

4.3 Fondos de amortización

A una suma de dinero que se va acumulando con el fin de obtener un determinado monto, con el fin de liquidar una deuda o adquirir un bien, se le llama *fondo de amortización*. El fondo de amortización generalmente se forma invirtiendo cantidades iguales al final de periodos iguales; esto significa que el valor del fondo, al final de un cierto tiempo, corresponde al monto de una anualidad ordinaria.

El fondo de amortización es también el método por el cual se provee el monto, por medio de una serie de rentas o pagos, para liquidar una deuda. Asimismo, funciona para ahorrar o recuperar el valor histórico de un activo. Esto se realiza invirtiendo una serie de pagos iguales, en periodos iguales, durante el lapso de vida útil del bien, con la finalidad de acumular un monto disponible en efectivo para volver a comprar el sustitutivo del activo al término de su uso. Esta práctica es muy útil financieramente, aun cuando, al llegar al fin de su vida útil, la cantidad acumulada no llegue a cubrir el costo del bien.

En este rubro, se utilizan las fórmulas del monto o valor futuro de las diferentes anualidades, generalmente, la del *monto de anualidades ordinarias*:



$$R = \frac{Mi}{(1+i)^n - 1}$$

Monto acumulado al final del periodo

Para el calcular el monto al final del periodo se utiliza la fórmula:

$$M = R (1+i) \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

Ejemplo 1

Una empresa desea reunir, al final de 22 trimestres, cierta cantidad para comprar equipo nuevo. Si hace depósitos trimestrales de \$18,000.00 con una tasa de interés de 12.72% con capitalización trimestral, ¿cuánto reunirá al final de los 6 meses?



$$M = R(1+i) \left(\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right) = 18,000 \left(1 + \frac{0.1272}{4} \right) \left(\frac{1 + \left(\frac{0.1272}{4} \right)^{22} - 1}{\frac{0.1272}{4}} \right)$$
$$= 578,862.414$$

Saldo al final de un periodo

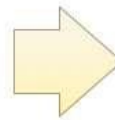


Si se quiere encontrar el saldo al final de cierto periodo de pago, se calcula con la fórmula del monto de las anualidades ordinarias, tomando en cuenta, en n , los depósitos o rentas que se han efectuado hasta ese momento.

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

Ejemplo 2

¿Cuál será el depósito anual para acumular, al cabo de 6 años, un monto de \$240,000.00, si dichas rentas obtienen un rendimiento de 8% anual? (Los \$240,000.00 representan el valor de un activo adquirido hoy, que se pretende reemplazar al final de su vida útil, que es de 6 años.)



$$R = \frac{Mi}{(1+i)^n - 1}$$

$$R = \frac{(240,000)(0.08)}{(1 + 0.08)^6 - 1} = \$32,715.69$$



Si se quiere encontrar el saldo al final de cierto periodo de pago, se calcula con la fórmula del monto de las anualidades ordinarias, tomando en cuenta, en n , los depósitos o rentas que se han efectuado hasta ese momento.

Ejemplo 3

Del ejercicio 2, ¿cuál será, el saldo final del cuarto periodo?

$$M_4 = 32,715.69 \left(\frac{(1 + 0.08)^4 - 1}{0.08} \right) = 147,520.56$$

El saldo al final del cuarto periodo es de \$147,520.56.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RECURSO EN REDES

-MatematicasFinancieras.pdf