



**Nombre del Estudiante: José Ignacio Bermúdez Pérez**

**Nombre del tema: Super Nota**

**Parcial: I**

**Nombre de la materia: Matematicas Financieras**

**Nombre del profesor: Andres Alejandro Reyes**

**Licenciatura: Lic. En administracion y estrategias de negocios.**

**Grado: 3º cuatrimestre**

**PASIÓN POR EDUCAR**

Comitán de Dominguez, Chiapas a 23/05/2023

## 2.1 Interés civil e interés comercial: concepto y relaciones

### INTERÉS

El interés se entiende como una cantidad que se paga por hacer uso de dinero solicitado en préstamo, o bien la cantidad obtenida al invertir un capital.



Interés simple ordinario o comercial o Bancario, es aquel que se calcula considerando el año de 360 días. El mes comercial de 30 días. La utilización del año con 360 días simplifica algunos cálculos. Sin embargo, aumenta el interés cobrado por el acreedor.



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

### Interés

- ◆ La cantidad demandada de dinero depende de la tasa de interés (costo de oportunidad)
- ◆ Para cada nivel de precio, los Bancos Centrales pueden determinar la cantidad de dinero existente (oferta)
- ◆ La tasa de interés es determinada por el equilibrio entre la oferta y demanda de dinero

En cuanto a la prima de riesgo, ésta se encuentra relacionada con las condiciones del entorno globalizado en el que se desarrollará la inversión, ya que los diversos factores que componen los ámbitos político, económico y social pueden ofrecer facilidades o limitantes a las inversiones,

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



Se calcula utilizando la misma cantidad inicial o principal de inversión o préstamo aplicándola durante un tiempo "t", donde al término del mismo el interés generado es retirado o ignorado, procediendo a aplicar el principal de nueva cuenta, repitiendo el criterio expuesto tantos periodos como se requiera; en otras palabras, se evita acumular al principal los intereses generados



Interés compuesto. Se calcula utilizando la cantidad inicial o principal de inversión o préstamo aplicándolo durante un tiempo "t", donde al término del mismo, el interés generado se integra al principal, aplicando el monto acumulado al siguiente periodo procediendo a repetir el criterio expuesto tantas veces como periodos sean requeridos

$$I_{Vencido} = \frac{I_{Anticipado}}{1 - I_{Anticipado}}$$

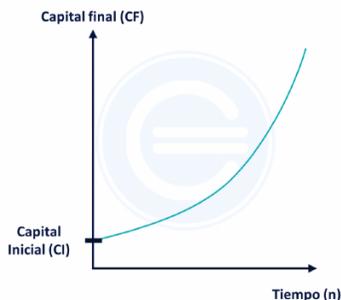
### Interés anticipado e interés vencido

- Anticipado: se liquida al comienzo del periodo donde se recibe o entrega un dinero
- Vencido: se liquida al final del periodo donde se recibe o entrega un dinero
- Muchas negociaciones se estipulan en términos de interés anticipado y es deseable conocer cuál es el equivalente en tasas de interés vencido
- Préstamos bancarios y CDT

### Tasa de interés efectiva y nominal

Dependiendo de la forma como se liquiden los intereses estipulados en una transacción, entonces se presentarán diferencias entre el interés "verdadero" y el pactado. Estas tasas se llaman *tasas de interés efectivas* y *tasas de interés nominales*.

## 2.3 Sistema de capitalización compuesta



En economía financiera, la capitalización compuesta tiene en cuenta para la obtención del rendimiento final el capital aportado inicialmente, así como los intereses generados en todo el tiempo

### Capitalización



el resultado no estará compuesto sólo de la aportación inicial y de los intereses generados sobre éste, sino también las ganancias generadas como consecuencia de la incorporación de los intereses al principal de manera acumulativa.



La elección de una capitalización compuesta o de otro tipo vendrá definida por la valoración de la inversión así de la necesidad de liquidez o establecimiento de una renta.



En el caso de la capitalización compuesta, obtendremos todas las ganancias al final del periodo de la inversión

## 2.4 Flujo de caja

### 2.4.1 Diagrama de tiempo o flujo de caja



dreamstime.com

ID 196334703 © VectorMine

El flujo de caja es el esquema que muestra los montos de los ingresos y los egresos o, en su caso, la diferencia entre ellos, en un periodo o varios periodos.



CASH FLOW

Ha de considerarse que el desarrollo de cualquier actividad, de acuerdo con su naturaleza y propósitos, requiere la aplicación de recursos de diferentes órdenes



EDITABLE STROKE

Es la representación gráfica del flujo de caja mediante una escala de tiempo que permite ubicar los montos de ingresos o egresos en periodos de tiempo específicos. La escala de tiempo es una recta numérica cuyas subdivisiones pueden representar semanas, meses, trimestres, años, etcétera.

### (-) IVA de la Inversión

Se determinó que el IVA no se considera dentro de un flujo, es una retención a favor del fisco, no son fondos del proyecto.

IVA Crédito es a favor y se determina con las compras.

IVA Débito es en contra se determina con las ventas.

## 2.5 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 (vencimiento)



**Descuento Real** 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.

## 2.6 Capitalización para periodos fraccionarios



Las condiciones convenidas, en una operación financiera a interés compuesto, fijan el período de capitalización suponiendo que serán períodos enteros.



Cuando se presentan fracciones de períodos, la costumbre comercial es calcular el monto compuesto para los períodos enteros de capitalización y utilizar el interés simple, para las fracciones de períodos.



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

## 2.7 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 inicial los intereses que éste genera periódicamente.**

## 2.8 Fraccionamiento del tiempo en Capitalización simple



**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  $-i-$ ).**



**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.**

## 2.9 Fraccionamiento del tiempo en Capitalización compuesta

### 2.9.1 Convenio lineal



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 diferencia de la capitalización simple, donde no se incluían.



Convenio lineal. Capitaliza a interés compuesto un número exacto de años y a interés simple la fracción restante



Después de ver cómo funciona vamos a ver como calcular la capitalización compuesta, los tantos equivalentes y el cálculo del vencimiento común y medio.



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:

2.9.2 Convenio exponencial

2.10 Equivalencia de capitales



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

## EQUIVALENCIA DE CAPITALES

Quando se dispone de varios capitales de diferentes cuantías y situados en diferentes momentos de tiempo puede resultar conveniente saber cuál de ellos es más interesante desde el punto de vista financiero (porque valga más o menos que los demás)



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



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

## Referencias

Alvarao, V. (2014). Ingeniería económica, Nuevo Enfoque. México D.F.: Grupo Editorial PATRIA, Molinares, C. R. (2009).

Fundamentos de matemáticas financieras. Colombia: Universidad Libre.  
Rodríguez, C. h. (2021). Matemáticas financieras para las ciencias administrativas. Xalapa, Veracruz, México: Grupo Editorial INNOVA.