

HERRAMIENTAS PARA LA MEDICION DE VALOR

Luis Ángel Piazzon Gallo, Ph.D.

Las Decisiones y Objetivos Financieros del Individuo

- ▶ Tipo de Decisiones Financieras:
 - ▶ Consumo
 - ▶ Inversión (potencial de consumo futuro)
 - ▶ Financiamiento
- ▶ Objetivo Individual: Es conseguir el nivel más alto posible de bienestar con un ingreso dado a través del tiempo. [maximizar la utilidad esperada asociada al consumo en el tiempo].

Las Decisiones y Objetivos Financieros del Individuo

- ▶ El individuo deberá establecer su preferencia en el tiempo, vale decir, cuánto consumir hoy y cuánto invertir. Dicha preferencia depende de una serie de factores como:
 - ▶ Bienes y servicios disponibles hoy en el futuro.
 - ▶ Oportunidades financieras.

3

Fuente: Principios de Finanzas Corporativas, Allen, 2014 y Myers

Objetivo financiero de la empresa

“El objetivo básico de toda empresa es elevar al máximo (o maximizar) el valor que tiene para sus accionistas”.

Problema: Determinación del valor de la empresa.

La teoría está basada en economías de mercado donde los precios de los insumos reflejan su escasez relativa. El objetivo es maximizar el valor de mercado de la empresa para sus accionistas.

4

Fuente: Principios de Finanzas Corporativas, Allen, 2014 y Myers

Primer principio básico

Un dólar hoy vale más que un dólar mañana

Cálculo del valor actual

$$\text{Valor Actual (VA)} = C_1 * \text{factor de descuento}$$

- ▶ C_1 : es el cobro esperado en el periodo 1.
- ▶ El factor de descuento es el valor hoy de \$1 recibido en el futuro. Se expresa habitualmente como el inverso de 1 más la tasa de rentabilidad:
- ▶ La tasa de rentabilidad r es la recompensa que el inversor exige por la aceptación de un pago aplazado.

Cálculo del valor actual

- ▶ Para calcular el valor actual, descontamos los cobros futuros esperados a la tasa de rentabilidad ofrecida por alternativas de inversión comparables. Esta tasa de rentabilidad suele ser conocida como la tasa de descuento, **tasa mínima ó costo de oportunidad del capital.**

7

Fuente: Principios de Finanzas Corporativas, Allen, de 2014 y Myers

Valor actual neto

- ▶ El valor actual neto (VAN) se determina detrayendo la inversión requerida:

$$\text{VAN} = \text{VA} - \text{inversión requerida}$$

- ▶ La fórmula para calcular el VAN puede escribirse del siguiente modo:

$$\text{VAN} = C_0 + \frac{C_1}{1+r}$$

8

Fuente: Principios de Finanzas Corporativas, Allen, de 2014 y Myers

Segundo principio básico

Un dólar seguro vale más que uno con riesgo

Tasa de Rentabilidad

- ▶ La rentabilidad sobre el capital invertido es simplemente el beneficio como una proporción del desembolso inicial:
- ▶ El costo de capital es, la rentabilidad a la que se renuncia por no invertir en la alternativa no elegida.

*/modelo de un período

$$\text{Rentabilidad} = \text{Beneficio} / \text{Inversión}^1$$

Valores actuales y tasas de rentabilidad

- ▶ El criterio de valor actual neto: Aceptar las inversiones que tienen valor actual neto positivo.
- ▶ El criterio de la rentabilidad: Aceptar las inversiones que ofrecen tasas de rentabilidad que superen el costo de oportunidad de capital.

11

Fuente: Principios de Finanzas Corporativas, Allen, 2014 y Myers

Valoración de flujos de caja en varios periodos

$$VA = \frac{C_1}{1+r_1} + \frac{C_2}{1+r_2} + \frac{C_3}{1+r_3} + \dots$$

$$VA = \sum \frac{C_t}{(1+r_t)^t}$$

- ▶ Valor actual neto

$$VAN = -C_0 + VA = -C_0 + \sum \frac{C_t}{(1+r_t)^t}$$

12

Fuente: Principios de Finanzas Corporativas, Allen, 2014 y Myers

Valor actual de una perpetuidad

$$\text{Valor actual de la perpetuidad} = \frac{\text{Pago}(C)}{\text{Tasa de descuento}(r)}$$

- Valoración de rentas perpetuas crecientes:

$$V_{\text{de la renta perpetua creciente}} = \frac{C_1}{r - g}$$

13

Fuente: Principios de Finanzas Corporativas, Brealey y Myers



¿Por qué el VAN conduce a mejores decisiones de inversión que otros criterios?



14

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

¿Cuándo una herramienta financiera es buena?

<u>La verdad</u>			
<u>Lo que dice la herramienta</u>		Bueno	Malo
	Bueno	X	
	Malo		X

15

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

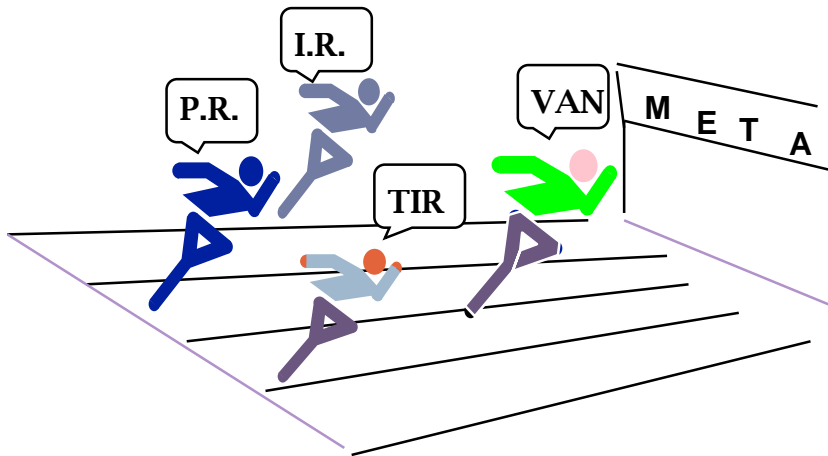
¿Qué es bueno?

- ▶ Si se cumple con el objetivo financiero.
- ▶ La herramienta nos debe permitir tomar la decisión que permita maximizar el valor de empresa: debe existir coherencia entre lo que la herramienta dice y el objetivo financiero.

16

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey



Competidores del Van



17

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

Características del VAN

→ Reconoce que  HOY vale más que
 Mañana

→ Sólo depende de los flujos de caja previstos
procedentes del proyecto y del costo de
oportunidad del capital

→ Tiene la propiedad de aditividad
$$VAN (A+B) = VAN A + VAN B$$

18

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

Período de Recuperación

Pros

- ▶ Es un método simple
- ▶ Intuitivo

Contras

- ▶ Omite considerar los flujos de efectivo que tienen lugar una vez que ha expirado el período de recuperación.
- ▶ Puede resultar engañoso si se utiliza como parámetro de rentabilidad.
- ▶ Ignora el valor del dinero en el tiempo
- ▶ La elección del horizonte de evaluación es puramente subjetiva.
- ▶ se aceptan sólo aquellos proyectos que recuperen su inversión en un plazo determinado.
- ▶ Ignora el orden de como se suceden los flujos de caja dentro del plazo de recuperación. Entonces no considera el costo de oportunidad del capital

19

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

Tasa Interna de Retorno

Pros

- ▶ Marketero
- ▶ Toma en cuenta tanto la magnitud como la oportunidad de los flujos de efectivo esperados en cada período de la vida del proyecto.
- ▶ Cuando se descuentan flujos de efectivo del proyecto a las tasas de rentabilidad esperada sobre activos financieros comparables, estamos midiendo cuánto estarían dispuestos a pagar los inversores por su proyecto.
- ▶ se define como el tipo de descuento al cual el VAN de un proyecto es igual a cero.
- ▶ Se basa en los flujos descontado de caja por lo que dará una respuesta correcta si se utiliza correctamente.

Contras

- ▶ Es una medida relativa
- ▶ No ordena bien proyectos
- ▶ Tasa de reinversión de flujos es la TIR.
- ▶ Posibles TIR múltiples.

20

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

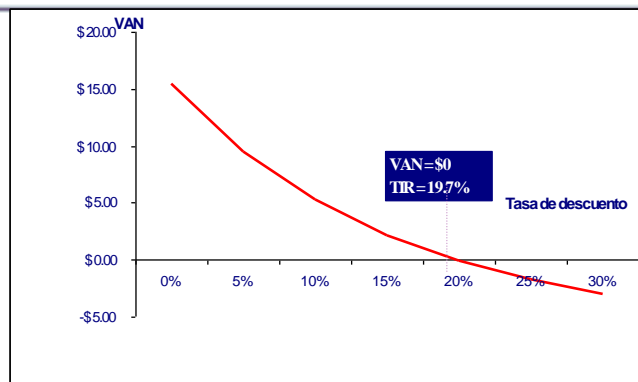
Dificultades de la TIR

- ☠ *Primera Dificultad:* ¿Financiar o Endeudarse?
- ☠ *Segunda Dificultad:* Tasas de Rentabilidad Múltiples
- ☠ *Tercera Dificultad:* Proyectos Mutuamente Excluyentes
- ☠ *Cuarta Dificultad:* ¿Qué ocurre cuando no podemos eludir la estructura temporal de los tipos de interés?

21

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

TIR – Ejemplo

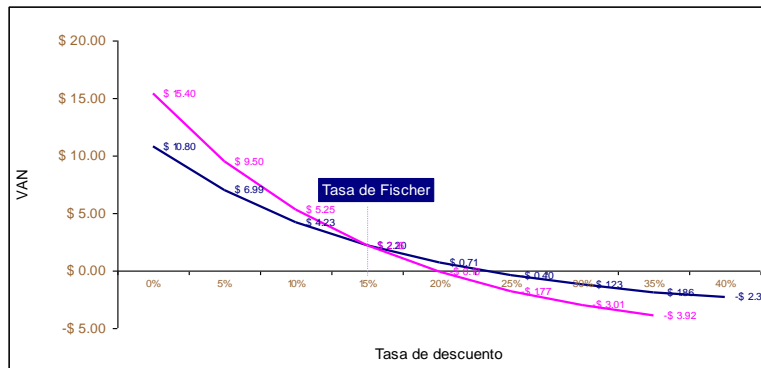


La TIR dará la misma respuesta que el VAN siempre que el VAN de un proyecto sea una función uniformemente decreciente del tipo de descuento.

22

Gerencia Financiera

¿Por qué la TIR no ordena bien?

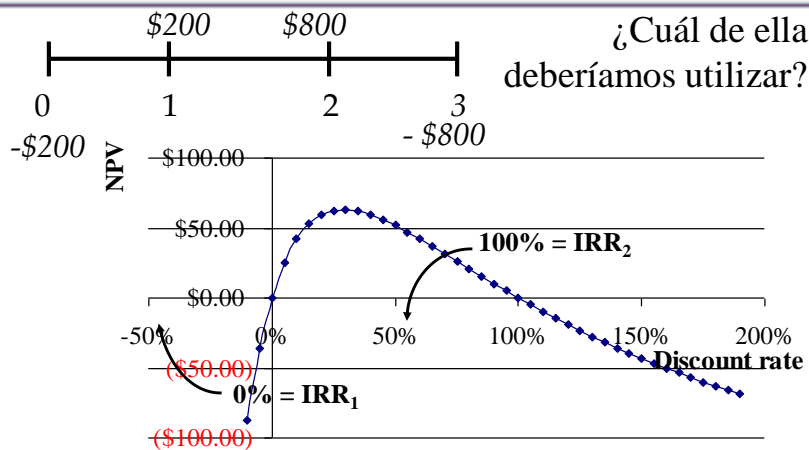


23

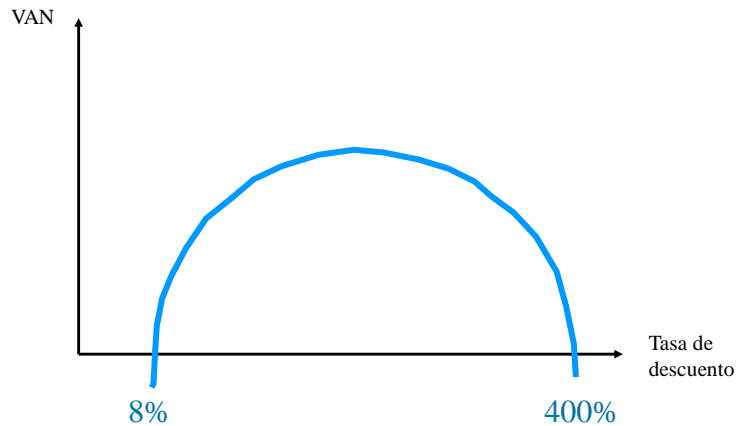
Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

TIR Múltiples

Hay dos TIRs en este proyecto:



TIR Múltiples



25

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

Índice B/C

Pros

Contras

- ▶ Se aceptan los proyectos si el ratio de flujos futuros de caja descontados sobre la inversión inicial es mayor a 1 (Indica que el VAN debe ser positivo)

- ▶ No se puede sumar al igual que los valores actuales netos de proyectos diferentes.
- ▶ No ordena bien proyectos

26

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

¿Qué debemos utilizar?

Si la decisión implica:

A) *Aceptación/Rechazo*

Un proyecto ó muchos sin restricción de fondos:

$TIR \geq K_o$; $VAN \geq 0$; $B/C \geq 1$.

B) *Ordenamiento Relativo:*

(B1) Proyectos mutuamente excluyentes

Mayor VAN

(B2) Racionamiento de capital

27

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

Racionamiento de Capital

- ▶ Existen más proyectos que generen valor que recursos disponibles.
- ▶ No solamente es importante implantar los proyectos que sean “buenos”, interesa elegir a los mejores.

28

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

Problema: cartera de proyectos en evaluación.

Proyecto	F0	F1	F2	F3	Ko	VAN	TIR	B/C
1	-100	70	80	90	10%	97,	57%	1,97,
2	-300	200	100	200	10%	115,	31%	1,38,
3	-200	150	79	60	10%	47,	26%	1,23,
4	-200	100	150	20	10%	30,	20%	1,15,
5	-100	50	50	160	10%	107,	52%	2,07,
6	-100	50	70	50	10%	41,	32%	1,41,
	<u>-100</u>							
	1000							

29

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

Ordenamiento según TIR

Proyecto	F0	F1	F2	F3	Ko	VAN	TIR	B/C
1	-100	70	80	90	10%	97,	57%	1,97,
5	-100	50	50	160	10%	107,	52%	2,07,
6	-100	50	70	50	10%	41,	32%	1,41,
2	-300	200	100	200	10%	115,	31%	1,38,
3	-200	150	79	60	10%	47,	26%	1,23,
4	-200	100	150	20	10%	30,	20%	1,15,
	<u>-200</u>							
	1000							

El proyecto 1 es el mejor proyecto

30

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

Ordenamiento según B/C








Proyecto	F0	F1	F2	F3	Ko	VAN	TIR	B/C
5	-100	50	50	160	10%	107,	52%	2,07,
1	-100	70	80	90	10%	97,	57%	1,97,
6	-100	50	70	50	10%	41,	32%	1,41,
2	-300	200	100	200	10%	115,	31%	1,38,
3	-200	150	79	60	10%	47,	26%	1,23,
4	<u>-200</u>	100	150	20	10%	30,	20%	1,15,
	1000							

El proyecto 5 es el mejor proyecto

31

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

Ordenamiento según VAN

Proyecto	F0	F1	F2	F3	Ko	VAN	TIR	B/C
2	-300	200	100	200	10%	115, 	31%	1,38,
5	-100	50	50	160	10%	107, 	52%	2,07,
1	-100	70	80	90	10%	97, 	57%	1,97,
3	-200	150	79	60	10%	47, 	26%	1,23,
6	-100	50	70	50	10%	41, 	32%	1,41,
4	<u>-200</u>	100	150	20	10%	30, 	20%	1,15,
	 1000							

El proyecto 2 es el mejor proyecto

32

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

Resumen de ordenamientos relativos

TIR B/C VAN

1	5	2
5	1	5
6	6	1
2	2	3
3	3	6
4	4	4

33

Gerencia Financiera, tomado del libro de Principios de Finanzas Corporativas de Brealey

Racionamiento de Capital

Fondos disponibles = 400

		VAN	Inv.
▶ Los mejores proyectos según TIR	(1) + (5) + (6)	245	300
▶ Los mejores proyectos según B/C	(5) + (1) + (6)	245	300
▶ Los mejores proyectos según VAN:	(2) + (5)	222	400
▶ Combinaciones de Proyectos según VAN:	(5) + (1) + (3)	251	400

Power

34

Fuente: Principios de Finanzas Corporativas de Brealey y Myers