



MATEMATICAS FINANCIERAS

INVESTIGACIÓN DE LOS PUNTOS 1.5, 1.6 Y 1.7 DEL PROGRAMA

***Alumno:* LIMBERG ALBORES MONTYA**

Licenciatura en Administración y Estrategias de Negocios

Sistema de capitalización simple

Una operación de capitalización simple es aquella en la que hay una cantidad de dinero inicial (capital C_0) que genera unos intereses de forma periódica, pero esos intereses no se acumulan al capital; es decir no son productivos. El capital final es el resultado de sumar al capital inicial los intereses que éste genera periódicamente. Operación financiera cuyo objeto es la sustitución de un capital presente por otro equivalente con vencimiento posterior, mediante la aplicación de la ley financiera en régimen de simple.

Partiendo de un capital (C_0) del que se dispone inicialmente -capital inicial-, se trata de determinar la cuantía final (C_n) que se recuperará en el futuro sabiendo las condiciones en las que la operación se contrata (tiempo $-n-$ y tipo de interés $-i-$). Este capital final o montante se irá formando por la acumulación al capital inicial de los intereses que genera la operación periódicamente y que, al no disponerse de ellos hasta el final de la operación, se añaden finalmente al capital inicial.

Los intereses no son productivos, lo que significa que:

A medida que se generan no se acumulan al capital inicial para producir nuevos intereses en el futuro y, por tanto

Los intereses de cualquier período siempre los genera el capital inicial, al tanto de interés vigente en dicho período.

Concepto y fórmula general de la capitalización simple.

El capital al final de cada período es el resultado de añadir al capital existente al inicio del mismo los intereses generados durante dicho período. De esta forma, la evolución del montante conseguido en cada momento es el siguiente:

Momento 0: C_0

Momento 1: $C_1 = C_0 + I_1 = C_0 + C_0 \times i = C_0 \times (1 + i)$

Momento 2: $C_2 = C_0 + I_1 + I_2 = C_0 + C_0 \times i + C_0 \times i = C_0 \times (1 + 2 i)$

Momento 3: $C_3 = C_0 + I_1 + I_2 + I_3 = C_0 + C_0 \times i + C_0 \times i + C_0 \times i = C_0 \times (1 + 3 i)$

...

Momento n: $C_n = C_0 + I_1 + I_2 + \dots + I_n = C_0 + C_0 \times i + \dots + C_0 \times i = C_0 + C_0 \times n \times i$

$$C_n = C_0 \times (1 + n \times i)$$

Expresión aplicable cuando el tipo de interés de la operación se mantiene constante todos los períodos.

A partir de la expresión anterior (denominada fórmula fundamental de la capitalización simple) no solamente se pueden calcular montantes, sino que, conocidos tres datos cualesquiera, se podría despejar el cuarto restante.

Finalmente, hay que tener en cuenta que «n» lo que indica es el número de veces que se han generado (y acumulado) intereses al capital inicial, por tanto, esa variable siempre ha de estar en la misma unidad de tiempo que el tipo de interés (no importando cuál sea).

Relaciones y fórmulas abreviadas de cálculo del Interés simple.

Las operaciones financieras pueden ser de dos clases: - OPERACIONES DE INVERSIÓN: Son las que realizan las personas que tienen un dinero ahorrado y que desean obtener una ganancia prestándolo a otras personas. Entregaran una cantidad de dinero en el momento actual y recibirán una cantidad mayor al final del tiempo establecido para la operación. La diferencia entre la cantidad entregada y la recibida corresponde a los intereses. - OPERACIONES DE FINANCIACIÓN: Son las que realizan las personas que necesitan dinero y acuden a otras personas para que se lo presten ofreciéndole una rentabilidad. Recibirán una cantidad de dinero en el momento actual y deberán devolver una cantidad al final del tiempo establecido para la operación. La diferencia entre las dos cantidades son los intereses. Nos podemos encontrar operaciones en las que en un primer momento se entregan cantidades de dinero y posteriormente se reciben, como ocurre en los casos de los planes de pensiones que estudiaremos más adelante.

Los elementos que intervienen son los siguientes: - Capital inicial o actual (C_0): Corresponde a la cantidad con la que se inicia la operación (momento 0). En caso de inversión es la cantidad entregada y en caso de préstamo la cantidad recibida. - Capital final o montante (C_n): Se refiere a la cantidad del final de la operación (momento n). Puede ser la cantidad en la que se ha convertido una inversión o la cantidad que se debe devolver para cancelar un préstamo. - Duración o tiempo (n): Plazo que se estipula para la operación. - Tanto o tipo de interés anual (i): Cantidad que produce un euro en un año. Siempre debe expresarse en tanto por uno. En algunos ejercicios nos dan este dato expresado en %, y se denomina rédito, que sería la cantidad que ganamos con 100 € en un año. En este último caso debemos dividir el % entre 100 para obtener la i. - Interés de la operación (I): Diferencia entre el Capital final y el inicial. Sería la ganancia obtenida en la operación.