

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Escuela Superior Huejutla





Área Académica: Escuela Superior Huejutla

Tema: Valor del dinero

Profesor: L.A. Ismael Bautista Hernández

Periodo: Julio – Diciembre 2011

Keywords: “Valor del dinero, valor presente y futuro, valor del dinero en el tiempo”





Valor del dinero

Los administradores financieros y los inversionistas se enfrentan a oportunidades de ganar tasas de interés positivas sobre sus fondos. (proyectos o valores o depósitos).

Las decisiones y valores financieras se evalúan utilizando técnicas de valor futuro o valor presente.

Las técnicas del valor presente miden los flujos de efectivo al inicio de la vida de un proyecto.

Las técnicas del valor futuro miden por lo regular los flujos de efectivo al final de la vida de un proyecto.

Keywords: “Valor del dinero, valor presente y futuro, valor del dinero en el tiempo”



Abstract

Value for Money

Financial managers and investors are faced with opportunities to earn positive interest rates on their funds. (projects or securities or deposits).

The decisions and financial values are evaluated using techniques future value or present value.

The techniques of the present value of cash flows measured at the beginning of the life of a project.

The future value techniques usually measured by cash flows at the end of the life of a project.

Keywords: "Value of money, present and future value, value of money over time "





El valor del dinero en el tiempo.

Se refiere al hecho de que el dinero (1 dólar, yen, marco, libra, peso). En la mano hoy vale mas que la expectativa de recibir el mismo monto en el futuro.

existen 3 razones por las cuales esto es cierto.

1. Puede invertirlo y ganar intereses y tener mas en el futuro
2. El poder adquisitivo del dinero puede cambiar con el transcurso del tiempo debido a la inflación
3. La recepción del dinero esperado en el futuro es incierto





Valor futuro de un monto único

El valor futuro de un monto presente se calcula aplicando un interés compuesto durante un periodo específico.

Interés compuesto (capitalización): interés ganado en un depósito específico y que se ha vuelto parte del principal al final de un periodo específico.

Las instituciones anuncian rendimientos de interés compuesto de x por ciento:

- Anual
- Semestral
- Trimestral
- Mensual
- Semanal
- Diario





Ecuación para calcular el valor futuro

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

VF= Valor futuro

VP= Valor presente

i= interés pagado

n= tiempo de la inversión o número de periodos

Ejemplo.

Si Sara deposita \$1000 pesos en una cuenta de ahorros que paga de interés compuesto anual. ¿Cuánto tendría al termino de 2 años?

$$VF = 1000 \times (1 + 0.08)^2 = \$1,166.4$$





Valor presente de un monto único

Valor presente: valor actual de un monto único

$$VP = \frac{VF}{(1+i)^n} = VFx\left(\frac{1}{(1+i)^n}\right)$$

Ejemplo

Cuanto tendría que depositar hoy en una cuenta que paga el 7% de interés anual para acumular \$3,000.00 dentro de 3 años.

$$VP = \frac{3,000}{(1+0.07)^3} = 3,000x\left(\frac{1}{(1+0.07)^3}\right) = \$2,448.89$$





Anualidades

Anualidad: conjunto de flujos de efectivo **periódicos e iguales durante un periodo específico**. Flujos de efectivo anuales (intervalos como mensuales) renta, pagos de automóvil, Que pueden ser ingresos de rendimientos obtenidos por inversiones o salidas de fondos.

TIPOS DE ANUALIDADES

Anualidad ordinaria: anualidad en la que el flujo de efectivo ocurre al final de cada periodo.

Anualidad anticipada: anualidad en la que el flujo de efectivo ocurre al inicio de cada periodo.





Valor futuro de Anualidad ordinaria

Formula para el calculo directo

$$VFA = PTMx\left(\frac{(1+i)^n - 1}{i}\right)$$

PTM= Anualidad

Formula para calcular el factor de interés del valor futuro para un anualidad ordinaria, cuando los intereses se componen anualmente a i por ciento durante n periodos

$$= \sum_{t=1}^n (1+i)^{t-1}$$





Ejemplo

supongamos que usted recibe 1,000 pesos, durante 5 años . Y deposita los ingresos anuales a una cuenta de ahorros que paga el 7% de interés compuesto anual.

periodos	datos	factor	Valor futuro
0			
1	1000 (1.07) ⁵⁻¹	1.311	1311
2	1000 (1.07) ⁴⁻¹	1.225	1225
3	1000 (1.07) ³⁻¹	1.145	1145
4	1000 (1.07) ²⁻¹	1.070	1070
5	1000 (1.07) ¹⁻¹	1.000	1000
	1000	5.751	\$5,751

$$VFA = 1,000 x \left(\frac{(1 + 0.07)^5 - 1}{0.07} \right) = \$5,751 .00$$





valor presente de una anualidad ordinaria

Calculo directo

$$VPA = PTM_x \left(\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right)$$

Formula para calcular el factor de interes del valor presente para una anualidad ordinaria con flujos de efectivo descontado a i por ciento durante n periodos

$$= \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+i)^t}$$





Ejemplo

Supongamos que usted recibirá \$700 pesos al año durante 3 años por concepto de una renta habitacional, lo cual usted los deposita o invierte en una cartera al final de cada año durante 5 años, con una tasa de interés del 8 %.

periodos	Flujo de efectivo	factor	Valor futuro
1	700	.926	648.20
2	700	.857	599.90
3	700	.794	555.80
4	700	.735	514.50
5	700	.681	476.70
	700	3.993	\$ 2,795.10

$$VPA = 700 \times \left(\frac{(1 + 0.08)^5 - 1}{0.08(1 + 0.08)^5} \right) = \$2,795.10$$





Ingresos mixtos

- Conjunto de flujos de efectivo periódicos y desiguales, que no reflejan un patrón en particular.
- **Valor futuro de un ingreso mixto**
- Una empresa industrial que construye cabañas, espera recibir de uno de sus clientes el siguiente ingreso mixto de flujos de efectivo durante los próximos 5 años.

Fin de año	flujos de efectivo
1	\$11,500
2	14,000
3	12,900
4	16,000
5	18,000

Si la empresa puede ganar el 8% sobre sus inversiones. ¿cuanto acumulara al termino de 5 años, si invierte inmediatamente estos flujos de efectivo cuando se reciben.





$$= \sum_{t=1}^n (1+i)^{t-1}$$

Año	Flujo de efectivo (1)	Numero de años ganando intereses (2)	Factor de interés (3)	Valor futuro (1 x 3) (4)
1	\$11,500	5-1=4	1.360	\$15,640.00
2	14,000	5-2=3	1.260	17,640.00
3	12,900	5-3=2	1.166	15,041.40
4	16,000	5-4=1	1.080	17,280.00
5	18,000	5-5=0	1.000	18,000.00

El valor futuro es de \$83,601.40





Valor presente de un ingreso mixto

- Una fabrica de zapatos se le presento la oportunidad de recibir el ingreso de flujos de efectivo durante los próximos 5 años.

Fin de año	flujos de efectivo
1	\$400
2	800
3	500
4	400
5	300

Si la empresa debe ganar por lo menos el 9% sobre sus inversiones. ¿cuanto es lo máximo que debe pagar por esta oportunidad?





Solución

$$= \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+i)^n}$$

Año	Flujo de efectivo (1)	Factor de interés (3)	Valor futuro (1 x 3) (4)
1	\$400.00	0.917	\$366.80
2	800	0.842	673.60
3	500	0.772	386.00
4	400	0.708	283.20
5	300	0.650	195.00
			\$1,904.60





REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

MATEMATICAS FINANCIERAS

ALFREDO DIEZ MATA

ED. MC GRAW HILL

