

# **Tasas de Interés y Sistemas de Amortización**

**Prof Horacio Madkur**

Magíster en Finanzas de la Universidad del Cema

## Tasas de Interés: Tasa Simple

---

- 📄 Se llama interés simple a la operación financiera donde interviene un capital, un tiempo predeterminado de pago y una tasa o razón, para obtener un cierto beneficio económico llamado interés.
- 📄 El interés simple es el que se obtiene cuando los intereses producidos, durante todo el tiempo que dure una inversión, se deben únicamente al capital inicial.

## Tasas de Interés: Tasa Simple

---

📄 La fórmula mas conocida de interés simple es:

- **I:** es el interés o dinero a cobrar o pagar
- **C** es el capital o dinero a considerar
- **R** es la tasa o razón
- **T** es el tiempo pactado de la operación
- **ut** es la unidad del tiempo considerado.

$$I = \frac{C \cdot R \cdot T}{100 \cdot ut}$$

## Tasas de Interés: Tasa Compuesta

---

- ☞ Interés compuesto es el que se obtiene cuando al capital se le suman periódicamente los intereses producidos.
- ☞ Así al final de cada periodo el capital que se tiene es el capital anterior más los intereses producidos por ese capital durante dicho periodo.

## Tasas de Interés: Tasa Compuesta

---

Es el interés devengado a la tasa  $i$  durante  $t$  intervalos de acumulación. Matemáticamente la magnitud de  $I_c$  viene dada por la siguiente expresión, donde los símbolos tienen el mismo significado que en el Interés Simple

Es la tasa de interés simple a la cual se calcula el interés correspondiente a cada intervalo de acumulación  
Los intereses se acumulan  $n$  veces cada año a la suma que devenga intereses

$$I_c = C[(1+i)^n - 1]$$

## **Tasas de Interés: TASA NOMINAL ANUAL (T.N.A.)**

---

- Es un valor de referencia que se utiliza para las operaciones financieras. Lo que una persona realmente paga en los préstamos, o cobra en los depósitos, es la tasa efectiva, que se calcula a partir de la tasa nominal, siempre que no existan otros costos adicionales.

## **Tasas de Interés: TASA EFECTIVA ANUAL (T.E.A.)**

---

- ❏ Con el objeto de conocer con precisión el valor del dinero en el tiempo es necesario que las tasas de interés nominales sean convertidas a tasas efectivas.
- ❏ La tasa efectiva es aquella a la que efectivamente está colocado el capital. La capitalización del interés en determinado número de veces por año, da lugar a una tasa efectiva mayor que la nominal. Por ejemplo, una tasa del 6% mensual capitalizada mensualmente no es equivalente a una tasa del 72 % anual.

## **Costo Financiero Total: C.F.T.**

---

- 📄 Este es el número que se debe tener en cuenta al evaluar la toma de un préstamo y compararlo entre las distintas entidades.
- 📄 Se determina agregando a la tasa de interés el efecto de los cargos asociados a la operación, cualquiera sea su concepto, en la medida que no impliquen la retribución de un servicio efectivamente prestado o un genuino reintegro de gastos. Se expresa en forma de tasa efectiva anual, en tanto por ciento con dos decimales.



## Costo Financiero Total: Ejemplo de una cuota de crédito hipotecario

---

### Ejemplo de composición de una cuota

|   |   |
|---|---|
|   | Amortización de Capital   |
| + | Intereses   |
| = | <b>Cuota Pura</b>   |
| + | Seguro de Vida  |
| + | Seguro de Incendio  |
| + | Otros Gastos (de mantenimiento de cuenta, administración, etc.) |
| = | <b>Cuota Total</b>  |

# Costo Financiero Total: Ejemplo de una cuota de crédito hipotecario

1-Créditos Hipotecarios a Tasa Variable a 10 años – Febrero 2006.

Ranking de Entidades según Costo Financiero Total.

|                                     | Tasa Nominal Anual (TNA) en % | Costo Financiero Total (CFT) en % | Tasa de Referencia | Frecuencia de revisión de la tasa |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| BNP PARIBAS                         | 8,50                          | 10,23                             | BAIBOR             | Trimestral                        |
| BANCO CREDICOOP                     | 7,40                          | 11,16                             | PLAZO FIJO         | Cuatrimestral                     |
| BANCO CIUDAD                        | 8,00                          | 11,19                             | PLAZO FIJO         | Bimestral                         |
| BANCO RIO (1)                       | 8,50                          | 11,43                             | PLAZO FIJO         | Trimestral                        |
| BANCO PATAGONIA                     | 8,50                          | 11,99                             | PLAZO FIJO         | Bimestral                         |
| BANCO ITAU                          | 8,40                          | 12,24                             | BADLAR             | Mensual                           |
| BANCO PROVINCIA DE BUENOS AIRES (2) | 9,75                          | 12,55                             | PLAZO FIJO         | Mensual                           |
| BANCA NAZIONALE DEL LAVORO          | 8,00                          | 12,81                             | PLAZO FIJO         | Trimestral                        |
| BANCO DE CHUBUT                     | 9,72                          | 13,41                             | PLAZO FIJO         | Mensual                           |
| BANCO DE GALICIA                    | 10,40                         | 14,47                             | PLAZO FIJO         | Trimestral                        |
| BANCO FRANCES (3)                   | 10,38                         | 14,55                             | PLAZO FIJO         | Mensual                           |
| BANCO NACION                        | 10,90                         | 14,67                             | PLAZO FIJO         | Trimestral                        |
| BANCO HIPOTECARIO                   | 8,00                          | 14,91                             | PLAZO FIJO         | Mensual                           |
| BANCO MACROBANSUD                   | 10,72                         | 15,00                             | BADLAR             | Mensual                           |
| NUEVO BANCO SUQUIA                  | 10,72                         | 15,63                             | BADLAR             | Mensual                           |
| BANKBOSTON                          | 12,32                         | 16,52                             | PLAZO FIJO         | Mensual                           |
| BANCO DE FORMOSA                    | 14,00                         | 17,01                             | BAIBOR             | Mensual                           |
| BANCO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA    | 12,50                         | 17,76                             | PLAZO FIJO         | Mensual                           |
| BANCO DE CORRIENTES                 | 11,11                         | 18,44                             | BAIBOR             | Mensual                           |
| BANCO SUPERVIELLE                   | 15,09                         | 20,46                             | PLAZO FIJO         | Mensual                           |

(1) CFT con bonificación: 7,37%

(2) CFT con bonificación: 11,42%

(3) CFT con bonificación: 10,17%

## **SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS: SISTEMA FRANCÉS**

---

- 📄 Las cuotas puras (capital + intereses) son iguales y consecutivas.
- 📄 Dado que el interés se calcula sobre el saldo del préstamo, al inicio se paga una proporción mayor de interés y menor de capital, situación que se revierte a lo largo de la vida del crédito.
- 📄 Si el crédito es contratado con tasa de interés variable, se debe tener en cuenta que las cuotas pueden modificarse en función de la variación de la tasa.

## SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS: SISTEMA FRANCÉS

---

| Período | Saldo inicial | Interés      | Amortización<br>periódica | Cuota  | Total<br>amortizado |
|---------|---------------|--------------|---------------------------|--------|---------------------|
| 1       | 100,00        | 10,00        | 21,55                     | 31,55  | 21,55               |
| 2       | 78,45         | 7,85         | 23,70                     | 31,55  | 45,25               |
| 3       | 54,75         | 5,48         | 26,07                     | 31,55  | 71,32               |
| 4       | 28,68         | 2,87         | 28,68                     | 31,55  | 100,00              |
|         | TOTAL         | <b>26,19</b> | 100,00                    | 126,19 |                     |

## **SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS: SISTEMA ALEMAN**

---

- Las cuotas puras (capital + intereses) son consecutivas y decrecientes a lo largo del crédito.
- Los intereses se aplican sobre el saldo del capital adeudado. El monto del capital a cancelar por cada una de las cuotas se mantiene constante, y decrece el monto de interés a lo largo del período del crédito.
- Una de las ventajas del sistema alemán es que resulta especialmente atractivo para quienes prevén cancelar anticipadamente su préstamo, es decir que desean adelantar el pago de algunas cuotas.

## SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS: SISTEMA ALEMAN

| Período | Saldo inicial | Interés periódico | Amortización periódica | Cuota | Total amortizado |
|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------|------------------|
| 1       | 100           | 10                | 25                     | 35    | 25               |
| 2       | 75            | 7,5               | 25                     | 32,5  | 50               |
| 3       | 50            | 5                 | 25                     | 30    | 75               |
| 4       | 25            | 2,5               | 25                     | 27,5  | 100              |
|         | Total         | 25                |                        |       |                  |

## SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS: SISTEMA AMERICANO

---

- Los pagos parciales sólo se hacen en concepto de intereses, y se amortiza todo el capital en un solo pago al final de período de repago.
- Este sistema de amortización es más utilizado en el ámbito de los bonos (sean corporativos o públicos), y se los conoce con el nombre de bonos "bullet".

## SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS: SISTEMA AMERICANO

---

- Los pagos parciales sólo se hacen en concepto de intereses, y se amortiza todo el capital en un solo pago al final de período de repago.
- Este sistema de amortización es más utilizado en el ámbito de los bonos (sean corporativos o públicos), y se los conoce con el nombre de bonos "bullet".