

Siempre hay que tener presente que debe existir una correspondencia entre la convertibilidad de la tasa y el tiempo manejado en los periodos.

Ejemplo 2.6. Hace 200 días una persona invirtió \$12,500 a una tasa de interés del 18% anual, retirando su dinero el día de hoy, ¿a cuánto asciende la cantidad retirada si se considera que un año tiene 360 días?

Para este ejemplo un año equivale a 360 días, por lo que el periodo de inversión medido en años es igual a $t = 200 / 360$ años. De esta forma se tiene que la cantidad retirada es:

$$M = 12,500 \left(1 + \left(\frac{200}{360} \right) (0.18) \right) = 13,750$$

2.3 Valor presente, valor actual o capital.

En la sección anterior se estudió el caso en el cual para una cantidad invertida a una tasa de interés se calculaba un monto; en esta sección se estudiará el caso en el cual se debe encontrar el capital necesario para producir un monto ya establecido, es decir, se quiere conocer la cantidad que debe depositarse hoy para obtener un determinado monto en el futuro.

Para conocer el capital que ha de ser invertido utilizaremos la ecuación 2.1 que es:

$$M = C (1 + ti) \tag{2.1}$$

Despejando de esta ecuación el capital, se tiene:

$$C = \frac{M}{1 + ti} \tag{2.2}$$

Ejemplo 2.7. Por una cierta cantidad invertida se retiraron a los 4 años \$1,100 donde se ofreció una tasa de interés del 30% anual, ¿cuál fue el capital inicial?

Utilizando la ecuación 2.2 con $M=\$1,100$, $i=0.3$ y $t=4$ se tiene:

$$C = \frac{M}{1 + ti} = \frac{1,100}{1 + (4)(0.3)} = 500$$

Considerando el ejemplo 2.7, se dice que el valor presente o valor actual de \$1,100 a 4 años es de \$500. Por valor presente se entiende al proceso de regresar en el tiempo una cantidad, y no necesariamente evaluarlo el día de hoy.

Una regla que es conveniente tener en cuenta es que para encontrar un monto o acumular basta multiplicar por el factor $(1+ti)$, mientras que si se desea encontrar el capital o traer a valor presente se debe dividir entre $(1+ti)$.

De acuerdo a lo anterior, el valor futuro (monto) siempre es mayor que el valor presente (capital).

Ejemplo 2.8 Por una deuda se firmó un pagaré con valor nominal de \$23,500 a 5 meses cobrándose una tasa del 20% semestral. Encontrar el valor de la deuda.

Como se explicó en la sección 2.2 el valor nominal de un pagaré es el préstamo más los intereses, por lo que para conocer el valor de la deuda es necesario traer a valor presente el valor nominal de \$23,500. En este caso $M=\$23,500$, $i = 0.20$ y $t = 5/6$ semestres.

$$C = \frac{M}{1 + ti} = \frac{23,500}{1 + \left(\frac{5}{6}\right)(0.20)} = 20,142.86$$

Ejemplo 2.9. Cierta empresa sabe que dentro de 15 meses se necesitarán \$4,500 para compra de material. ¿Cuánto debe depositarse el día de hoy para acumular dicha cantidad si la tasa ofrecida es del 1.5% mensual?

Se requiere calcular un valor presente o el capital. Planteando:

$$C = \frac{M}{1 + ti} = \frac{4,500}{1 + (15)(0.015)} = 3,673.47$$