



INTERES COMPUESTO

Carrera: Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones

Asignatura: Ingeniería Económica y Financiera

Semestre: 6to

Periodo: mayo 2020 – octubre 2020

Interés Compuesto

El interés compuesto consiste en calcular el interés sobre el capital inicial y también el interés de los intereses acumulados de períodos anteriores de un depósito o préstamo.

*Capitalización = número de periodos o pagos

Interés Compuesto (varias capitalizaciones)

El interés compuesto nos permite, poder generar, interés no solo con el capital que invertimos, sino también, generar interés, sobre el mismo interés que genera mi capital.



Interés Compuesto (varias capitalizaciones)

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

C = Capital

1 = Constante

i = Tasa de interés

n = no de periodos

$$I = M - C$$

I = Interés

M = Monto

C = Capital

Interés Compuesto - recomendaciones

Los datos deben estar expresados en la misma magnitud, pero a diferencia del interés simple quien indica la magnitud es la capitalización.

Por ejemplo si la capitalización esta en meses, los valores de tasa de interés y tiempo deben convertirse a meses, para poder realizar el calculo respectivo.

Interés Compuesto – ejercicio 01

Datos:

$$C = 10.000 \text{ USD}$$

$$i = 12\% \longrightarrow 0,12$$

$$t = 1 \text{ año}$$

Capitalización mensual

$$12\% \text{ anual} = 1\% \text{ mensual} \Rightarrow 0,01$$

$$1 \text{ año} = 12 \text{ periodos}$$

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

$$M = 10.000 (1 + 0,01)^{12}$$

$$M = 10.000 (1,01)^{12}$$

$$M = 11.268,25$$

$$I = M - C$$

$$I = 11.268,25 - 10.000$$

$$I = 1.268,25$$

Interés Compuesto – ejercicio 02

Datos:

C = 13.250 USD

i = 1,5% trimestral

t = 8 meses

Capitalización **bimensual**

1,5% trimestral => 1% bimensual => 0,01

8 meses => 4 periodos

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

$$M = 13.250 (1 + 0,01)^4$$

$$M = 13.250 (1,01)^4$$

$$M = 13.788$$

$$I = M - C$$

$$I = 13.788 - 13.250$$

$$I = 538$$

Interés Compuesto – aplicaciones 01

Datos:

$C = 10.000$ USD

$i = 6\% \rightarrow 0,06$

$t = 40$ años

Capitalización ***mensual***

6% anual = 0,5% mensual => 0,005

40 años = 480 periodos

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

$$M = 10.000 (1 + 0,005)^{480}$$

$$M = 10.000 (1,005)^{480}$$

$$M = 109.574,54$$

Se supone que dejo una cantidad de 10.000 USD y la retiro luego de 40 años para jubilarme.

Interés Compuesto – aplicaciones 02

Datos:

$C = 16'000.000$ habitantes

$i = 1,7\% \rightarrow 0,017$

$t = 8$ años

Capitalización **anual**

1,7% anual => 0,017

8 años => 8 periodos

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

$$M = 16'000.000 (1 + 0,017)^8$$

$$M = 16'000.000 (1,017)^8$$

$$M = 18'.309.969$$

La población del Ecuador en 2020 es de 16 MM de habitantes, cuantos habitantes seremos en el año 2028.