


Valoración de empresas

Ignacio Vélez-Pareja
Politécnico Grancolombiano
Bogotá

24/05/2004 Copyright Ignacio Vélez Pareja 1



Mafalda: Ahí está... esa palomita. no sabe lo que es el dinero y sin embargo, es feliz. ¿Vos creés que el dinero lo es todo en esta vida, Manolito?

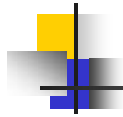
Manolito: No, por supuesto que el dinero no es todo ... también están los cheques.

Quino

Los cínicos son los que conocen el precio de todo, pero no conocen el valor de nada.

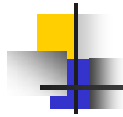
Oscar Wilde

24/05/2004 Copyright Ignacio Vélez Pareja 2



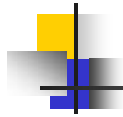
Hitos en las finanzas

- Harry M. Markowitz, 1952, Teoría de portafolio
- Franco Modigliani y Merton Miller, 1958-1963 Estructura de capital, Costo de capital
- William Sharpe y otros, 1963, Capital Asset Pricing Model, CAPM.
- Fischer Black y Myron Scholes, 1973, Opciones
- Daniel Kahneman y Amos Tversky 1979, Teoría prospectiva, mejora a la teoría de la utilidad.



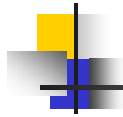
Tres pilares

- Las finanzas modernas se inician a partir de Modigliani y Miller.
- Los aportes de Markowitz, Modigliani y Miller y Sharpe son la base de las ideas sobre costo de capital y valoración de activos.



Referencias básicas

- Publicaciones sobre el tema se pueden encontrar en www.poligran.edu.co/decisiones.
- Tham, Joseph e Ignacio Vélez Pareja, 2004, *Principles of Cash Flow Valuation*, Academic Press.



¿Por qué medir el valor?

- El propósito de la gerencia es crear riqueza, añadir valor a la firma para que todos los interesados en ella estén mejor: los accionistas, los trabajadores, los clientes, los proveedores, los acreedores, el estado, la sociedad en general.
- Usualmente las firmas que se cotizan en bolsa saben cuánto vale su empresa y pueden detectar qué efecto tiene en el valor algunas decisiones.
- Las empresas que no cotizan en bolsa deben poder hacer lo mismo. Conocer en cada instante el valor de la firma y el efecto de las decisiones en él.
- Mantener la medición del valor es crítico para las empresas que no cotizan en bolsa y el modelo de medición se convierte en la mejor herramienta de seguimiento y control. Con esto no se hace un análisis histórico de lo que sucedió sino un análisis anticipado de lo que puede suceder.



Valores de mercado y en libros

Empresa	País	D%	Patrimonio VM/VL	Activos VM/VL
Gas Natural	AR	41.54%	0.95	0.91
Petroquisa	BR	0.00%	2.12	1.98
Lan Chile	CL	27.24%	3.12	1.11
Cementos Valle	CO	3.32%	1.33	1.12
Cemex S.A.	MX	6.87%	4.84	1.99
Cementos Lima	PE	7.57%	1.81	1.53

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

7



VALORACION DE EMPRESAS

- Existen modelos razonables (y elegantes) para la valoración de una empresa. En general se considera el valor en Bolsa de las acciones de la empresa, o el valor presente de los beneficios futuros de la misma como el valor de mercado de una empresa.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

8



Empresas no transadas en bolsa

- Los esfuerzos que se hacen en valoración de flujos de caja y cálculo del costo de capital están enfocados para valorar empresas no transadas en bolsa. Las empresas que se transan en bolsa tienen publicado su valor cada día.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

9



Importancia de las no transadas en EE.UU.

Bolsa	No de firmas
NYSE	2.800
NASDAQ	3.910
AMEX	800
Total	7.510

- Número de firmas en los EE. UU. en 2000: más de 5,607 millones. Más del 98% tienen menos de 100 empleados y 99,7% tienen menos de 500 empleados. El número de firmas registradas en las bolsas es 0,13392% del total de firmas y 0,2565% de las firmas con más de 4 empleados en 1999 y 44,86% de las firmas con más de 500 empleados.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

10



Las no transadas en Colombia

Tamaño	No de firmas	%
Sin datos de activos	46.550	8,74%
Micro empresas	432.269	81,19%
Pequeñas	39.963	7,51%
Medianas	7.786	1,46%
Grandes	5.845	1,10%
Total	532.413	100,00%

- De las empresas registradas, en 2001, 13.631 están clasificadas como medianas y grandes. Por el otro lado, el número total de firmas registradas en la bolsa de valores de Colombia es 137 y de éstas menos de 30 acciones se negocian con alguna frecuencia. Las empresas registradas en bolsa son el 0,0125% del total de firmas, y las que se negocian con alguna frecuencia son el 0,0027% del total de firmas.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

11



Razones para estudiarlas

Cuatro razones justifican el estudio de [las empresas que no transan en bolsa y] los países en desarrollo.

1. “No existe una clara y única mejor forma (*best practice*) para valorar [...] en los países en desarrollo.” [...] Inclusive, hay “desacuerdo en lo básico sobre asuntos fundamentales, tales como el calculo del costo de capital [...]”.
2. Hay diferencias entre las economías de los países en desarrollo y de los países desarrollados en relación con la “transparencia contable, liquidez, corrupción, volatilidad, *governance*, impuestos y costos de transacción.”
3. El Banco Mundial informa que durante 2000, “300 millones fluyeron hacia cerca de 150 países que se consideraban como no desarrollados” de los cuales más del 83% fue a 30 países.
4. “Esos 30 países en desarrollo crecen a tasas dos o tres veces más altas que los países desarrollados”. (Bruner, R. F., Conroy, R. M., Estrada, J. Kritzman, M. y W. Li, 2002, Introduction to “Valuation in Emerging Markets”, *Emerging Markets Review*, Special Edition. Vol. 3, N. 4, pp. 310-324.)

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

12



El Concepto de Equivalencia

En forma matemática:

$$F = P(1+i)^n$$

Esto equivale a

$$P = F/(1+i)^n$$

Aquí F es la suma futura poseída al final de n períodos, i es la tasa de equivalencia, fracción, mayor que cero y menor que 1 definida para el período (año, mes, día,...), P es la suma de capital colocada en el instante cero y n es el número de períodos

■ Este es el concepto básico



Un peso hoy vale más

■ El concepto de equivalencia, implica que el valor del dinero depende del momento en que se considere, esto es, que *un peso hoy, es diferente a un peso dentro de un mes o dentro de un año. Más aun, un peso hoy vale más que un peso futuro.*



La tasa de descuento

- La tasa que establece esta equivalencia se llama *tasa de descuento* (*discount rate* o *hurdle rate*, en inglés) o *tasa de rentabilidad mínima aceptable*; algunos autores prefieren utilizar el nombre de costo o tasa de oportunidad



Los componentes de la tasa de interés

- Se puede considerar que la magnitud de la tasa de interés corriente, o sea la que se encuentra en el mercado (la que usan los bancos o cualquier otra entidad financiera) tiene tres componentes o causas
 - *La inflación*
 - *El riesgo*
 - *El interés real*



El efecto de la inflación

- *El efecto de la inflación* o mejor, las expectativas de inflación, que es propio de la economía donde se presenta el problema de inversión. La inflación mide el aumento del nivel general de precios, a través de la canasta familiar; su efecto se nota en la pérdida del poder adquisitivo de la moneda.
- *A mayor inflación, mayor tasa de interés.*

19/02/98 24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

17



El efecto del riesgo

- *El efecto del riesgo*, que es intrínseco al negocio o inversión en que se coloca el dinero o capital.
- *A mayor riesgo, mayor tasa de interés*

19/02/98 24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

18



El interés real

- *El interés real* o la productividad en su uso, que es un efecto intrínseco del capital, independiente de la existencia de inflación o riesgo. Refleja también la abundancia o escasez de dinero en el mercado (grado de liquidez del mercado). Tiende a ser constante y con un valor cercano al 3%-6% anual.

19/02/98 24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

19



Datos para Colombia: 1995-1999

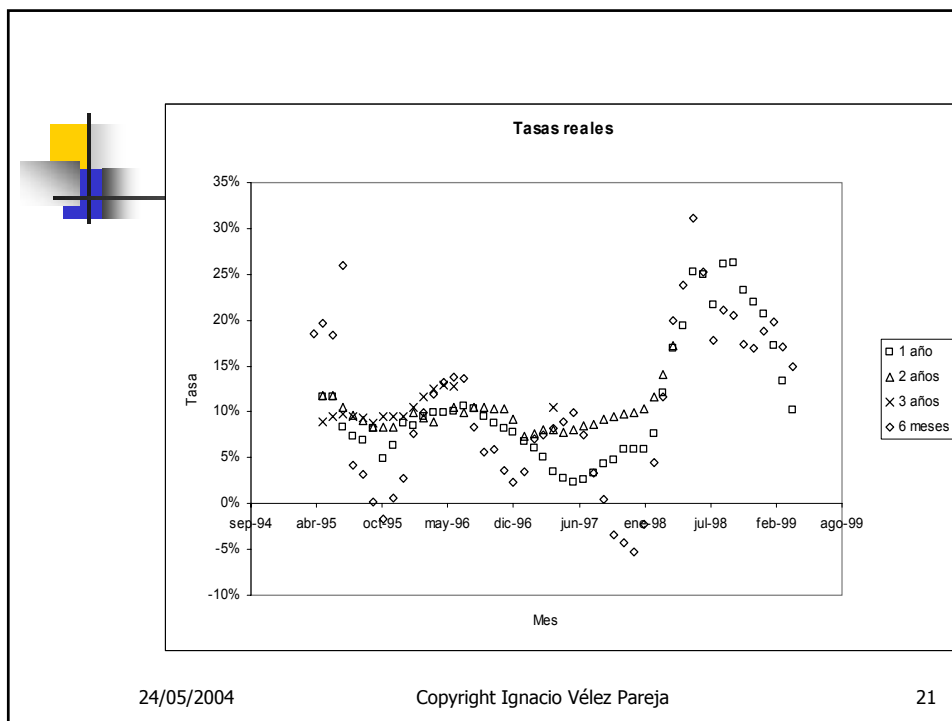
A 6 meses A 1 año A 2 años A 3 años

Máximo	31,13%	26,30%	17,27%	12,97%
Mínimo	-5,26%	2,33%	7,29%	8,79%
Promedio	10,39%	10,91%	9,79%	10,33%
Desviación estándar	8,75%	6,80%	1,91%	1,40%
Coficiente de variación	1,19	1,61	5,12	7,39

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

20



Relación multiplicativa

- La *relación* de estos componentes para determinar la tasa de interés corriente, no es aditiva, sino *multiplicativa*, o sea que la tasa de interés corriente, se puede expresar así:

19/02/98 24/05/2004 Copyright Ignacio Vélez Pareja 22

Relación multiplicativa

$$i_c = (1+i_r) \times (1+i_f) \times (1+i_\theta) - 1$$

donde:

i_c = tasa de interés corriente

i_r = tasa de interés real

i_f = tasa de inflación

i_θ = componente de riesgo

19/02/98 24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

23

Valor Presente

$$\begin{aligned} VP &= \sum_{j=1}^n \frac{I_j}{(1+i)^j} \\ &= \frac{I_1}{(1+i)} + \frac{I_2}{(1+i)^2} + \frac{I_3}{(1+i)^3} + \dots \end{aligned}$$

Donde:

I_j = suma en el período j

i = Tasa de descuento

j = Período

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

24



Perpetuidades

- Hay casos en que conviene suponer que los beneficios ocurren a perpetuidad. Se pueden presentar dos situaciones: que los beneficios sean constantes o que los beneficios crezcan.

19/02/98 24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

25



Costo Capitalizado

- Cuando n es muy grande, entonces la anterior expresión se llama ***Costo Capitalizado***. Esto significa que se tiene una serie perpetua de ingresos iguales a C y se desea calcular la suma presente P equivalente.

$$P = \frac{C}{i}$$

19/02/98 24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

26



... con crecimiento

- Cuando las sumas de dinero futuras experimentan un crecimiento porcentual de g , a partir de una suma uniforme C , entonces esta expresión queda modificada así:

$$P = \frac{C}{i - g}$$

- Esto será de utilidad para calcular el valor residual o de salvamento de una firma

19/02/98 24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

27



El problema de la inflación

- La distorsión de la inflación en la evaluación de un proyecto llega a ser importante aun en economías con inflaciones bajas, de un dígito.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

28



Tres enfoques

- Precios nominales o corrientes (precios proyectados).
- Precios constantes (se conoce también como inflación neutral).
- Pesos (o cualquier otra moneda) constantes, (inflación no neutral en los precios descontando el efecto de la inflación proyectada).

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

29



Precios corrientes

- ☞ Precios corrientes significa que se proyectan los precios reales que se esperan tener en cada período. La tasa de descuento debe tener inflación.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

30



Precios constantes

- ☞ Precios constantes significa que los aumentos en todos los bienes, servicios e insumos son 0%. La tasa de descuento debe ser sin inflación.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

31




Precios relativos

- Significa que se toman los aumentos de precios descontando la inflación prevista. La tasa de descuento deberá ser la tasa real.
- También se conoce como *pesos constantes*. Esto es diferente de precios constantes.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

32



¿ $VPN_k = VPN_{cte}$?

- Esto se encuentra en muchos textos de finanzas. Sin embargo sólo se cumple bajo condiciones muy restrictivas.
- La precaución que algunos autores piden es utilizar tasas reales (deflactadas) para flujos de caja a precios constantes o pesos constantes o precios relativos.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

33



Cuando $VPN_k = VPN_{cte}$

- Para que se cumpla $VPN_k = VPN_{cte}$ es necesario mantener condiciones irreales.
- Se han identificado nueve condiciones.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

34

¿Supuestos absurdos?

1. **¡No hay impuestos!**
2. La **reinversión** debe hacerse estrictamente a la **tasa de descuento**.
3. Los **aumentos de precios** que ocurrirán en la realidad serán **iguales a la inflación**
4. Las **ventas y los pagos** por bienes y servicios se hacen de estricto **contado**.
5. **No hay valor de salvamento** o terminal.
6. **No hay efectos de elasticidad precio - demanda**.
7. **La tasa de descuento debe ser igual a $(1+i_r)(1+i_i)-1$**
8. El **saldo neto de caja** se incluye como **parte del flujo de caja del accionista**.
9. Cuando se usan **precios constantes o reales**, el **costo de la deuda** se debe **deflactar** con la tasa de inflación

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

35

¡No hay impuestos!

- Pagar impuestos produce un ahorro en impuestos igual a $G \times T$ (ver capítulo 5).
- Una de las partidas que generan un ahorro en impuestos es la depreciación. Como ésta no se afecta al fijar los aumentos de precio en 0% (precios constantes), entonces se produce un sesgo que sobrevalúa el proyecto cuando se analiza a precios constantes.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

36

Un ejemplo

	Tasa real		
Inflación	5%	6%	12%
2,0%	5,87%	5,84%	5,61%
7,5%	22,72%	22,55%	21,60%
10,0%	30,69%	30,45%	29,13%
20,0%	64,30%	63,75%	60,63%

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

37

Peso de la depreciación y efecto en impuestos

	Precios constantes		Precios corrientes		Aumento de cada partida
Ventas	100	100,0%	111,1	100,0%	11,1%
Gastos	50	50,0%	55,55	50,0%	11,1%
Depreciación	10	10,0%	10	9,0%	0,0%
Utilidad	40	40,0%	45,55	41,0%	13,9%
Impuestos	16	16,0%	18,22	16,4%	13,9%
Utilidad neta	24	24,0%	27,33	24,6%	13,9%

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

38

Efecto en el valor presente

Flujo	Precios constantes	Precios corrientes
Año 1	34	37,33
Valor presente a 6%	\$32,08	\$32,02

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

39

VPN_k no es igual a VPN_{cte}

- Observe que los menores impuestos hacen que el $VPN_k > VPN_{cte}$. Y esto sesga el análisis cuando se trabaja a precios constantes. Algo similar ocurre con pesos constantes. Recuerde la diferencia entre pesos constantes y precios constantes.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

40



La reinversión a la tasa de descuento

- Esto no siempre se cumple. En general no ocurre así.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

41



Aumento de precio igual a la inflación

- En la realidad esto no ocurre así. Los aumentos de precios de bienes o servicios e insumos tienen aumentos de precios diferentes a la inflación.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

42



Ventas y pagos de estricto contado

- Esto tampoco ocurre en la realidad. Por lo general hay plazos para pagar cartera y cuentas por pagar. Adicionalmente, la contabilidad común se hace utilizando los conceptos de causación y asignación de costos, lo cual implica que los pagos se hacen en una fecha diferente a la de causación.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

43



No existe valor de salvamento

- Aquí el valor de salvamento o es cero o la relación entre el valor de salvamento a precios corrientes y precios constantes es $(1+i_f)$, donde i_f es la inflación. Esto no se puede garantizar porque el valor de salvamento puede ser el resultado de un aumento del precio del bien por encima o por debajo de la inflación.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

44



No hay elasticidad precio - demanda.

- El mercado siempre responde a los aumentos de precios por encima de la inflación con una reducción en la demanda y viceversa.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

45



Tasa de descuento = $(1+i_r)(1+i_f)-1$

- La tasa de descuento tiene involucrado el costo de la deuda y el costo de oportunidad de los accionistas, los cuales implican una componente de riesgo.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

46



Saldo neto de caja es del accionista

- El saldo neto de caja no es del accionista. Lo que recibe el accionista es lo que la firma le entrega. El saldo en caja de la firma es de la firma mientras est'e en su poder.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

47



Deflactar el costo de la deuda

- Los métodos de precios constantes o reales se supone que tienen que ver con los precios de los insumos y productos, no son el costo de la deuda.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

48



¡No es lo mismo!

- ☛ Evaluar un proyecto a precios constantes no siempre produce la misma decisión que si se evalúa a precios corrientes. El ejemplo Inflación.xls en la hoja Flujo de caja <0 es -2.902,81. Si los aumentos de precios se hacen iguales a 0% y se calcula el VPN con la tasa real (sin inflación), resulta que el VPN es 13.765,44. O sea, que un proyecto malo se convierte en bueno.



Con todos los supuestos ...

Sólo si se incluyen todas las condiciones mencionadas los dos VPN coinciden: en las hojas Flujo de caja corriente y Flujo de caja constante el VPN es idéntico a -5.067,20

Por lo tanto, lo mejor es evaluar a precios corrientes.



Razones adicionales (1/3)

- Los datos que existen son los precios y costos históricos (corrientes) y las tasas de interés históricas (corrientes).
- Al descontar los flujos de caja a precios corrientes no se está inflando el VPN. La tasa de descuento corriente tiene incluida la inflación.
- Los costos financieros no se afectan con precios constantes y tienen efecto en los impuestos, lo que infla los beneficios del proyecto.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

51



Razones adicionales (2/3)

- Tabú para pronosticar la inflación la cual es una variable como cualquier otra y debe aplicársele por lo menos, el análisis de sensibilidad.
- Un proyecto debe ser controlado en su ejecución, por lo tanto los valores que se van a controlar deben ser similares a los que ocurran en la realidad. Controlar con precios constantes es irreal.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

52



Razones adicionales (3/3)

- Un PyG a precios constantes es una mezcla donde se mezclan partidas a precios constantes y partidas a precios corrientes, por ejemplo, los intereses, o la depreciación que no tiene sentido deflactarla.
- Hay que predecir las necesidades de fondos futuros para negociarlos con el banco con suficiente anticipación. No es razonable hacerlo a precios constantes.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

53



El problema de la inflación

- La distorsión de la inflación en la valoración de un proyecto llega a ser importante aun en economías con inflaciones bajas, de un dígito. Los flujos de caja se deben evaluar a precios corrientes o nominales.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

54



Distinción entre estados financieros

- ☞ Se debe distinguir entre
- ☞ Balance General
- ☞ Estado de Pérdidas y Ganancias
- ☞ Flujo de tesorería o Pronóstico de Efectivo o de Fondos

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

55



El Balance General

- ☞ Mide la riqueza de la firma en un instante. Aplica el principio de partida doble, lo cual se expresa en un equilibrio dado por la siguiente ecuación:

$$\text{☞ Activos} = \text{Pasivos} + \text{Patrimonio}$$

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

56



Balance y flujos de caja

Cada uno tiene asociado un flujo :

- *Los Activos* (la cantidad invertida en la firma) tienen la capacidad de generar beneficios para la firma.
- *Los Pasivos* tienen asociados los ingresos y egresos por recibo y pago de préstamos y sus intereses.
- *El Patrimonio* tiene asociado los ingresos y egresos por los aportes o inversiones de los socios y los dividendos o utilidades pagadas. También estaría incluido el valor que quede después de pagar sus pasivos, en caso de una liquidación de la firma.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

57



El Estado de Pérdidas y Ganancias

- ☞ Determina la utilidad. Se elabora utilizando el principio de *causación* y de asignación de costos, lo cual significa que los gastos (o los ingresos) que se registran en él no siempre han ocurrido como desembolsos (o como ingreso de caja).

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

58



El flujo de tesorería (FT)

Registra todos los ingresos y egresos. Es útil para

- ☞ Determinar liquidez
- ☞ Necesidades de financiación
- ☞ Excedentes para invertir
 - ☞ en tiempo
 - ☞ en cantidad

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

59



Qué incluye el FT

Ingresos	Egresos
Recaudos de cartera	Pago a proveedores
Préstamos recibidos	Salarios y prestaciones
Aportes de socios	Intereses
Venta de inventarios	Amortización de deudas
Venta de activos fijos	Arriendos
Venta de otros activos en general	Gastos generales
Rendimientos de inversiones	Publicidad
Recuperación de inversiones	Compra de activos
Anticipos de clientes	Aportes parafiscales de nómina
Recaudo de IVA	Utilidades o dividendos repartidos
Recaudo de préstamos a terceros	Impuestos
	Inversiones de excedentes

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

60



Valoración de empresas

- ☞ Existen modelos para la valoración de una empresa. Podemos distinguir dos grandes clases de métodos:
 - ☞ Métodos contables
 - ☞ Métodos de rentabilidad

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

61



Diversas formas de valorar

- Métodos contables: valor en libros, valor con ajuste de activos netos, valor de reposición y valor de liquidación. Son fáciles de utilizar, pero presentan serias limitaciones.
- Métodos de rentabilidad consideran la capacidad de la firma de generar riqueza futura. Los más conocidos son el valor en bolsa, múltiplos de firmas similares y el flujo de caja descontado. El valor en bolsa se calcula como el número de acciones multiplicado por el precio.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

62



Trabajaremos el Flujo de caja descontado

- El método del flujo de caja descontado se basa en medir la capacidad de la empresa de generar riqueza futura.
 - Projete el flujo de caja libre (FCL), descuéntelo a la tasa de descuento y reste los pasivos.
 - O descuenta el flujo de caja de los dueños (FCA) a su tasa de oportunidad.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

63



La ecuación contable

- En valoración usamos valores de mercado en lugar de valores contables. Sin embargo, la ecuación contable también es válida en términos de valores de mercado.

$$\begin{aligned} & \text{Valor de mercado de Activos} \\ &= \text{Valor de mercado de Pasivos} \\ &+ \text{Valor de mercado de Patrimonio} \end{aligned}$$

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

64

Cada uno tiene asociado un flujo de caja



Valor de mercado de Activos



Flujo de caja libre (FCL)

Valor de mercado de Pasivos



Flujo de caja de la deuda (FCD)

Valor de mercado de Patrimonio



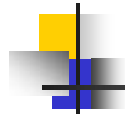
Flujo de caja del accionista (FCA)

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

65

¿Qué es cada uno?



- El FCL es lo que está disponible para entregar y se entrega a los dueños del capital (deuda o patrimonio).
- El FCA es lo que se entrega a los accionistas como dividendos o recompra de acciones o ellos entregan a la firma como inversión patrimonial.
- El FCD es lo que se le paga a los tenedores de la deuda

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

66



Cuando hay impuestos y deuda

- Hay ahorros en impuestos. Entonces debemos considerar un flujo adicional que es el ahorro en impuestos. Entonces

$$FCL + AI = FCD + FCA$$

- Para valoración nos interesan el FCL y/o el FCA.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

67



El efecto de los impuestos

- Un gasto antes de impuesto - G - se convierte en $G \times (1-T)$ después de impuestos, donde T es la tasa de impuestos.
- Por lo tanto, un gasto - G - genera un ahorro en impuestos de $G \times T$.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

68



Un ejemplo...

Estado de PyG simplificado

Ventas	1,000	1,000
Costo de Ventas	500	500
Otros gastos	0	200
Utilidad Neta A.I.	500	300
Impuestos (30%)	150	90
Utilidad Neta D.I	350	210

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

69



¿Qué pasa si se aumentan los gastos?

- Si los Otros gastos aumentaran en \$200, la primera reacción podría ser que la utilidad neta se reducirá en \$200, pero sólo se reduce en \$140
- $G(1-T) = 200(1-30\%) = 140$

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

70



Hay ahorros en impuestos

- Un gasto incurrido en una firma que paga impuestos, recibe un beneficio tributario o fiscal igual a GT , donde T es la tasa de impuestos. Si se incrementaron los gastos en \$200 y se paga el 30% de impuestos, los gastos se convierten en \$140 por el ahorro de $30\% \times 200$ y $\$200 - \$60 = \$140$

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

71



¿Cómo se descuentan?

- Los flujos que nos interesan, el FCL para calcular el valor de mercado de los activos y el FCA para calcular el valor de mercado del patrimonio se descuentan al costo promedio ponderado de capital, CPPC (WACC en inglés) y el costo del patrimonio, K_e respectivamente.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

72



Ejemplo simple: Balance General

Activos	900	Pasivos	600
		Patrimonio	300
Total	900	Total	900



Ejemplo simple: Flujos de caja

AÑO	1	2
FCD	51	680
FCA	168	592
AI	18	28
FCL	201	1.244



¿Cómo se descuentan?

- Los flujos que nos interesan, el FCL para calcular el valor de mercado de los activos y el FCA para calcular el valor de mercado del patrimonio se descuentan al costo promedio ponderado de capital, CPPC (WACC en inglés) y el costo del patrimonio, K_e respectivamente.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

75



Tasas de descuento

- Supongamos que las tasas de descuento son
 $CPPC (WACC) = 21,2\%$
 $K_e = 41,8\%$
 $K_d = 10,7\%$

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

76



Valor de la firma

- Calculado con el flujo de caja libre, FCL

$$\begin{aligned}\text{Valor de la firma} &= \frac{201}{1 + 21,2\%} + \frac{1.244}{(1 + 21,2\%)^2} \\ &= 166,0 + 847,0 \\ &= 1.013,0\end{aligned}$$

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

77



Lo que interesa: El valor del patrimonio

- Lo que interesa al final de cuentas es el valor de mercado del patrimonio.

- Como vimos que

$$\text{Activos} = \text{Pasivos} + \text{Patrimonio}$$

Entonces el valor de mercado de los activos es 1.013,0 y el valor de la deuda es de 600.

Por lo tanto, el valor del patrimonio es de $1.013,0 - 600 = 413,0$.

Compare estos valores con los del balance.

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

78



Valor del patrimonio con el FCA

- El valor obtenido para el patrimonio se puede calcular también usando el FCA

$$\begin{aligned}\text{Valor del patrimonio} &= \frac{168}{1 + 41,8\%} + \frac{592}{(1 + 41,8\%)^2} \\ &= 118,7 + 294,3 \\ &= 413,0\end{aligned}$$

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

79



Cálculo del CPPC

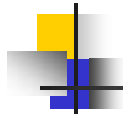
- El CPPC o WACC se calcula como un promedio ponderado del costo de la deuda, K_d y del costo del patrimonio K_e , o sea

$$\begin{aligned}\text{CPPC} &= \frac{K_d D(1 - T) + K_e P}{\text{Valor de la firma}} \\ &= \frac{10,7\%(1 - 35\%)600 + 41,8\% \times 413}{1.013,0} \\ &= 21,2\%\end{aligned}$$

24/05/2004

Copyright Ignacio Vélez Pareja

80



Bibliografía

- Benninga S. Z., y Oded H. Sarig, *Corporate Finance. A Valuation Approach*, McGraw Hill, 1997
- Copeland, T, Tim Koller y Jack Murrin, *Valuation. Measuring and Managing the Value of Companies*, Wiley, 2000
- Damodaran, Aswath, *Investment valuation. Tools and Techniques for Determining the Value of any Asset*. John Wiley & Sons, 1998.
- Fernández, Pablo, *Valuation Methods and Shareholder Value Creation*, Academic Press, 2002
- Fernández, Pablo, *Valoración de empresas*, Gestión 2000, 2001
- Penman, Stephen, *Financial Statement Analysis & Security Valuation*, McGraw Hill, 2001
- Vélez, Ignacio, *Decisiones de Inversión. Enfocado a la valoración de empresas*. 4a edición, Ceja, 2004
- Tham, Joseph e Ignacio Vélez Pareja, *Principles of Cash Flow Valuation*, Academic Press, 2004