
Matemática Financiera

Autor:
**José M. Martín
Senmache
Sarmiento**

Capítulo 6:
**Tasa de Interés
Real e Inflada**

**Solución de
Ejercicio N°12**



e-financebook

12. Si la tasa efectiva semestral inflada (TESf) es 9.2% y la inflación proyectada anual es de 3.8% ¿Cuál es la tasa efectiva mensual real (TEMr) y la tasa nominal mensual real (TNMr) con capitalización diaria?

Respuesta: 1.162757832 % y 1.15627251 %

DATOS		
Nombre	Descripcion	Valor
TE	Tasa de Interés Efectiva Semestral Inflada (TESf)	9.2%
Πp	Inflación anual (Π^a)	3.8%

FÓRMULAS	
Número	Fórmula
17	$TN = m * \left(\sqrt[n]{1 + TEP} - 1 \right)$
19	$TEP_2 = (1 + TEP_1)^{\left(\frac{N^{\circ} \text{días} TEP_2}{N^{\circ} \text{días} TEP_1} \right)} - 1$
40	$TREP = \left(\frac{TEP - \Pi p}{1 + \Pi p} \right)$

SOLUCIÓN
<p>Como tenemos a la tasa efectiva inflada y a la inflación, expresadas de tiempos diferentes, será necesario hacer una conversión de la tasa, de tal modo que quede expresada en términos anuales, que es el tiempo en el que está la inflación, y así poder utilizar la fórmula de conversión a tasas de interés real.</p> $TEP_2 = (1 + TEP_1)^{\left(\frac{N^{\circ} \text{días} TEP_2}{N^{\circ} \text{días} TEP_1} \right)} - 1$ $TEAf = (1 + TESf)^{\left(\frac{360}{180} \right)} - 1$

$$\text{TEAf} = (1 + 9.2\%)^{\left(\frac{360}{180}\right)} - 1$$

$$\text{TEAf} = 0.192464$$

$$\text{TEAf} = 19.2464\%$$

Ahora si convertimos la tasa efectiva inflada en tasa efectiva real del siguiente modo:

$$\text{TEAr} = \left(\frac{\text{TEAf} - \prod a}{1 + \prod a} \right)$$

$$\text{TEAr} = \left(\frac{19.2464\% - 3.8\%}{1 + 3.8\%} \right)$$

$$\text{TEAr} = 0.1488092486$$

$$\text{TEAr} = 14.88092486\%$$

Luego, podemos expresar la tasa efectiva anual real como una tasa efectiva mensual real, utilizando la fórmula de conversión de tasas efectivas:

$$\text{TEP2} = (1 + \text{TEP1})^{\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ días TEP2}}{\text{N}^\circ \text{ días TEP1}}\right)} - 1$$

$$\text{TEMr} = (1 + \text{TEAr})^{\left(\frac{30}{360}\right)} - 1$$

$$\text{TEMr} = (1 + 14.88092486\%)^{\left(\frac{30}{360}\right)} - 1$$

$$\text{TEMr} = 0.01162757832$$

$$\text{TEMr} = 1.162757832\%$$

Del mismo modo, habiendo obtenido a la tasa de interés expresada de manera efectiva real, podemos expresarla como una tasa nominal mensual real con capitalización diaria, utilizando la fórmula de conversión de tasas efectivas en nominales:

$$\text{TNMr} \text{ ??\%} \xleftarrow{m = 30} \text{c.d.} \xrightarrow{n = 360} \text{TEAr} = 14.88092486\%$$

$$\text{TNMr} = m * (\sqrt[n]{1 + \text{TEAr}} - 1)$$

$$\text{TNMr} = 30 * (\sqrt[360]{1 + 14.88092486\%} - 1)$$

$$\text{TNMr} = 0.0115627251$$

$$\text{TNMr} = 1.15627251\%$$