



Alejandro Méndez García

Matemáticas Financieras

Ing. Andres Alejandro Reyes Molina

Tercer cuatrimestre.

Contabilidad – A.

28/07/2025.

SUPER NOTA MATEMÁTICAS FINANCIERAS

Postulados fundamentales de la matemática financiera

Principios básicos que rigen el valor del dinero a través del tiempo. Estos principios incluyen valor del dinero en el tiempo, el interés simple y compuesto, el valor presente futuro, y las anualidades.



Operación financiera clasificación

Las operaciones financieras se pueden clasificar de varias maneras, según la naturaleza de los agentes que intervienen, la duración de la operación, el tipo de capitalización, entre otros criterios.



Leyes financieras

conjunto de regulaciones y normativas que rigen las actividades financieras en un país o región. Estas leyes tienen como objetivo principal proteger a los consumidores, garantizar la estabilidad del sistema financiero, prevenir prácticas ilegales y promover la competencia justa.



Exponentes

En matemáticas financieras, los exponentes se utilizan principalmente para el cálculo del interés compuesto y para expresar el crecimiento o la disminución de cantidades a través del tiempo.



Exponentes Enteros positivos

indica cuántas veces se multiplica la base por sí misma. Por ejemplo, 3 elevado a la 2 (3^2) significa $3 * 3$, que es igual a 9. No hay trucos especiales; simplemente multiplicas la base por sí misma el número de veces indicado por el exponente.

$$a^n = \underbrace{a * a \dots * a}_{n \text{ veces}}$$

Leyes de los exponentes

las leyes de los exponentes son fundamentales para calcular intereses compuestos, valor presente y valor futuro de inversiones.



Producto de dos potencias de la misma base

El producto de potencias con la misma base se resuelve manteniendo la base y sumando los exponentes.

$$2^3 * 2^4 = 2^{3+4} = 2^7$$

Se suman los exponentes.

Se recorre la base.

Cociente de dos potencias de la misma base

El cociente de potencias con la misma base se resuelve restando los exponentes y manteniendo la base.

Cociente de dos potencias de una misma base

$$\frac{x^5}{x^3} = ? \quad \frac{x^3}{x^5} = ?$$

$$\frac{2x^6y^3}{3x^3y^4} = ?$$

SUPER NOTA MATEMÁTICAS FINANCIERAS

Potencia de una potencia

La potencia de una potencia es una operación matemática donde una potencia (base elevada a un exponente) se eleva a otro exponente.

Potencia DE POTENCIA

$$(2^2)^2 = 2^{2*2} = 2^4$$

www.youtube.com/encicloareas

Potencia del producto de dos factores

La potencia del producto de dos factores es una propiedad de las potencias que establece que:

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

Cuando un producto de dos factores se eleva a una potencia, cada factor se eleva a esa misma potencia.

$$(-4)^3 \cdot (-4)^2 = (-4)^5$$

Potencia del cociente de dos factores

Cuando un cociente (una división) se eleva a una potencia, tanto el numerador como el denominador se elevan por separado a esa potencia.

$$\frac{x^7}{x^3} = x^{7-3} = x^4$$

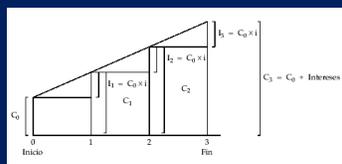
Sistemas financieros

Los sistemas financieros son modelos o métodos que se utilizan para organizar y analizar operaciones de inversión o financiamiento a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta factores como el interés, el capital, el plazo y la frecuencia de pagos.



Sistema de capitalización simple

El interés se calcula únicamente sobre el capital inicial (o principal) durante todo el período de la inversión o préstamo. Es decir, no se acumulan intereses sobre los intereses generados.



Concepto y fórmula general de la capitalización simple

El interés se calcula únicamente sobre el capital inicial, durante todo el tiempo de la inversión o préstamo, sin que los intereses generados se sumen al capital para generar nuevos intereses.

$$I = C \cdot i \cdot t, \quad M = C + I = C(1 + i \cdot t)$$

Fórmula de la capitalización simple

Capital final = Capital inicial + Intereses

Fórmula de partida: $C_n = C_0 + I$ $I = C_0 \cdot i \cdot n$

Los intereses: $C_n = C_0 + C_0 \cdot i \cdot n$

Agrupamos: $C_n = C_0(1 + i \cdot n)$

El factor de capitalización

Carrete

Relaciones y fórmulas abreviadas de cálculo de interés simple

Estas fórmulas se derivan de la relación principal del interés simple y permiten resolver cualquier incógnita dependiendo de los datos conocidos.

INTERÉS SIMPLE

Fórmulas

$$I = c \cdot i \cdot t$$

$$V_t = c(1 + i \cdot t)$$

Fórmula: $I = C \cdot i \cdot t$

interés civil e interés comercial

Interés Civil: Se basa en el año calendario real, es decir, considera 365 días (o 366 en año bisiesto) y los días reales de cada mes.

Interés Comercial: Se basa en un año financiero estándar de 360 días, y supone que cada mes tiene 30 días, para simplificar los cálculos.



SUPER NOTA

MATEMÁTICAS FINANCIERAS

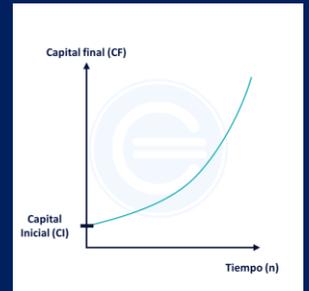
Interés Anticipado en capitalización simple

Se descuenta o retiene al inicio de la operación financiera. Es decir, el interés se calcula sobre el capital, pero se cobra o se resta al comenzar, y el dinero que realmente se entrega (o recibe) es menor al capital nominal.

Fórmula de la Capitalización Simple
 $C_n = C_0 (1 + n \times i)$

Sistema de capitalización compuesta

El interés generado en cada período se suma al capital inicial, formando un nuevo capital que generará intereses en el siguiente período. Es decir, los intereses se capitalizan, lo que significa que generan más intereses a lo largo del tiempo.



ALEJANDRO MÉNDEZ GARCIA