



**Mi Universidad**

# Super nota

Nombre del Alumno: *Leticia Mayo López*

Nombre del tema: *interés y capitalización*

Parcial: *primero*

Nombre de la Materia: *Matemáticas financieras*

Nombre del profesor: *Andrés Alejandro Reyes Molina*

Nombre de la Licenciatura: *Administración y Estrategias de Negocios*

Cuatrimestre: *tercer Cuatrimestre*

Fecha de entrega: *23/05/2023*

## Interés civil e interés comercial: concepto y relaciones

Hablar de interés es hablar necesariamente de deudas pecuniarias, es decir, de aquellas cuyo cumplimiento exige la entrega de dinero.

El interés es la numeración a que el acreedor tiene derecho a percibir del deudor por la suma de dinero que se le adeuda. Por lo tanto, el interés comercial es el precio que debe pagar el deudor por el uso de un capital ya sea en cualquier especie; de cosas fungibles o en factor monetario.

Todo inversionista procura aplicar su capital en las mejores opciones disponibles en el mercado o proyectos considerando que pasado un tiempo "t" (denominado plazo) no sólo recupere el capital dispuesto en la inversión sino adicionalmente obtenga un beneficio. Si se considera que el capital invertido está representado como una Cantidad Inicial (ci), la cual se aplica a un determinado plazo de manera que al término del mismo se obtiene una Cantidad Final (cf), cumpliendo, dentro de lo posible con la siguiente condición:

$$CF \gg CI$$

La tasa de interés no solo debe establecer la proporción de beneficio que el inversionista espera recibir por arriesgar su dinero, sino que las tasas de interés deben incluir la cobertura de datos aquellos que pueden incluir en el cambio de valor del dinero.

$I (\%) = f [E$  (tasa de inflación),  
E (tasa real),  
E (prima de liquidez),  
E (prima de riesgo)]

la tasa de interés es concebida bajo la teoría keynesiana como la remuneración que reciben los individuos al desprenderse de la liquidez, o sea el fenómeno tiene que ver con el uso del dinero. Las tasas de interés son los precios relativos más importantes de una economía, estas influencias las decisiones de los inversionistas y de los consumidores. Se determinan el nivel de ingreso y de empleo de una economía.

En 1930, Irving Fisher expuso que todo aquel que desee maximizar su riqueza debe fundamentar sus decisiones de consumo e inversión en la tasa de interés determinada por el mercado, más que en sus propias y subjetivas tasas de rendimiento. Lo anterior refiere los "Principios de separación de Fisher", los cuales consideran un entorno ideal sin inflación y cumplimiento de las obligaciones, tal como se indica a continuación:

1. Habrá una tasa de interés de equilibrio que igualará el monto de los préstamos solicitados con el monto de los préstamos concedidos.
2. Los individuos descartarán sus propias tasas subjetivas de interés y usarán la tasa de rendimiento de equilibrio del mercado para tomar decisiones óptimas de inversión.
3. Todos los individuos se encontrarán mejor de lo que hubieran estado en un mundo sin oportunidades de solicitud y concesión de préstamos.

## Interés anticipado en capitalización simple. Relación con el interés por vencido.

en capitalización simple los intereses son constantes en cada periodo. Esto representa la evolución del capital sea una línea recta o curva. También supone que los intereses sean proporcionales al número de periodos matemáticamente la ley que se obtiene es la siguiente:

$$C_o = C*_0 (1-i*n)$$

Normalmente los intereses se pagan al final del periodo. Esta es la práctica habitual, y cuando se hace esto hablamos de intereses pospagables, o por vencido. Otro tipo de intereses menos habitual son los intereses prepagables o intereses anticipados, que son aquellos que se pagan al inicio del periodo.

Por consiguiente, el interés acumulado para “n” periodos por interés simple queda expresado como:

$$LS = p . n . i$$

Donde

IS = Interés simple acumulado

P = Cantidad Inicial o Principal o Presente

n = número de periodos de aplicación

i = tasa de interés

## sistemas de capitalización compuesta

a diferencia de lo que ocurre con el cálculo de la capitalización simple, la “ capitalización compuesta” incluye intereses productivos. Es decir, que el capital inicial va generando unos intereses que se van sumando a dicho importe para generar nuevos rendimientos.

El significado capital compuesto es aquel que se va sumando al capital inicial y sobre el que se van generando nuevos intereses. El dinero en este caso, tiene un efecto multiplicador porque los intereses producen nuevos intereses. Desde el punto de vista de los negocios, la capitalización es el proceso de aumentar el capital o evaluar el valor de una empresa se podría decir la edición de intereses al monto del depósito.

En el caso de la capitalización compuesta, obtendremos todas las ganancias al final del periodo de la inversión, el principal más los intereses generados y acumulados en el periodo, mientras que en una capitalización simple iremos obteniendo los pagos (intereses) periódicamente, sin que se incorporen al principal de la operación.

## Fujo de caja

El flujo de caja se refiere a la información sobre los recursos que genera una empresa, tanto los flujos de entrada como de salida de caja o efectivo en un periodo dado de tiempo específico, permite tener una visión de los recursos en efectivo en el corto y largo plazo.

El estado de flujo de efectivo tiene una estructura compuesta por tres elementos;

Actividades de operación.

Actividades de inversión.

Actividades de financiación.

## Diagrama de tiempo o flujo de caja

Un diagrama de flujo de caja es una representación de los valores implicados en una operación de inversión o financiamiento, donde cada uno de ellos se dibuja como una flecha dispuesta en orden a sus respectivos vencimientos, sobre una línea de tiempo.

Para poder elaborar un diagrama de flujo de caja son los siguientes:

1. Debes contar con toda la información contable de tu negocio, balance general y estado de resultados.
2. Esa información te dará el saldo inicial, punto de partida del flujo.
3. Luego registrar todos los ingresos (ventas) de ese periodo.
4. Registrar los gastos o egresos en el periodo.
5. Al tener todos esos registros, se calcula la diferencia entre los ingresos totales y gastos o egresos totales, junto con el monto inicial.

El fujo de caja es un uniforme financiero que refleja los ingresos y egresos de dinero de una empresa durante un periodo determinado. Es decir, representa su capacidad para generar el efectivo necesario para cubrir sus obligaciones monetarias, como pagar las facturas de proveedores, salarios, servicios básicos, etc.

## Tanto de interés correspondiente a uno de descuento

El descuento es una operación de crédito que se lleva a cabo principalmente en instituciones Bancarias y consiste en que estas adquieren letras de cambio o pagarés de cuyo valor nominal ofrecen un descuento una suma equivalente a los intereses que devengaría el documento a lo largo del plazo de la operación que se haya estipulado en el documento por cobrar. Existen dos tipos de descuento el Comercial y el Real.

### Descuento Comercial

Es este descuento, la cantidad que se descuenta se calcula sobre el valor nominal del documento.

$$D = Mdt$$

D= descuento

M= valor nominal

d= tasa de descuento

t= Tiempo que faltaba para que terminara la operación

A diferencia del Descuento Comercial, en este tipo de descuento la cantidad base para calcular el tipo de descuento, es la cantidad final a pagar y no del valor nominal.

La fórmula para utilizar es:

$$M = C (1 + dt)$$

Donde:

C= cantidad a pagar

d= tasa de descuento

t= tiempo que faltaba para el vencimiento del documento

De la fórmula anterior podemos despejar cualquier literal para realizar operaciones, es más práctico y rápido utilizar el tanto por uno correspondiente en lugar del tanto por ciento.

## Capitalización para periodos fraccionarios

Podemos decir simplemente en decir que el interés propio gana interés. El periodo de capitalización y la tasa de interés. Un interés compuesto es cuando el capital va aumentando al final de cada periodo de acuerdo a la suma de los intereses vencidos.

Teóricamente, el interés simple en las fracciones de periodo es mayor que el compuesto a la misma tasa, ya que significa capitalizar los intereses en un periodo menor que el convenio y, como consecuencia, la tasa efectiva resulta mayor.

## Planteamiento del problema

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 los intereses que este genera periódicamente.

## Fraccionamiento del tiempo en capitalización simple

Una operación financiera cuyo objeto es la sustitución de un capital donde presenta otro equivalente con vencimiento posterior, mediante la aplicación de la ley financiera en régimen simple.

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

## Fraccionamiento del tiempo en capitalización compuesta

La capitalización compuesta es una ley financiera en la cual los intereses que se generan en un intervalo se acumulan para el siguiente intervalo para generar nuevos intereses, a diferencias de la capitalización simple, donde no se incluían.

Un interés compuesto es un espacio de tiempo que se espera para calcular el interés y para sumarlo al principal de forma que el total sirva como base para el próximo cálculo de intereses. Al ser compuesto, implica un interés sobre los intereses y cuanto más corto sea el periodo, más alto es el interés real o efectivo para un mismo tipo nominal.

## Convenio lineal

Consiste en capitalizar a interés compuesto por el número entero de años que contenga el tiempo, y capitalizar después el montante así obtenido a interés simple, por la fracción de año restante.

Existen dos tipos de convenios colectivos, **sectoriales y de empresa**. El convenio colectivo es el documento mediante el cual empresario y trabajadores regulan las condiciones de trabajo. Mientras están vigentes, los convenios colectivos obligan a todos los empresarios y trabajadores incluidos en su ámbito de aplicación.

Hasta ahora, hemos visto como diferir o actualizar un capital durante  $t$  periodos de capitalización, como por ahora, esto explica la capitalización anual, he movido el dinero en el tiempo un número de años  $t$  entero (4 años, 8 años).

Consiste en aplicar capitalización compuesta para el número de periodos de capitalización enteros,  $n$ , y capitalización simple para la fracción  $h$  de periodo de capitalización. Esto supone aplicar, multiplicando o dividiendo:  $(1+r)^n(1+r*h)$

## Convenio exponencial

El convenio exponencial es el cálculo del capital final se realiza mediante la aplicación de la fórmula general de capitalización compuesta.

Consiste en aplicar lo que hemos visto de capitalización compuesta, cualquiera que sea el valor que tome  $t$ . Por lo tanto, se aplica multiplicando o dividiendo, según calculando los valores finales o actuales la fórmula que conocemos,  $(1+r)^t$ . Sólo que ahora  $t = n+h$ .

$$(1+r)^{(n+h)}$$

Se puede apreciar que el valor final del capital es mayor si aplicamos el convenio lineal que si aplicamos el convenio exponencial.

## Equivalencia de capitales

La equivalencia financiera entre capitales consiste en comparar dos o más capitales situados en distintos momentos  $y$ , para un tipo dado, observando si tienen el mismo valor en el momento en que se comparan. Para igualar los capitales en un momento determinado se utilizará la capitalización o el descuento.

Equivalencia de capitales se dice que 2 o más capitales son equivalentes cuando tienen el mismo valor en la fecha en la que se efectúa la comparación.

Dos capitales son equivalentes si tienen el mismo sustituto en un momento arbitrario del tiempo que llamamos  $p$ . En este caso, la ley financiera que se utiliza para la comparación es de descuento al estar situado el momento  $p$  a la izquierda del vencimiento de los capitales.

Para decidir habría que compararlos, pero no basta con fijarse solamente en las cuantías, se tendría que considerar, a la vez, el momento de tiempo donde se encuentran situados. Además, la comparación debería ser homogénea, es decir, tendrían que llevarse todos los capitales a un mismo momento y ahí efectuar la comparación.

Comprobar la equivalencia financiera entre capitales consiste en comparar dos o más capitales situados en distintos momentos  $y$ , para un tipo dado, observando si tienen el mismo valor en el momento en que se comparan.