

Tasa de Interés Efectiva, Nominal y Equivalente

Ejercicio 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 5 años y medio con un capital inicial de \$8500.

- a) Si la entidad financiera ofrece remunerar los plazos fijos con una tasa efectiva anual de 2,7 % constante para plazos fijos hasta 10 años, calcular el capital acumulado al cabo de los 5 años y medio.
- b) Suponga ahora que la tasa de interés efectiva que inicialmente era de 2,7 %, se reduce a 2,3 % al cabo del tercer año, es decir

$$i(t) = \begin{cases} 0,027 & t = 0, 1, 2 \\ 0,023, & t = 3, 4, \dots \end{cases}$$

Obtener el capital acumulado al cabo de cinco años y medio, asumiendo nuevamente $C_0 = C(t = 0) = 8500$ pesos.

- c) Obtener cuál sería la tasa de interés efectiva semestral constante que, aplicada con capitalización semestral, proporcionaría el mismo capital acumulado que en el ítem b) al final del período de cinco años y medio.

Ejercicio 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.

Ejercicio 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 (suponiendo que los meses tienen 31 días y el año 365) 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 subperiodal correspondiente al período dado por las dos operaciones conjuntas y la tasa de interés anual equivalente.

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

Ejercicio 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 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 %.

Ejercicio 6: Un capital de 5.000 € se invierte en una entidad financiera a un plazo de 6 años. Durante los 2 primeros años se aplica una tasa efectiva trimestral constante del 3 %, durante los 2 años siguientes una tasa efectiva semestral constante del 4 % y en los 2 últimos una tasa nominal anual constante del 6 % capitalizable mensualmente. Obtener

- a) el capital acumulado al cabo de los 6 años,
- b) las tasas de interés equivalentes anuales correspondientes a cada uno de los tres períodos,
- c) la tasa equivalente anual que permite alcanzar igual resultado en el mismo período de tiempo.

Ejercicio 7: Suponer que durante cinco días consecutivos las tasas de interés nominales pagaderos con frecuencia diaria (es decir, capitalizables diariamente) son los dados en la 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
$j^{(365)}(q)$ (%)	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.