



Nombre: Alberto bermudez Trujillo

Super nota

Plataforma

Profe : andres

Súper Nota Financiera: Análisis del Costo Capitalizado y la Tasa Anual Equivalente (TAE)

4.8. COSTO CAPITALIZADO. APLICACIONES

El **Costo Capitalizado** es una técnica financiera que permite determinar el valor presente de una inversión cuyo beneficio es perpetuo. Se utiliza principalmente en proyectos que generan beneficios constantes a lo largo del tiempo sin un horizonte definido (por ejemplo, inversiones en infraestructuras, terrenos o activos fijos duraderos).

Fórmula del Costo Capitalizado:

Costo Capitalizado = $\frac{C}{i}$

- Donde:
 - CCC = Flujo anual constante
 - i = Tasa de interés o de rendimiento exigida

Aplicaciones:

- Evaluación de proyectos públicos (como carreteras, puentes, hospitales).
- Inversiones inmobiliarias de largo plazo.
- Comparación de alternativas de inversión a largo plazo sin vida útil definida.

$$CAE = \frac{iVPC}{1 - (1+i)^{-n}}$$

4.9. TASA ANUAL EQUIVALENTE (TAE)

La **Tasa Anual Equivalente (TAE)** es una medida estandarizada que refleja el coste o rendimiento real de una operación financiera a lo largo de un año. Toma en cuenta no solo la tasa nominal, sino también la frecuencia de los pagos (intereses, comisiones, gastos).

Importancia:

- Permite comparar diferentes productos financieros (créditos, inversiones) con distintas condiciones.
- Es una herramienta útil para el consumidor financiero y el analista económico.

4.10. TAE. CONCEPTO Y MODALIDADES

Concepto:

La **TAE** indica el interés efectivo que se paga o se gana en un año, considerando:

- Capital inicial
- Tasa de interés nominal
- Frecuencia de capitalización (mensual, trimestral, etc.)
- Comisiones y otros costos asociados

$C = 565.000 + 1.116.6796$
 $C = 566.116.6796$
Costos asociados (gastos de mantenimiento):
 $FA = 35.000 \left[\frac{1 - (1 + 0.2775)^{-10}}{0.2775} \right] + \left[\frac{10.000}{0.2775} \right] \left[\frac{1 - (1 + 0.2775)^{-10}}{0.2775} \right] + \frac{300}{0.2775} \left[\frac{1 - (1 + 0.2775)^{-10}}{0.2775} \right] + \frac{1801}{0.2775} \left[\frac{1 - (1 + 0.2775)^{-10}}{0.2775} \right]$
 $(1 + 0.2775)^{-10} + 10.000 \left[\frac{1 - (1 + 0.2775)^{-10}}{0.2775} \right] (1 + 0.2775)^{-10}$
 $FA = 183.404.3792 + 12.957.04632 + 881.2546373$
 $FA = 116.842.9714$
Valor presente perpetuo de los costos asociados:
 $FA = \frac{116.842.9714}{0.0206} (1 + 0.0206) = \frac{500}{0.0206}$
 $FA = 117.099.361.7 + 24.247.448.3$
 $FA = 141.346.810.0$
Costo Total:
 $CF = 566.116.6796 + 141.347.0104$
 $CF = 707.463.69$

Modalidades de TAE:

1. **TAE en préstamos:** Refleja el coste total del crédito (intereses + comisiones).
2. **TAE en inversiones:** Refleja la rentabilidad real obtenida por el inversionista.
3. **TAE variable:** Aplica a productos con tipos de interés que cambian a lo largo del tiempo.
4. **TAE fija:** Aplica a productos con tipos de interés constantes durante toda la vida del producto.

4.11. CÁLCULO DEL TAE EN LAS DISTINTAS OPERACIONES FINANCIERAS

Para calcular la TAE, se utiliza la siguiente fórmula general:

$$TAE = (1 + \frac{r}{n})^n - 1$$

- r : tasa nominal
- n : número de periodos de capitalización por año

4.11.1 Operaciones de Capitalización Simple y Compuesta

- **Capitalización simple:** Los intereses no se reinvierten.
 - TAE no cambia respecto a la tasa nominal si es anual.
- **Capitalización compuesta:** Los intereses se reinvierten.
 - TAE se incrementa al incluir el efecto de la reinversión.

Ejemplo:

Si la tasa nominal es 12% anual con capitalización mensual:

$$TAE = (1 + 0.12/12)^{12} - 1 = 0.1268 = 12.68\%$$
$$TAE = \left(1 + \frac{0.12}{12}\right)^{12} - 1 = 0.1268 = 12.68\%$$

4.11.2 Operaciones de Constitución

En las operaciones de constitución, el objetivo es **formar un capital futuro**, a partir de depósitos periódicos. La TAE permite saber cuál es la **rentabilidad efectiva anual** que se obtiene al realizar esos aportes.

- Se evalúan:
 - Aportaciones periódicas
 - Plazo
 - Tasa ofrecida
 - Capital final esperado



4.11.3 Operaciones de Amortización

Son operaciones donde se devuelve un préstamo mediante pagos periódicos. La TAE se calcula tomando en cuenta:

- Cuotas periódicas
- Plazo total del préstamo
- Intereses aplicados
- Cargos y comisiones

La TAE representa el coste total real del crédito.

4.11.4 Rentabilidad de Activos Financieros

En este contexto, la TAE sirve para medir la **rentabilidad efectiva** de activos como:

- Bonos
- Acciones preferentes
- Cuentas de ahorro
- Depósitos a plazo

Considera todos los flujos generados por el activo, como:

- Intereses o dividendos
- Plusvalías
- Comisiones de gestión o adquisición

Esto ayuda a comparar la rentabilidad real de distintos productos de inversión.

✓ Conclusión

Tanto el **Costo Capitalizado** como la **Tasa Anual Equivalente (TAE)** son herramientas clave para la **evaluación financiera de inversiones y préstamos**. El primero permite analizar proyectos a largo plazo de carácter perpetuo, mientras que la TAE estandariza la comparación de distintos instrumentos financieros, permitiendo tomar decisiones más informadas y responsables en el ámbito económico.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + e$$

con los supuestos

- $E(e) = 0$
- $\text{Var}(e) = \sigma^2$ varianza constante
- Errores incorrelacionados