

# **FINANZAS ESTRUCTURALES**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA  
INGENIERIA**

**[www.marcelodelfino.net](http://www.marcelodelfino.net)**

# Objetivos de los directivos de la empresa

- Maximizar el “valor de mercado”, aumentar la “riqueza de los dueños de la empresa”.
- El administrador financiero trabaja para los titulares del capital y por lo tanto el ***objetivo de su función es aumentar el valor del mismo.***
- El **Valor** depende de la capacidad del activo de generar flujos futuros de efectivo. El **precio** es el costo de un activo.
- Lo que separa el valor del precio es la **negociación.**

# ¿Porqué es importante conocer el valor de la empresa?

- Comprar o vender acciones de la empresa.
- Fusión, adquisición o Joint Venture
- Reorganización societaria
- Búsqueda de financiamiento
- Saber si la empresa esta creando o destruyendo valor.

## ¿Por qué Comprar una empresa?

- Acelerar el crecimiento
  - Aumentar la participación de Mercado
  - Acelerar la velocidad de entrada a un nuevo mercado
  - Expandirse a nuevas áreas geográficas
  - Adquirir capacidades o recursos para entrar en mercados de crecimiento más rápido
  - Consolidar el Sector
- Ampliación del modelo de negocios
  - Incorporar nuevos mercados/Productos
  - Ampliar las ventas por medio de cross-selling de productos y servicios
- Fortalecer la posición Competitiva
  - Aumentar la masa crítica (Producción y Clientela)
  - Fortalecer las capacidades de distribución
  - Aumentar la diversidad de consumidores y proveedores.
- Combinar y optimizar recursos complementarios
  - Mejora del talento directivo y técnico
  - Combinación de los esfuerzos de I+D para agregar eficiencia
  - Eliminar activos y costos administrativos y de marketing sobrantes.
- Aprovechamiento de créditos fiscales

## ¿Por qué Vender una empresa?

- Razones Internas
  - Dificultades o carencia de una sucesión clara.
  - Problemas con accionistas
- Razones estratégicas
  - Crecientes dificultades para hacer frente exitosamente a la competencia
  - Escaso Tamaño y consecuente carencia de escala económica
  - Incapacidad para incrementar el rendimiento del negocio
  - Comprador dispuesto a pagar un precio superior al valor estimado
  - Falta de encaje estratégico
- Razones Financieras
  - Cashout para los accionistas
  - Falta de Financiación.

# Métodos de Valuación

Basados en el Balance	Múltiplos	Basados en el Goodwill	Descuento de flujos
Valor contable	PER	PN + Fondo de Comercio	FCF
Valor contable Aj.	EBITDA		CCF
Valor liquidación	Ventas		CFA
Valor sustancial	Book Value		DDM
	Otros		

# Métodos basados en el Balance

## ¿Sirve la contabilidad para valorar empresas?

- El criterio de valorización de activos muchas veces difiere del valor económico.
- No contempla la capacidad de generación de beneficios futuros.
- No incorpora aspectos esenciales en la agregación de valor para el accionista, tales como:
  - Capacidad de gestión.
  - Experiencia de la fuerza laboral.
  - Posicionamiento de la empresa en el mercado.
  - Sinergia desarrollada por el negocio.
  - Valor de una marca, intangibles, etc.
- No toma en cuenta el riesgo asociado.

# Métodos basados en Múltiplos

- Estima el valor de una empresa a partir del valor conocido de otra empresa de características similares.
- El supuesto básico es que, siendo compañías similares el mercado estará dispuesto a pagar precios similares por cada dólar de beneficios, por cada dólar de Ventas, por cada dólar de EBITDA, etc.

## Múltiplos financieros:

Valor de empresa / EBITDA  
Valor de empresa / EBIT  
Valor de empresa / Ventas  
Valor del capital propio / Res. neto  
Valor del capital propio / Valor libro  
PER  
P/B

## Múltiplos operativos:

$V_L$  / Cantidad de abonados      Cable  
 $V_L$  / Cantidad de usuarios      Celulares  
 $V_L$  / ton capacidad instalada      Cemento  
 $V_L$  / cantidad de plásticos      Tarjetas crédito  
 $V_L$  / cantidad de cápitas      Prepagas



# Métodos basados en el Flujo de Fondos

- Es el método más utilizado en la actualidad en nuestro contexto
- El valor de una Compañía surge de su capacidad de generar flujo de fondos.

## Cinco elementos fundamentales en la Valuación

- I. Horizonte de planeamiento
- II. Proyección económica y financiera
- III. Valor residual de la Compañía
- IV. Tasa de descuento
- V. Activos y pasivos no operativos

# Diferentes medidas del cash flow

## **GAIT**

- Impuestos sobre GAIT
- + Depreciación y amortización
- $\pm \Delta$  en el capital de trabajo
- $\pm$  Aumentos en los activos fijos (Capex)

---

FCF (free cash flow o cash flow libre)

El **Free Cash Flow** no tiene en cuenta los beneficios fiscales derivados del leverage.

# Diferentes medidas del cash flow

## Capital cash flow

- Flujo de fondos total disponible para los **inversores**:

$$\text{CCF} = \text{FCF} + \text{interest tax shield}$$

## Cash flow del accionista

- Flujo de efectivo que reciben los propietarios de la empresa:

$$\text{CFA} = \text{Capital Cash Flow} - \text{intereses} \pm \Delta \text{ Deuda}$$

# I. Horizonte de planeamiento

¿Cuántos años proyectar un cash flow explícito?

- Proyectar hasta que se estabilizan las principales variables del negocio
- Se realiza la proyección económica con un horizonte de tiempo de **5 a 10** años
- En algunos casos particulares se puede proyectar hasta el fin de la vida del negocio
- Es importante tener números *manejables*, (en lugar de analistas manejados por los números)

## **II. Proyección Económico - Financiera**

En la proyección hay 4 elementos claves:

1. Estudio de ingresos
2. Estudio de costos y gastos
3. Plan de inversiones (Capex)
4. Capital de trabajo

## **II. Proyección Económico – Financiera**

### **1. Estudio de ingresos**

Estudio de  
mercado

- Crecimiento del mercado
- Market share actual y potencial
- Nuevos productos
- Análisis de precios

En general, la proyección de las ventas pueden estar apoyadas por métodos como:

- Series de tiempo
- Regresión lineal
- Encuestas

En un negocio nuevo, los pronósticos en base a la experiencia de negocios similares.

# II. Proyección Económico – Financiera

## 2. Estudio de costos y gastos

- **CMV:** en general se lo considera como un **porcentaje de ventas**. Pueden hacerse hipótesis en función de aumentos en la productividad por aumentos de escala y dispersión de costos fijos.
- **Gastos comerciales:** generalmente contiene una parte variable (por ej, comisiones de vendedores) y una parte fija o semifija (sueldos de vendedores, gastos de publicidad)
- **Gastos administrativos:** **generalmente se** considera un cargo más o menos fijo que varía en forma “escalonada” para diferentes niveles de actividad.

## **II. Proyección Económico – Financiera**

### **2. Estudio de costos y gastos**

- **Intereses por deudas financieras:** surge de multiplicar el valor de las deudas financieras al principio del año por las distintas tasas de contrato.

El método de observar las tasas promedio pagadas en el pasado puede ser una mala aproximación, si por ejemplo, hubo cancelaciones o aumentos de deuda al cierre de balance (generando sobreestimación o subestimación de la tasa promedio, ya que los intereses son una acumulación y la deuda financiera una foto de un momento.



## **II. Proyección Económico – Financiera**

### **3. Plan de Inversiones (capex)**

Se proyecta el plan de inversiones de la Empresa:

- Determinación de las necesidades tecnológicas
- Necesidades de reinversión
- Aumento en la capacidad productiva

#### **Altas de bienes de uso**

Establecer una relación entre ventas, producción y capacidad instalada para determinar en que momento será necesario incorporar más activos fijos.

El **Capex** afecta el cash flow en dos sentidos:

- La depreciación
- Las renovaciones de bienes de uso

## **II. Proyección Económico – Financiera**

### **4. Capital de trabajo**

Cuando proyectamos ventas, se generan variaciones en los **rubros de generación espontánea**:

- Cuentas a cobrar
- Inventarios
- Deudas comerciales

Mientras los inventarios son financiados por los proveedores, las cuentas a cobrar las financia la cía.,

## II. Proyección Económico – Financiera

### 4. Capital de trabajo

Los rubros de generación espontánea suelen proyectarse en función de su antigüedad:

<b>Fórmulas para el cálculo de los Management ratios</b>	<b>Fórmulas para proyectar los rubros de generación Espontánea</b>
$\text{Días de ventas} = \frac{\text{Inventarios}}{\text{Costo de Venta}} \times 365$	$\text{Inventarios} = \frac{\text{Días de ventas} \times \text{CMV}}{365}$
$\text{Días de cobranzas} = \frac{\text{Ctas.a cobrar}}{\text{Ventas}} \times 365$	$\text{Ctas.a cobrar} = \frac{\text{Días de cobranzas} \times \text{Ventas}}{365}$
$\text{Días de Pago} = \frac{\text{Deudas comerciales}}{\text{Compras}} \times 365$	$\text{Deudas comerciales} = \frac{\text{Días de Pago} \times \text{Compras}}{365}$

### III. Estimación del valor residual

- El FF se extiende a lo largo de los períodos incluidos dentro del horizonte de planeamiento.
- Sin embargo, la empresa generalmente continuará funcionando luego de esos períodos.
- Por lo tanto surge el concepto de valor residual
  - Base de continuidad:

#### Perpetuidad

$$V_R = \frac{FCF_{T+1}}{WACC - g}$$

## IV. Tasa de descuento Capital Asset Pricing Model (CAPM)

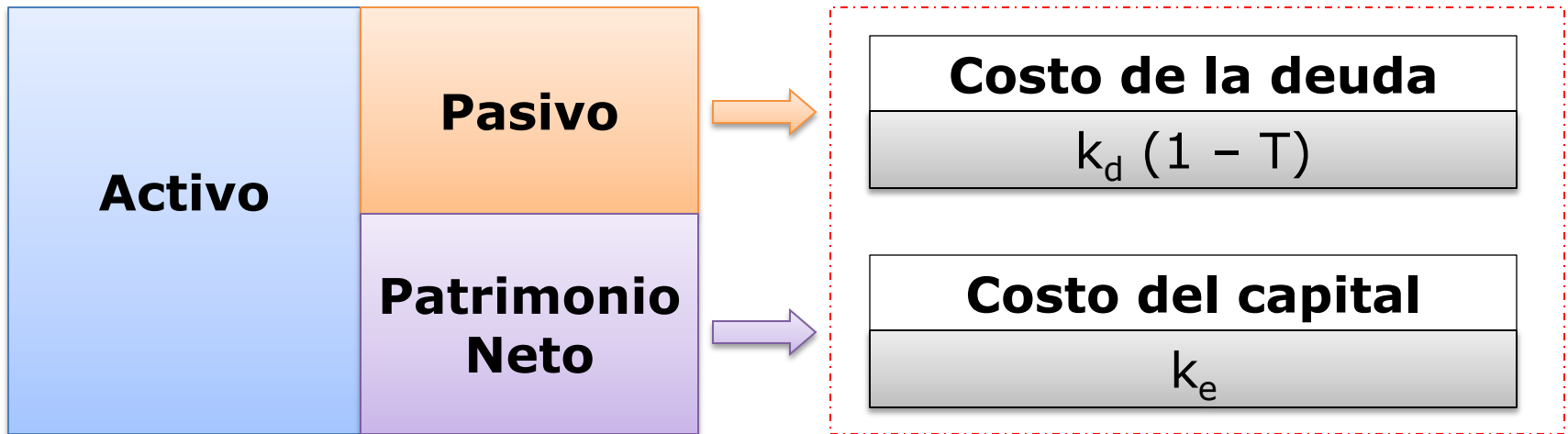
### Tasa de rendimiento requerida de una acción

Tasa de rendimiento requerida o esperada = tasa libre de riesgo + premio por el riesgo no diversificable

$$k_e = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

conociendo el  $\beta$  de una acción, puedo conocer su tasa de retorno requerida y por tanto el costo del capital

# WACC - Weighted Average Cost of Capital



$$WACC = k_d (1 - T) \frac{D}{D + PN} + k_e \frac{PN}{D + PN}$$

Tasa de costo de la deuda después de impuestos

Proporción de la deuda sobre el total del financiamiento

Tasa de costo del capital propio

Proporción del capital propio sobre el total del financiamiento

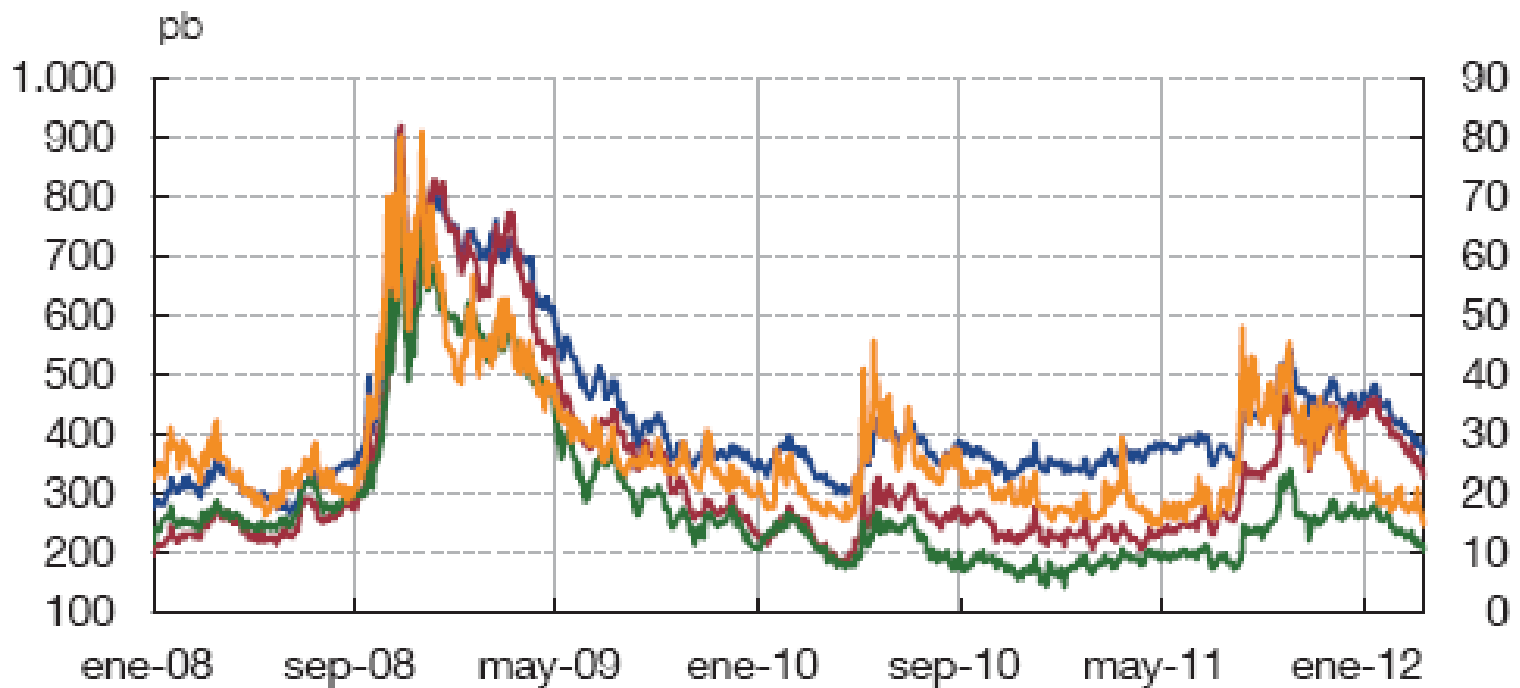
## IV. Tasa de descuento

### Tasa libre de riesgo $R_f$

- Para que una inversión sea libre de riesgo:
  - No default risk
- En mercados emergentes dos problemas:
  - Los bonos soberanos no son "Risk Free"
  - A veces no hay bonos de largo plazo
- La tasa libre de riesgo se ajusta para incluir riesgos específicos de países emergentes
  - El "riesgo país"

$$R_{f_{\text{Emergente}}} = R_{f_{\text{EEUU}}} + R_{\text{país}}$$

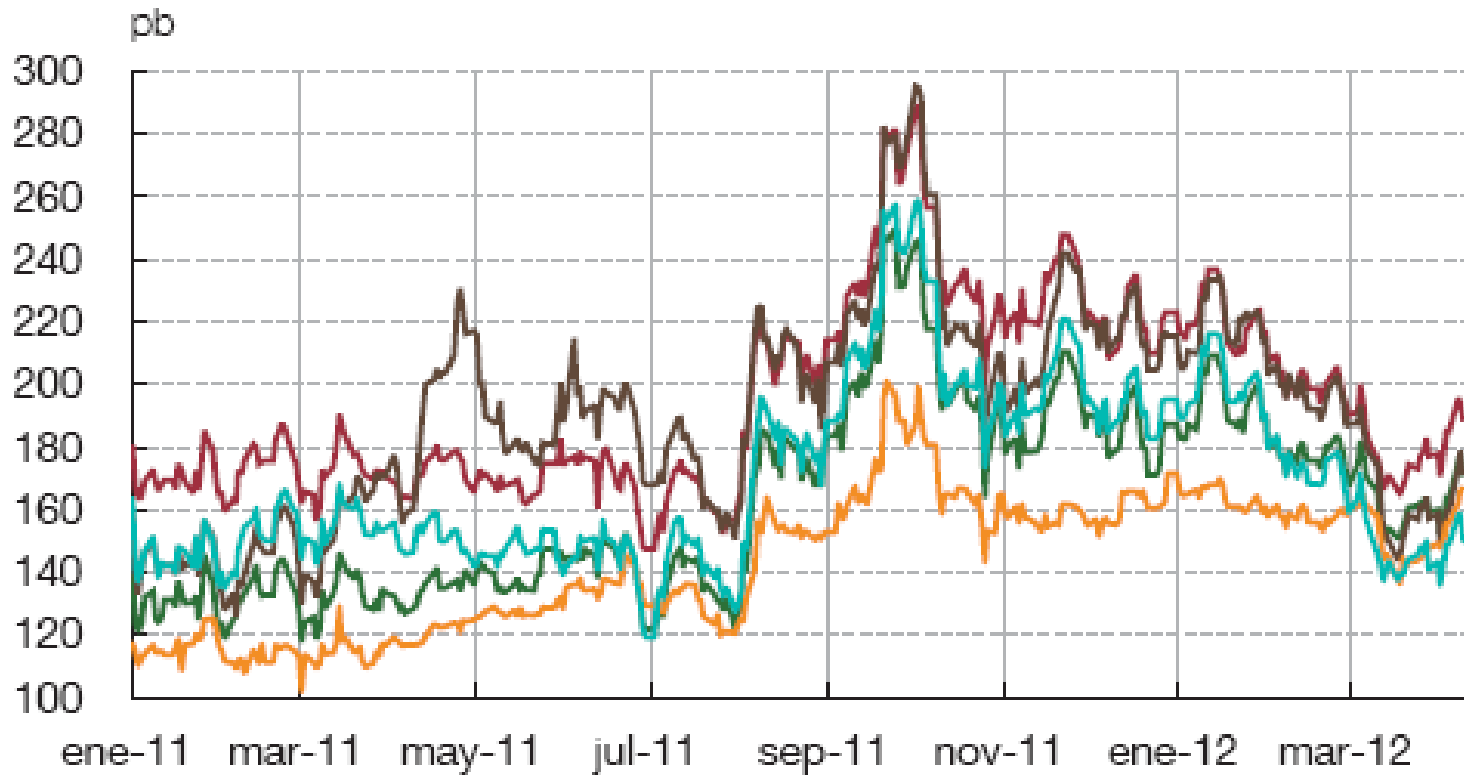
# DIFERENCIALES DE TIPOS DE INTERÉS E INDICADOR DE RIESGO GLOBAL



- EMBI AMÉRICA LATINA
- EMBI EUROPA DEL ESTE
- EMBI ASIA
- INDICADOR DE RIESGO GLOBAL (Escala dcha.) (b)



## DIFERENCIALES SOBERANOS



BRASIL

MÉXICO

PERÚ

CHILE

COLOMBIA

## IV. Tasa de descuento

### Coeficiente beta

- Regresión entre los retornos históricos de la acción y los del mercado.

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_m$$

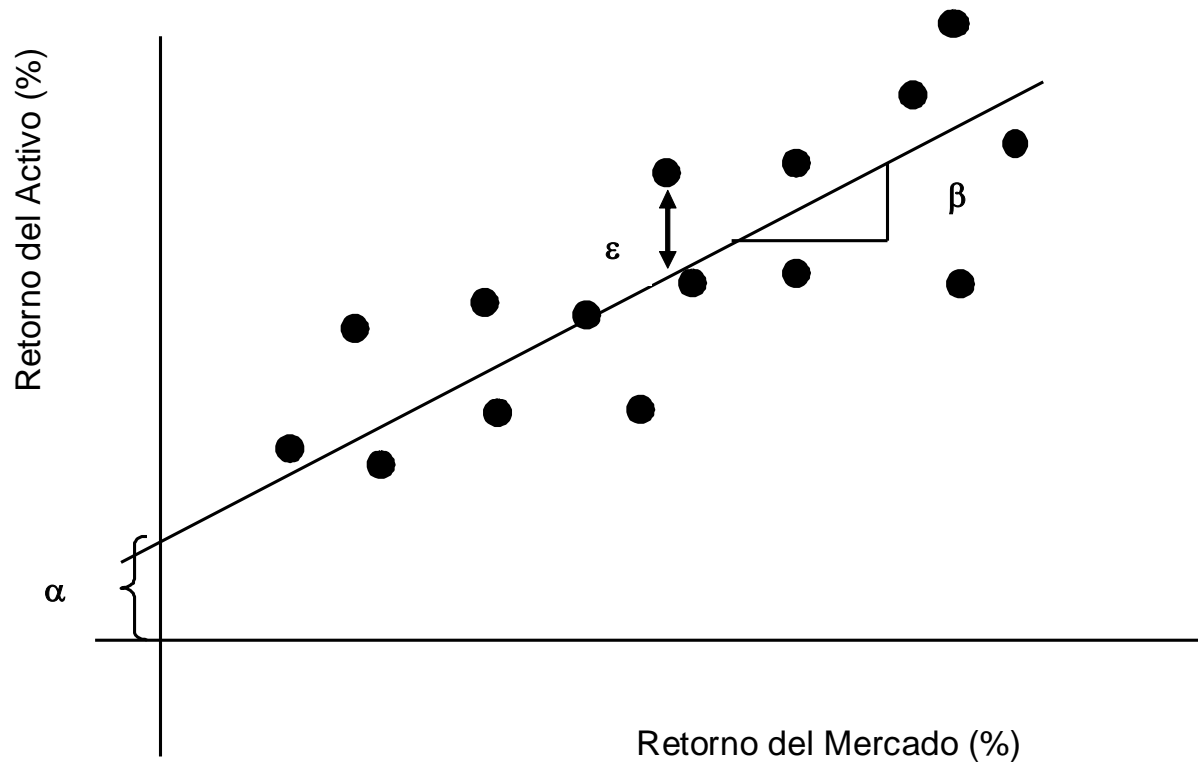
Beta de la acción

- La pendiente de la regresión corresponde al beta de la acción, y es una medida del **riesgo sistemático** de la misma.

# IV. Tasa de descuento

## Coefficiente beta

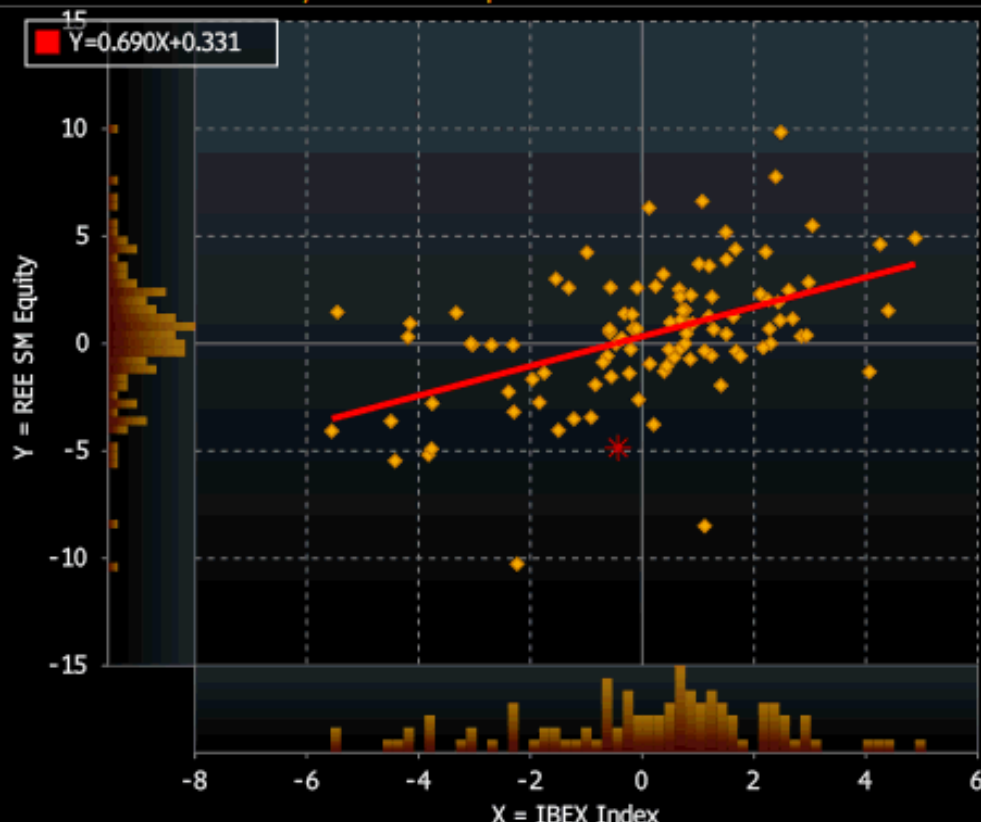
$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_M + \varepsilon_i$$



REE SM Equity Índice relativo IBEX Index Beta histórica

Datos Ultimo prc Rango 03/03/06 - 02/22/08 Periodo Semanal DIV local

Lineal  Beta +/-  No paramétrico



Y = RED ELECTRICA DE ESPANA  
X = IBEX 35 INDEX

Elemento	Valor
Bruta	0.690
BETA aj	0.793
Alfa(intersección)	0.331
R <sup>2</sup> (Correlación)	0.234
DesvEst de error	2.721
Error estándar de ALFA	0.269
DesvEst de BETA	0.124
Número de puntos	103

\* Última observación

## IV. Tasa de descuento Y si la empresa no cotiza....?

- Se toman betas de las empresas del sector.
- Se quita el apalancamiento financiero:

$$\beta_U = \frac{\beta_L}{\left(1 + (1 - T_C) \frac{D}{E}\right)}$$

- Se saca un promedio de los betas de las empresas del sector, y por último se agrega el componente de leverage de la empresa.

$$\text{Beta de la acción} = \beta_U \left(1 + (1 - T_C) \frac{D}{E}\right)$$

## **IV. Tasa de descuento Market Risk Premium (MRP)**

- El MRP es el rendimiento adicional que requieren los inversores para invertir en acciones en vez de activos sin riesgo.
- Anomalías en mercados emergentes, muchas veces  $MRP < 0$ ; que hacer?
- Usar el MRP para un mercado maduro (EEUU). Usar un promedio de un período largo en lugar de un solo número.....

# Métodos basados en el Flujo de Fondos

## Pasos a seguir

**Paso 1:** Calcular los flujos de fondos

- Flujo de fondos libres del negocio (*FCF*)
- Flujo de fondos del accionista (*CFE*)

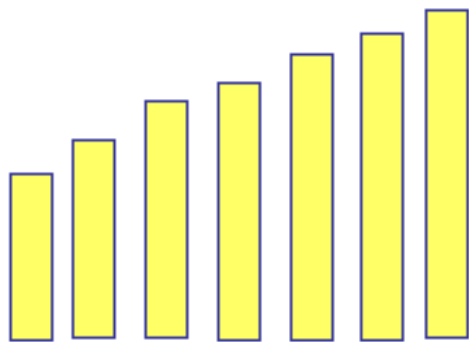
**Paso 2:** Estimar la/s tasa/s de descuento *apropiada*

$K_E$  y WACC

**Paso 3:** Descontar los flujos, estimar los valores.

**Paso 4:** Analizar los resultados y revisar el proceso

## Flujos de Fondos a Descontar



**Cash Flow a 7 años**

**+**



**Valor actual al año 7 de los Cash Flows  
A generar del año 7 en adelante**



# Valuación por DCF

**V = PV FCF explícito + PV Valor continuo**

$$V = \underbrace{\frac{FCF_1}{(1+WACC)} + \frac{FCF_2}{(1+WACC)^2} + \dots + \frac{FCF_T}{(1+WACC)^T}}_{\text{Valor presente del período de proyección explícito}} + \underbrace{\frac{FCF_{T+1}}{(WACC-g)} \times \frac{1}{(1+WACC)^T}}_{\text{Valor presente con base en la continuidad}}$$

**Valor presente del período de proyección explícito**

**Valor presente con base en la continuidad**

# APV

- Primero determina el valor de la “empresa” ( $V_U$ ) asumiendo que es financiado en un 100% con capital propio.
- Descuenta el FCF a una tasa de descuento que compensa el riesgo de dicho flujo: *costo del capital unlevered* ( $k_U$ ):

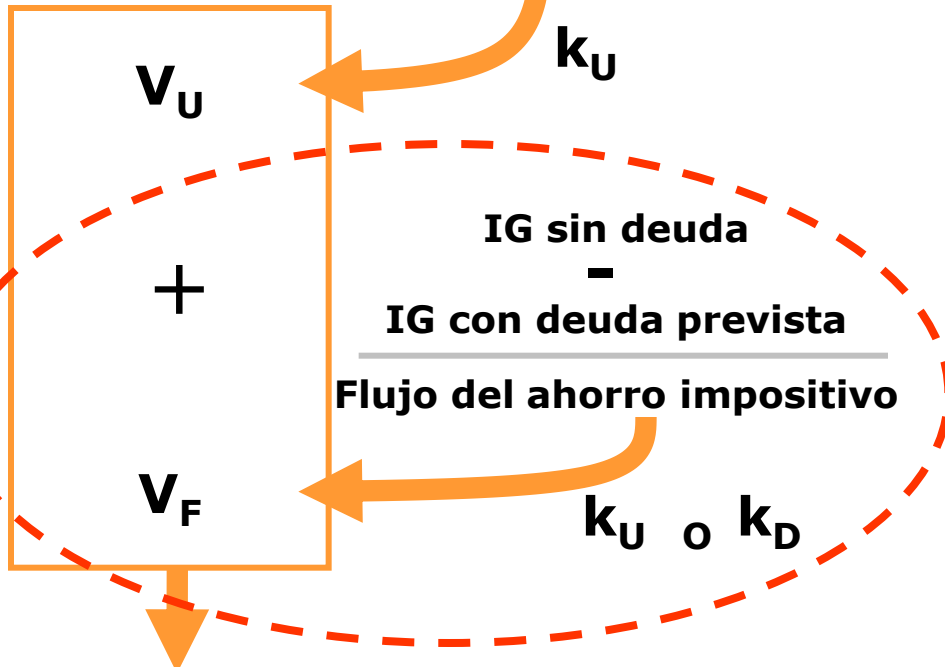
$$k_U = r_F + \beta_U (r_M - r_F); \quad \text{siendo: } \beta_U = \beta_L / [ 1 + (1 - t) (D/E) ]$$

- Luego se ajusta  $V_U$  por valores derivados de la estructura de financiamiento (ahorros impositivos por deducción de intereses ( $V_F$ ))
- El valor obtenido se lo denomina Valor (Ajustado) de la Empresa ( $V_L$ )
- Luego, al resultado obtenido se le deduce el valor de mercado de la deuda financiera existente ( $D$ ), obteniéndose el valor del equity ( $E$ )

# APV versus WACC

**APV**

**FLUJO DE FONDOS LIBRES**

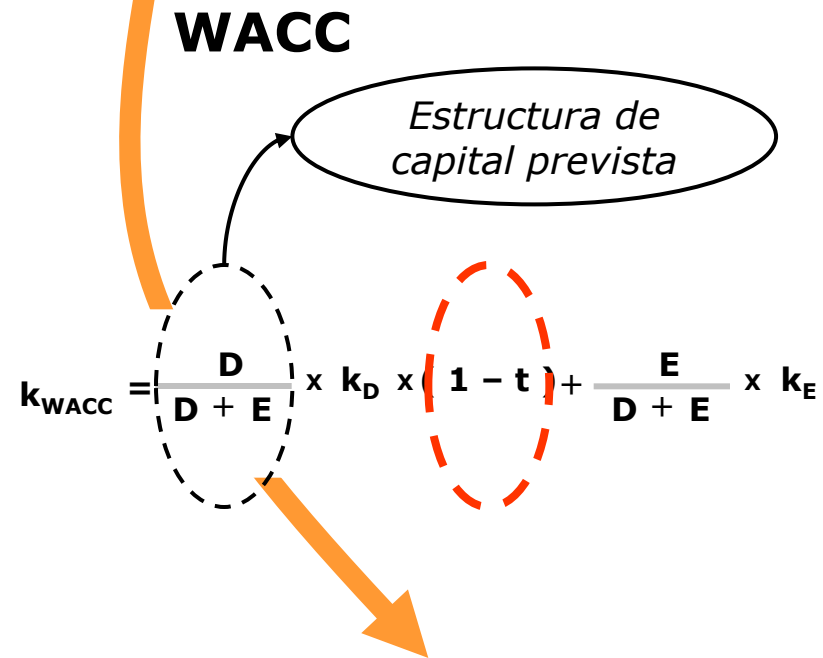


**VALOR TOTAL DE LA EMPRESA**

**=**

**WACC**

**FLUJO DE FONDOS LIBRES**



**VALOR TOTAL DE LA EMPRESA**