 años, la tasa de interés es del 60% a, c s. ¿Qué cantidad debe pagarse si se decide cancelarlo en forma anticipada a los 15 meses. **\$ 96 344.84**
5. Determine el interés que gana en un año un depósito de US\$ 1000.00 en: *Use $I = S - C$*
- Una cuenta que paga el 20% de interés anual convertible trimestralmente.
R: \$ 215.50
 - 20% a c diariamente
R: \$ 221.33
6. Determine el monto acumulado de US\$ 5,000.00 que se depositan en una cuenta de valores que paga el 24% anual convertible mensualmente?
- Al cabo de un año \Rightarrow **\$ 6 341.21**
 - Al cabo de dos años. \Rightarrow **\$ 8 042.19**
7. Cuánto dinero debe pagarse a un banco que hizo un préstamo de US\$ 30,000 si se reembolsa al año capital e interés y la tasa aplicada es del 44% anual convertible trimestralmente? \Rightarrow **\$ 45 542.11**
8. Qué cantidad deberá liquidarse en caso de que el préstamo del Ejemplo anterior se pagará al cabo de 10 meses? \Rightarrow **\$ 42 481.30**
9. Hallar el monto compuesto de:
- \$500 por 7 años, dos meses al 4.5% \Rightarrow **\$ 553.12**
 - \$1500 por 6 años 7 meses al 5.2%, convertible semestralmente. \Rightarrow **\$ 2 103.12**
10. Acumular \$2500 por $5\frac{1}{4}$ años al 4% convertible mensualmente. \Rightarrow **\$ 3 083.12**

EJERCICIOS $i = \left(\frac{S}{C}\right)^{\frac{1}{t}} - 1$

1. ¿Cuál es la tasa efectiva de interés que se recibe de un depósito bancario de US\$ 1,000.00 pactado al 48% de interés anual convertible mensualmente? \Rightarrow **60.1 %**

2. ¿Cuál es la tasa efectiva que se paga por un préstamo bancario de US\$ 5,000.00 que se pactó al 55% de interés anual convertible trimestralmente? \Rightarrow **67.42 %**

$$\text{Use: } t = \frac{\log\left(\frac{S}{C}\right)}{\log\left(1 + \frac{i}{f}\right)^f}$$

3. ¿En qué tiempo el monto de \$2500 será \$3000 al 6% convertible trimestralmente?

R: 12 años 2 meses y 28 días (12.245 años)

4. ¿Cuántos años se necesitarán para que:

a) \$1500 aumente al doble, al 6% convertible trimestralmente?

R: 12 años 2 meses y 28 día (11.65 años)

b) El monto de \$2500 sea \$6000 al 5% convertible semestralmente?

R: 17 años 8 meses y 23 día (17.73 años)