

Matemática Financiera

Guía N°2: Tasa de Interés Efectiva, Nominal y Equivalente

Problema 1: Se denomina tasa de interés efectiva a la que se aplica dentro de un determinado período de tiempo. Suponga que quiere constituir un plazo fijo a siete años con un capital inicial de \$10000.

a) Si la entidad financiera ofrece remunerar los plazos fijos con una tasa efectiva anual de 2,5 % constante, calcular el capital acumulado al cabo de los 7 años.

b) Suponga ahora que la tasa de interés efectiva que inicialmente era de 2,5 %, se reduce a 2,0 % al cabo del segundo año, es decir

$$i(t) = \begin{cases} 0,025 & t = 0, 1 \\ 0,020 & t = 2, 3, \dots \end{cases}$$

Obtener el capital acumulado al cabo de siete años, asumiendo nuevamente $C_0 = C(t = 0) = 10000$ pesos.

c) Obtener cuál sería la tasa de interés efectiva anual constante que, aplicada con capitalización anual, proporcionaría el mismo capital acumulado que en el ítem **b)** al final del período de siete años.

Problema 2: Suponer que la tasa de interés efectiva anual inicial vigente es $i(0) = 0,03$. Usando el hecho de que no existe posibilidad de arbitraje, calcular las tasas de interés para un subperíodo semestral ($i^{(2)}$), trimestral ($i^{(4)}$) y diario ($i^{(365)}$) equivalentes a la anterior.

Problema 3: Suponer que una entidad financiera presta el 19 de enero de 1999 en el mercado interbancario al plazo de un mes calendario (31 días) \$100000 pesos a una tasa de interés de 3,09 % anual. Simultáneamente se pacta reinvertir la cantidad resultante en una segunda operación, también al plazo de un mes calendario (ahora 28 días), a una tasa de interés anual de 2,75 %. Si estas operaciones se pactan bajo el régimen de capitalización simple y *año comercial*, determinar

a) El capital acumulado al cabo del primer mes, la tasa de interés efectiva mensual y la tasa de interés anual equivalente a la de este primer período.

b) El capital acumulado a favor de la entidad financiera al cabo de las dos operaciones, la tasa de interés efectiva mensual (tomando siempre como referencia el mes de 31 días) de la segunda operación y la correspondiente tasa de interés anual equivalente.

c) La tasa de interés correspondiente al plazo de las dos operaciones conjuntas y la tasa de interés anual equivalente.

Problema 4: Obtener la tasa de interés anual equivalente a una tasa nominal de 10% anual capitalizable semestralmente.

Problema 5: Considerando las frecuencias anual ($m = 1$), semestral ($m = 2$), trimestral ($m = 4$), mensual ($m = 12$) y diaria ($m = 365$),

a) construir una tabla indicando el tipo de interés efectivo anual equivalente a una tasa de interés nominal de 8% capitalizable con las frecuencias indicadas; y

b) construir una tabla con las tasas nominales anuales pagaderos o capitalizables con las frecuencias indicadas, equivalentes a una tasa de interés efectiva anual $i(t)$ de 5%.

Problema 6: Suponer que durante cinco días consecutivos las tasas de interés nominales pagaderos con frecuencia diaria (es decir, capitalizables diariamente) son los dados en siguiente tabla (suponer que $t = 0$ es la fecha actual):

t (día)	0	1	2	3	4
$q = t/T$	0	1/365	2/365	3/365	4/365
$j^{(365)}(t)$ (%)	3,00	3,25	3,30	3,10	2,75

a) Obtener el capital acumulado al cabo de los cinco días, si en $t = 0$ se realizó una inversión de 100000 pesos al plazo de un día, con renovación diaria y a las tasas especificadas.

b) Obtener la tasa de interés efectiva correspondiente al plazo de los cinco días $i^{(73)}(0)$ y la tasa de interés anual equivalente.

P. Pury – Fa.M.A.F ©2010