



Nombre: Alberto bermudez Trujillo

Tarea de plataforma

Matemática financiera

📌 SÚPER NOTA: Finanzas y Matemáticas del Dinero

Las matemáticas financieras nos ayudan a entender cómo se comporta el dinero con el paso del tiempo. Esto es esencial para tomar decisiones acertadas en temas de ahorro, préstamos, inversiones y descuentos. A continuación, se abordan conceptos clave para comprender este mundo.

📊 2.4 Tanto de Interés Correspondiente a Uno de Descuento

El **tanto de interés correspondiente a uno de descuento** es el tipo de interés que equivale a un tanto de descuento aplicado sobre un valor nominal. Se utiliza para convertir una tasa de descuento en una tasa de interés real.

Fórmula general:

$$i = \frac{d}{1-d}$$

Donde:

- i = tasa de interés
- d = tasa de descuento



Esto permite comparar inversiones o préstamos expresados en diferentes términos.

📊 2.5 Descuento Bancario

El **descuento bancario** es una operación financiera donde se anticipa el cobro de un documento (como una letra o pagaré) antes de su vencimiento, cobrando un interés por ello.

Fórmula:

$$D = N \cdot d \cdot t \quad V = N - D$$

Donde:

- D = descuento
 - N = valor nominal
 - d = tasa de descuento
 - t = tiempo
 - V = valor efectivo o neto recibido
-

📊 2.6 Capitalización para Períodos Fraccionarios

La **capitalización fraccionaria** se aplica cuando el tiempo no es un número entero de periodos (meses, años, etc.).

Se adapta la fórmula del interés (simple o compuesto) considerando fracciones de tiempo.

En interés simple:

$$I = C \cdot i \cdot t \cdot m = C \cdot i \cdot \frac{t}{m} \cdot m = C \cdot i \cdot t$$

En interés compuesto:

$$M = C \cdot (1 + i)^{t \cdot m} = C \cdot (1 + i)^{\frac{t}{m} \cdot m} = C \cdot (1 + i)^t$$

Donde m representa cuántas partes se fracciona el tiempo.



? 2.7 Planteamiento del Problema

El **planteamiento del problema** es una etapa esencial en matemáticas financieras, donde se identifican:

- ¿Qué se busca conocer?
- ¿Qué datos se tienen?
- ¿Qué fórmula aplicar?

Este paso permite estructurar bien la solución y aplicar los conceptos correctamente.

2.8 Fraccionamiento del Tiempo en Capitalización Simple

En **capitalización simple**, el interés se genera solo sobre el capital inicial.

Cuando se fracciona el tiempo, se multiplica la tasa por la fracción correspondiente del periodo.

Ejemplo: Si un capital se invierte 3 meses con una tasa anual, se debe convertir el tiempo a años:

$$t = \frac{3}{12} \Rightarrow t = 0.25$$

Y se aplica:

$$I = C \cdot i \cdot t = C \cdot i \cdot \frac{3}{12} = C \cdot i \cdot 0.25$$

2.9 Fraccionamiento del Tiempo en Capitalización Compuesta

En **capitalización compuesta**, los intereses generados también generan intereses.

Cuando se fracciona el tiempo, se ajusta el exponente:

$$M = C \cdot (1 + i)^{t \cdot n} = C \cdot (1 + i)^{\frac{t}{n} \cdot n} = C \cdot (1 + i)^t$$

🔄 2.9.1 Convenio Lineal

Se supone un **aumento proporcional** al tiempo. Es decir, el tiempo fraccionado produce intereses de forma lineal, como en el interés simple.

$$I = C \cdot i \cdot t \cdot n = C \cdot i \cdot \frac{t}{n} \cdot n = C \cdot i \cdot nt$$

📊 2.9.2 Convenio Exponencial

Se basa en el crecimiento **exponencial** de los intereses, usando la fórmula del interés compuesto:

$$M = C \cdot (1+i)^n \quad M = C \cdot (1+i)^{nt}$$

Este método es más preciso y usado en finanzas reales.



🔄 2.10 Equivalencia de Capitales

Dos capitales son **equivalentes** cuando, en una misma fecha (presente o futura), tienen el mismo valor financiero aunque sus condiciones sean diferentes.

Se puede comparar capitales que se pagan en distintos momentos, usando tasas de interés para llevarlos al mismo momento (valor presente o futuro).

💰 2.11 Valor Actual o Presente

El **valor presente** representa cuánto vale hoy una cantidad de dinero que se recibirá en el futuro. Este concepto es fundamental en la evaluación de inversiones, créditos y decisiones económicas.

Fórmula en interés compuesto:

$$VP = \frac{VF}{(1+i)^n} \quad VF = VP \cdot (1+i)^n$$

Donde:

- VP = valor presente
- VF = valor futuro
- i = tasa de interés
- n = número de periodos

☑ **Conclusión**

Comprender estos conceptos es esencial para la vida financiera personal y profesional. Saber cómo se calcula el interés, cómo se descuenta un valor, y cómo comparar montos en el tiempo, permite tomar **decisiones inteligentes y responsables** en un mundo donde el dinero cambia constantemente de valor.