

MATEMATICAS FINANCIERAS

C.P. MARÍA CECILIA LÓPEZ SILVA

Valor del dinero en el tiempo

- Una misma cantidad de dinero tiene diferente valor, dependiendo del momento que se reciba por la depreciación que genera la inflación. El peso pierde poder de compra (un peso vale mas hoy que mañana)

Línea del tiempo



○ P_0 P_1 P_2 P_3 P_n

- P_0 Periodo del tiempo (0 es el día de hoy)
- P_1 Periodo del tiempo (1 es el final del periodo 1)
- P_2 Periodo del tiempo (2 es el final del periodo 2)
- P_n Periodo del tiempo (n es el final del periodo n)

Periodo

- Es el plazo que existe entre dos momentos en el tiempo un periodo puede ser : un año, un mes, una semana, un día,

Costo del dinero

- Es el costo del dinero esta medido por la tasa de interés. Así, el valor del dinero en el tiempo esta incorporado en la tasa de interés con la cual se ajusta en el tiempo.

Tasa de interés

- Es el precio que se paga por el uso de fondos prestables.

Características

- Nominales
- Anuales
- Son simples
- Porcentuales

Clasificación

- Tasa activa o de colocación
- Tasa pasiva de captación

Tasa de interés de nominal a efectiva

- Es la tasa de interés o de rendimiento que realmente vamos a pagar o a cobrar

$$ie = (i/360) * p$$

- ie .- tasa efectiva de interés a p días
- i.- tasa de interés nominal
- 360 número de días naturales de un año
- p.- No de días al que quiero llevar la tasa

Tasa de interés de efectiva a nominal

- Es la tasa de interés o de rendimiento con la que se negocian los préstamos o las inversiones.
 - $i = (ie/p) 360$
- le .- tasa efectiva de interés a p días
- i.- tasa de interés nominal
- 360 número de días naturales de un año
- p.- No de días al que quiero llevar la tasa

Interés simple

- Los intereses son generados con base al capital (valor Presente) y no sobre los intereses devengados
- El capital permanece constante en el tiempo o plazo (P) los intereses no se capitalizan y el valor del interés y su periodicidad de pago será siempre el mismo hasta el vencimiento

Interés simple

- Es la cantidad pagada o recibida por el uso del dinero prestado
- Es la compensación por diferir el consumo presente
 - $I = VP * [(i/36000) * p]$
- I .- pesos ganados por concepto de intereses
- VP.- valor presente (capital)
- i.- tasa de interés nominal (a 360 días)
- 36000.- 360 días de un año * (100 base%)
- p.- plazo (No de días)

Valor presente

- Valor al día de hoy, de un flujo de efectivo futuro descontado con una tasa de interés dada.

Valor presente

$$\text{VP} = \frac{I}{(i/36000) * p}$$

- VP.- valor presente (capital)
- I .- pesos ganados por concepto de intereses
- i.- tasa de interés nominal (a 360 días)
- 36000.- 360 días de un año * (100 base%)
- p.- plazo (No de días)

Valor presente

$$VP = \frac{VF}{[(i/36000) * p] + 1}$$

- VP.- valor presente (capital)
- VF .- Valor futuro (capital mas intereses)
- I .- pesos ganados por concepto de intereses
- i.- tasa de interés nominal (a 360 días)
- 36000.- 360 días de un año * (100 base%)
- p.- plazo (No de días)

Valor futuro

- Al producto de la suma de los intereses y el capital se le conoce como monto

Valor futuro

$$\odot VF = VP * \{[(i/36000) p] + 1\}$$

- VF .- Valor futuro (capital mas intereses)
- VP.- valor presente (capital)
- I .- pesos ganados por concepto de intereses
- i.- tasa de interés nominal (a 360 días)
- 36000.- 360 días de un año * (100 base%)
- p.- plazo (No de días)

Inflación

- Fenómeno que consiste en un desequilibrio crónico entre la oferta y la demanda de una economía que se manifiesta en un persistente aumento de nivel general de precios.
- Así la inflación es el aumento en términos porcentuales, de los precios experimentado por todos los productos en una economía de forma continua durante un periodo determinado

Inflación

$$\bullet \& = \left[\frac{Pr_{T1}}{Pr_{T0}} - 1 \right] * 100$$

&.- Inflación

Pr_{T1} .- precio del periodo 1

Pr_{T0} .- precio del periodo 0

Valor real

$$\textcircled{\bullet} V_r = \frac{\text{Valor nominal}}{[1 + (\&/100)]^p}$$

- ⦿ Vr .- Valor real
- ⦿ & .- tasa de inflación para el periodo
- ⦿ P .- No de periodos

Valor nominal

$$\bullet V_n = \text{Valor real} * \left[1 - (\&/100) \right]^P$$

- V_n .- Valor nominal
- $\&$.- tasa de inflación para el periodo
- P .- No de periodos

Inflación acumulada conociendo el INPC

- $\% = \frac{\text{INPC año de referencia} - \text{INPC año base}}{\text{INPC año base}} * 100$
-

Tabla de amortización

- Objetivo. Construir tabla de amortización de deuda.

RIESGO

Riesgo

- Cuando no se tiene certeza sobre los valores netos que tendrá en un futuro una inversión. El riesgo se presenta cuando una variable, puede convertirse en variables

Causas del riesgo

- ⦿ No existen suficientes inversiones similares para promediar resultados.
- ⦿ Cambio en el ambiente económico e externo
- ⦿ Error en el análisis como en la tendencia de los