

VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

Adaptado por:
MBA. Juan Carlos Madrigal Agüero

VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

DEFINICIONES CONCEPTUALES

EL DINERO

Está constituido por unidades monetarias representadas por billetes, monedas, cheques, entre otros; de nominación nacional y extranjera, de curso legal y de aceptación general, con capacidad de cubrir todo tipo de obligaciones.

LA INVERSIÓN

Es la asignación de dinero a un activo escogido para el logro de un objetivo pre-determinado.

- **FINANCIERAS:** Cuando se asigna el dinero a los activos financieros bursátiles, de fácil negociación, como certificados de inversión, certificados de depósito, bonos del gobierno o títulos valores en general.
- **ECONÓMICAS:** Cuando se asigna el dinero a activos productivos, también llamados activos fijos, tales como maquinaria, edificios, terrenos, inventarios.

En la figura 1 se observa la interacción de los diferentes involucrados en el flujo del dinero en el mercado financiero.





Fuente: Elaboración propia.

MERCADOS FINANCIEROS

Comprenden todas las transacciones financieras que dan por resultado la creación de activos y pasivos financieros; unas, se realizan por mediación de instituciones organizadas y, otras, de forma individual y sin ningún procedimiento establecido:

Se clasifican de acuerdo a su vencimiento:

- **MERCADOS MONETARIOS O DE DINERO:** cuando incluyen activos y pasivos a corto plazo, altamente negociables y con poco riesgo.
- **MERCADOS DE CAPITAL:** cuando incluyen instrumentos con plazos más largos. La columna dorsal son las Bolsas de Valores que abastecen el mercado con transacciones de deuda y principalmente de capital común o acciones comunes
- **MERCADO PRIMARIO:** se da una operación de mercado primario cuando la transacción financiera es directa entre el emisor y el receptor.
- **MERCADO SECUNDARIO:** son las transacciones que no clasifican anteriormente; que no crean realmente ningún activo financiero adicional puesto que los participantes simplemente intercambian documentos. La función de este mercado es proporcionar liquidez a los participantes del mercado primario.
- **INTERMEDIARIOS FINANCIEROS:** son empresas intermediarias especializadas, cuya actividad fundamental es la creación de activos y pasivos financieros.



EL INTERÉS ES LA CANTIDAD PAGADA POR EL USO DEL DINERO DE TERCERAS PERSONAS (SI ES UNA UNIDAD DEFICITARIA) O LA CANTIDAD GANADA POR LA INVERSIÓN DEL DINERO EN ACTIVOS FINANCIEROS (SI ES UNA UNIDAD SUPERAVITARIA).

INTERÉS

Como cualquier otro bien, el dinero pierde valor en el transcurso del tiempo y

pierde poder adquisitivo, es decir, disminuye el poder de compra y por ende, poder de pago.

Para ajustar esta pérdida de valor en el tiempo, las finanzas utilizan una herramienta llamada Interés.

El interés es la cantidad pagada por el uso del dinero de terceras personas (si es una unidad deficitaria) o la cantidad ganada por la inversión del dinero en activos financieros (si es una unidad superavitaria). Es decir, que el interés puede representar el costo de las deudas (pasivos) o el rendimiento sobre las inversiones (activos).

VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

Un supuesto básico de las finanzas es que el dinero siempre estará invertido en forma productiva. De tal manera el dinero tiene valor en el tiempo: un colón hoy no es igual que un colón dentro de 10 años, ya que el colón de hoy tiene la "capacidad" de generar interés.



VALOR FUTURO

DONDE:

F = Valor futuro o monto a pagar o a recibir una vez finalizado el plazo.

C = Capital o Principal, valor presente o valor actual a solicitar prestado o a invertir.

i = Tasa de Interés o de rendimiento devengado por unidad de tiempo

t = Es el período de tiempo o plazo de la transacción

EJEMPLO:

¿Cuál será el valor al vencimiento de un pagaré suscrito el día de hoy por 150 000 a una tasa de interés del 27.50 % si el plazo de la operación es?:

- A. 2 años
- B. 10 meses
- C. Del 21 de enero del 2009 al 30 de noviembre del mismo año (interés bancario)

C = 150 000

i = 27.50 % = 0.2750

t = depende del inciso a resolver

2 años

$$F = C (1+it)$$

$$F = 150\,000 (1 + 0.275 * 2) = 232\,500$$

10 meses

$$F = C (1+it)$$

$$F = 150\,000 (1 + 0.275 * 10/12) = 184\,375$$

De 21/01/99 a 30/11/99

$$F = C (1 + it)$$

$$F = 150\,000 (1 + 0.275 * 313/360) = 185\,864.58$$

EL VALOR PRESENTE, PRINCIPAL O VALOR ACTUAL DE UN MONTO QUE VENCE EN UNA FECHA FUTURA.

VALOR PRESENTE

El valor presente, principal o valor actual de un monto que vence en una fecha futura, es aquel capital que, a una

tasa de interés o de rendimiento dado, es un periodo de tiempo que alcanzará el valor del monto especificado en la fecha futura.

EJEMPLO:

Su abogado comunica la buena noticia de que ya puede retirar del Banco la suma de 4 575 000 que le dejó un familiar como herencia hace tres años y dos meses. ¿Cuánto exactamente le había depositado su familiar si el banco reconoció intereses del 31 %?

$$F = 4\,575\,000$$

$$i = 31\% = 0,31$$

$$t = 3 \text{ años y } 2 \text{ meses} = 38 \text{ meses}$$

$$C = ?$$

INTERÉS COMPUESTO

En este tipo de interés compuesto se capitalizan los intereses, el capital de la inversión va estar conformado por el capital aportado más los intereses ganados durante el periodo anterior y así sucesivamente; la tasa de interés anual se fracciona en los diferentes periodos de tiempo en que se capitalizaran los intereses durante el año y el total de periodos de la operación financiera se va conformar por el plazo que dure la inversión multiplicada por la cantidad de periodicidades en que ocurran en el año.

CALCULO DEL INTERÉS FUTURO (VF)

$$VF = VP (1+i)^n$$

EN DONDE:

VP = Valor presente

VF = Valor futuro

i = tasa de interés del periodo, i = tasa de interés anual / periodos de capitalización durante el año

p = número de capitalizaciones que se darán en el año, anuales = 1, semestrales = 2, trimestrales = 4, mensuales = 12

Si el interés anual es de 12 % y hay capitalizaciones mensuales, la tasa de interés $i = 12 \% / 12 = 1 \%$, si las capitalizaciones fueran semestrales $i = 12 \% / 2 = 6 \%$, ya que hay dos semestres en el año.

n = número de capitalizaciones que ocurren en el periodo de tiempo que dure la operación, si las capitalizaciones son mensuales y la operación dura 2 años, $n = 12 \times 2 = 24$

EJEMPLO

El capital o valor presente de una operación financiera es de $VP = 5\,000\,000$, la tasa de interés anual es de 24 %, las capitalizaciones son mensuales $p = 12$, plazo de la operación 5 años, por lo tanto, $i = 24 \% / 12, i = 2 \%$, $n = 5 \times 12 = 60$

ENTONCES

$$VF = 5\,000\,000 (1+2 \%)^{60} = 16\,405\,153.94$$

VALOR PRESENTE

Este tema es de suma importancia en proyectos de inversión, ya que los flujos de efectivo futuros producto de una inversión serán descontados por medio de esta herramienta, utilizando la tasa de interés el costo del capital.

El valor presente se define como el valor al día de hoy de montos futuros.

La fórmula de cálculo del valor presente es:

$$VP = VF / (1+i)^n$$

EN DONDE

VP = Valor presente

VF = Valor futuro

i = tasa de interés del periodo, i=tasa de interés anual / periodos de capitalización durante el año

p = número de capitalizaciones por año

n = número total de capitalizaciones durante el plazo de la operación

EJEMPLO

Tomando como base el ejemplo del punto anterior, se tendría:

$$VP = 16\ 405\ 153.94 / (1+.02)^{60} = 5\ 000\ 000$$

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Merino, J. (2012). *Matemática Financiera e Ingeniería Económica*. (2ª ed.). San José, Costa Rica: Impresiones Amerrique.

Villalobos, J. (2009). *Matemáticas Financieras*. (3ª ed.). México: Pearson.

The logo consists of the word "ILUMNO" in a bold, white, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a white circle with a small gap at the top, giving it a modern, circular appearance. The text is centered within a solid orange rectangular background.

ILUMNO