

**TASAS DE INTERÉS:
NOMINAL – EFECTIVA -
EQUIVALENTES**

**EXPOSITOR:
MG. CÉSAR MARIÑOS ALFARO**



TASAS DE INTERÉS:

- **TASA DE INTERÉS NOMINAL (j)**

Es la tasa de interés básica susceptible de proporcionalizarse (dividirse o multiplicarse) j/m veces en un año, para ser expresado en otra unidad de tiempo equivalente. Esta tasa sirve de base para efectuar los cálculos pertinentes en las diversas operaciones financieras.

- **TASA DE INTERÉS EFECTIVA (i)**

Es aquella tasa que interviene realmente sobre el principal en una operación financiera, con actuación de una Tasa Nominal, teniendo en cuenta el período de capitalización pudiendo ser este menor a un año.



RELACIÓN ENTRE LA TASA NOMINAL Y LA TASA EFECTIVA

- El monto (S) de un capital inicial de S/. 1 a una Tasa Efectiva Anual (i) está dada por la siguiente relación: $S = 1 + i$
- El monto (S) de un capital inicial de S/. 1 a una Tasa Nominal anual (j) con m capitalizaciones en el año está dada por: $S = (1 + j/m)^m$

Igualando ambas ecuaciones se tiene:

$$(1 + i) = (1 + j/m)^m$$

FÓRMULAS MATEMÁTICAS Y FUNCIONES FINANCIERAS EN EXCEL

$$i = (1 + j/m)^m - 1$$

=INT.EFECTIVO(Int_nominal;Núm_per_año)

$$j = [(1+i)^{1/m} - 1] * m$$

=TASA.NOMINAL(Tasa_efectiva;Núm_per)



Argumentos de las funciones financieras de Excel

Int_nominal : Es la Tasa Nominal anual (j). Si la tasa nominal es de un plazo diferente al anual, debe convertirse a esta unidad de tiempo.

Núm_per_año: Es el número de períodos capitalizados de la Tasa Nominal Anual en el año. Este argumento necesariamente es un número entero, si no fuese así, Excel acepta el dato pero en sus cálculos lo trunca a un número entero.

Tasa_efectiva : Es la Tasa Efectiva Anual (i) .

Núm_per : Es el número de períodos capitalizados de la Tasa Efectiva Anual en el año.

Ejemplo 1°

Una financiera anuncia una tasa de interés del 38% anual capitalizable diariamente. ¿Calcular la Tasa Efectiva Anual?

SOLUCIÓN:

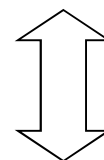
DATOS

$i = ?$

$j = 38\%$

$m = 360$

Fórmula Matemática: $i = (1 + 0.38/360)^{360} - 1$
 $i = 46.20\% \text{ TEA}$



Función en Excel: `=INT.EFECTIVO(38%;360)`
 $i = 46.20\% \text{ TEA}$

Ejemplo 2°

Hallar la Tasa Nominal Anual convertible mensualmente y que sea equivalente a la Tasa Efectiva Anual del 24.5%

SOLUCIÓN:

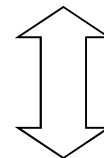
DATOS

$j = ?$

$i = 24.5\%$

$m = 12$

**Fórmula Matemática: $j = [(1 + 0.245)^{1/12} - 1] * 12$
 $j = 22.11\%$ TNA**



**Función en Excel: =TASA.NOMINAL(0.245;12)
 $j = 22.11\%$ TNA**

TASAS EQUIVALENTES

Dos o más tasas efectivas a diferentes unidades de tiempo son equivalentes entre si, cuando dan la misma tasa efectiva para un mismo horizonte temporal.


Ejemplo 3º

Verificar si las siguientes tasas son equivalentes:

TEM = 1.388844% y TET = 4.224664%.

$$i = (1 + 0.01388844)^{12} - 1 = 18\%$$

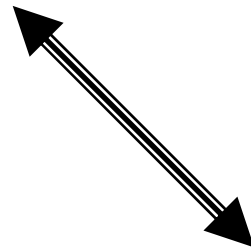
$$i = (1 + 0.04224664)^4 - 1 = 18\%$$



CÁLCULO DE UNA TASA EFECTIVA PERIÓDICA EQUIVALENTE A OTRA (EFECTIVA O NOMINAL) DE CUALQUIER NÚMERO DE DÍAS

FÓRMULA MATEMÁTICA:

$$i_C = (1 + i_D)^{C/D} - 1$$



FUNCIÓN EN EXCEL:

$$=VF(i_D;C/D;;-1) - 1$$



Donde:

i_D = Es la *tasa efectiva o proporcional suministrado como dato.*

Puede se efectiva anual, semestral, trimestral, bimensual, mensual, diaria, etc.

Si i_D es anual, le corresponde un $D = 360$; si es semestral, $D = 180$; si es trimestral, $D = 90$; si es mensual, $D = 30$; diaria, $D = 1$.

i_C = Es la *tasa equivalente o efectiva periódica a calcular.*

Si i_C es anual, le corresponde un $C = 360$; si es semestral, $C = 180$; si es trimestral, $C = 90$; si es mensual, $C = 30$; por 8 días, $C = 8$.



DADA UNA TASA EFECTIVA PERIÓDICA, SE PIDE HALLAR OTRA TASA EFECTIVA PERIÓDICA

Ejemplo 4°

Hallar la tasa efectiva equivalente mensual, dada una tasa del 45% efectiva anual.

SOLUCIÓN:

$$i_c = ?$$

$$C = 30$$

$$i_D = 45\%$$

$$D = 360$$

FÓRMULA MATEMÁTICA

$$i_{30} = (1 + 0.45)^{30/360} - 1$$

$$i_{30} = 3.145\%$$

FUNCIÓN EN EXCEL

$$=VF(45\%;30/360;;-1) - 1$$

$$i_{30} = 3.145\%$$



HALLAR UNA TASA EFECTIVA PERIÓDICA DADA UNA TASA NOMINAL

Ejemplo 5°

Hallar la tasa equivalente mensual, dada una tasa nominal del 24% convertible trimestralmente.

SOLUCIÓN:

$$i_c = ?$$

$$C = 30$$

$$i_D = 0.24/4$$

$$D = 90$$

FÓRMULA MATEMÁTICA

$$i_{30} = (1 + 0.06)^{30/90} - 1$$

$$i_{30} = 1.961\%$$

FUNCIÓN EN EXCEL

$$=VF(0.24/4;30/90;;-1) - 1$$

$$i_{30} = 1.961\%$$