



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MATEMÁTICAS

Ensayo 1.6 1.7 1.8

Ing. Juan José Ojeda

Viernes, 22 de mayo 2020.



1.6. Sistema de capitalización simple

La capitalización simple no capitaliza los intereses devengados. Es decir, los intereses generados en un periodo de tiempo, no se añaden al capital inicial para el próximo periodo.

Por tanto, este tipo de capitalización no implica la reinversión de esos intereses generados cada periodo. Por ello la capitalización simple se suele usar para operaciones inferiores al año.

Ejemplo de capitalización simple

Consideremos el siguiente escenario para entender mejor como funciona este tipo de capitalización:

- Invertimos 1.000 dólares en un activo financiero.
- El plazo de la operación es de seis meses.
- El tipo de interés simple anual es del 3%.

Ahora queremos saber cuánto será nuestro capital al final de la operación. Para ello solo tenemos que sustituir los datos en la fórmula matemática:

Capital final= $1.000 \cdot (1 + 0.03 \cdot 0.5) = 1.015$ dólares

Como vemos los intereses generados en la operación ha sido de 15 dólares. Como el plazo era de seis meses, en la variable n ponemos 0.5, para expresarlo en términos anuales.

Ahora bien, imaginemos que el plazo en vez de seis meses es de un año. ¿cuál sería el capital final?

Capital Final= $1.000 \cdot (1 + 0.03 \cdot 1) = 1.030$ dólares

Los intereses generados ahora son el doble que para el caso de 6 meses. Esto se debe a que los intereses generados son proporcionales al plazo de inversión.

Por ello, para el doble de tiempo obtenemos el doble de intereses. Dado esto la relación existente entre el plazo y el capital final es una línea recta.

1.7. Concepto y fórmula general de la capitalización simple.

La capitalización simple es el acto de proyectar un capital a un periodo posterior, donde los intereses son proporcionales a la duración del periodo y al capital inicial.

La capitalización simple en matemáticas

Las operaciones de capitalización simple tienen una fórmula matemática muy sencilla:

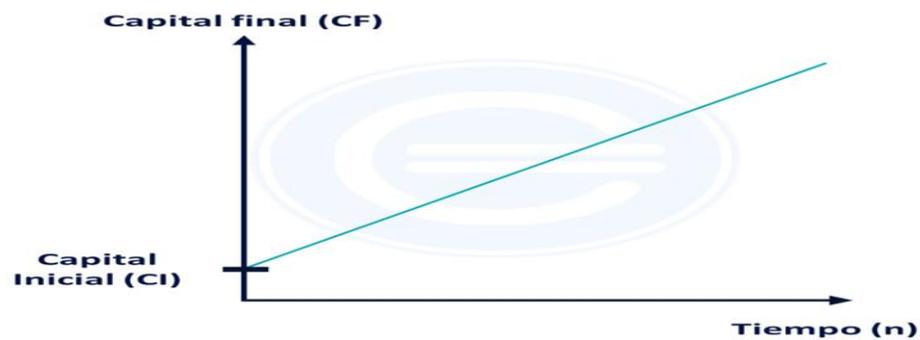
$$CF = CI(1+i*n)$$

Donde tenemos que:

- CF: Capital Final
- CI: Capital inicial
- i: tipo de interés
- n: Tiempo o plazo expresado en años

Por tanto, el capital final de una operación dependerá tanto del capital inicial como del tipo de interés y el plazo de la operación. Destacar que el tipo de interés suele ser el anualizado, por ello, el plazo viene expresado en años.

Gráficamente se vería así:



1.8. Relaciones y fórmulas abreviadas de cálculo del Interés simple.

La tasa de interés simple se expresa normalmente como un porcentaje. Desempeña un papel importante en la determinación de la cantidad de intereses sobre un préstamo o inversión.

La cantidad de interés que se paga o cobra depende de tres factores importantes: el capital, la tasa y el tiempo.

Interés Simple: Características

Las principales características del Interés Simple son:

- El capital inicial se mantiene igual durante toda la operación.
- El interés es el mismo para cada uno de los períodos de la operación.
- La tasa de interés se aplica sobre el capital invertido o capital inicial.

La fórmula del interés simple es:

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

Interés Simple: Fórmula

A continuación, se muestra la fórmula del interés simple:

$$VF = VA (1 + n \cdot i)$$

- VF = Valor Futuro
- VA = Valor Actual
- i = Tasa de interés
- n = Periodo de tiempo

I = Interés

C = Capital inicial

i = Tasa de interés

t = Tiempo

Podemos obtener el interés que produce un capital con la siguiente fórmula:

$$I = C \cdot i \cdot n$$

Interés Compuesto: Características

Las principales características del Interés Compuesto son:

- El capital inicial aumenta en cada periodo debido a que los intereses se van sumando.
- La tasa de interés se aplica sobre un capital que va variando.
- Los intereses son cada vez mayores.

Interés Compuesto: Fórmula

A continuación, se muestra la fórmula del Interés Compuesto y sus componentes:

$$VA = VF (1 + i)^{-n}$$

- VF = Valor Futuro
- VA = Valor Actual
- i = Tasa de interés
- n = Periodo de tiempo