


Curso sobre Mercado de Capitales  
nivel intermedio

PROFESOR: Sergio Luis Olivo, Ph.D.

FundacionBCBA



1

---

---

---

---

---

---

---

---

**Distintos “enfoques” para el análisis bursátil**

- Análisis Fundamental
- Análisis Técnico
- Random Walk o “paseo” aleatorio

2

---

---

---

---

---

---

---

---

**Análisis Fundamental**

- **¿En que consiste el análisis Fundamental?**
  - Es el análisis pormenorizado de **toda** la información disponible acerca de una compañía, con el objeto de obtener una valuación objetiva de la misma.
- **¿Cuál es su finalidad?**
  - Saber si la compañía esta “cara” o “barata” (subvaluada o sobrevaluada)
- **Principal Inconveniente**
  - ¿Cómo saber si toda esa información no está ya descontada en el precio?

3

---

---

---

---

---

---

---

---

### El grado de eficiencia de un mercado y los precios

- Cuanto mayor es la eficiencia de un mercado, menor es la probabilidad de obtener un beneficio "extraordinario" (\*) en la especulación bursátil

Scoring Luis Oliva - sofbox@sofo.com.ar

4

---

---

---

---

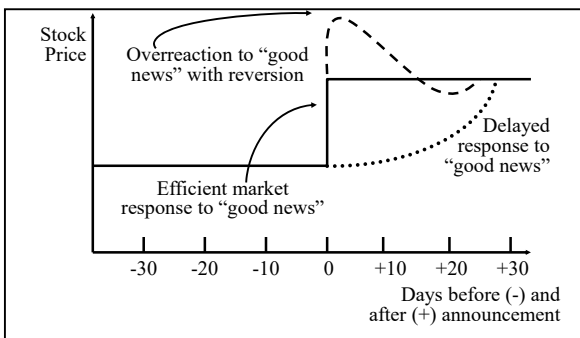
---

---

---

---

### **Reaction of Stock Price to New Information in Efficient and Inefficient Markets**



5

---

---

---

---

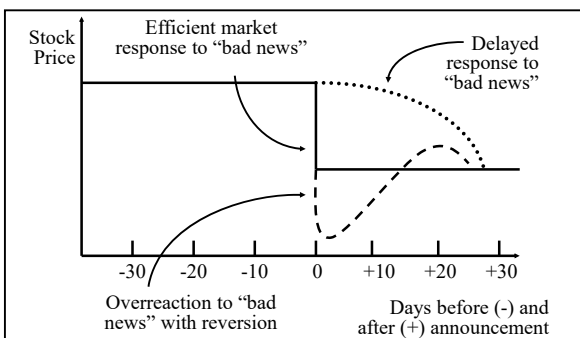
---

---

---

---

### **Reaction of Stock Price to New Information in Efficient and Inefficient Markets**



6

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Dos grandes tipos de análisis fundamental**

- Top-Down
- Bottom-Up

7

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Análisis Top-Down (de “arriba” hacia “abajo”)**

- **Análisis de la coyuntura económica**
  - De las distintas economías nacionales
    - Crecimiento pasado y futuro (PBI)
    - Entorno político
    - Variables monetarias
    - Marco jurídico, etc.
- **Análisis sectorial del país**
  - Dentro de esa coyuntura ¿Cuál sector está mejor ubicado?
    - Ej. ¿Guerra en Medio Oriente? ¿Qué pasará con el precio del petróleo?
    - ¿Empresas de aeronavegación o petroleras?
- **Análisis de la compañía**
  - ¿Qué empresa está en mejores condiciones de aprovechar las condiciones del sector? ¿Cuál tiene las mejores perspectivas?
  - Que empresa tiene los mejores ratios, el mejor historial de beneficios, etc.

8

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Análisis Bottom-Up (de “abajo” hacia “arriba”)**

- No son importantes ni la coyuntura económica ni el análisis sectorial
- El análisis se centra en el valor de empresa y su comportamiento bursátil
- Se analizan:
  - Los EE.CC. y sus ratios
  - Sus planes a futuro
    - Nuevas inversiones (análisis de proyectos de inversión)
    - Nuevos productos

9

---

---

---

---

---

---

---

---

### Oportunidades de inversión

---

- El objetivo es detectar "ineficiencias" de mercado → oportunidades de inversión
- Ineficiencias → empresas "sub" o "sobre" valuadas

10

---

---

---

---

---

---

---

---

### Métodos basados en el "Balance"

---

- Valor contable (*Book value*)
- Valor de liquidación
- Valor sustancial
- Valor contable ajustado

11

---

---

---

---

---

---

---

---

### Valor contable (Book value)

---

$$BVPS = \frac{\textit{equity}}{\textit{shares outstanding}}$$

$$\text{Price to Book Ratio} = \frac{\text{Price per share}}{\text{Book value of equity per share}}$$

12

---

---

---

---

---

---

---

---

**Valor contable (Book value)**

- **Es representativo?**
- **Ejemplo**
  - La primera semana de enero 2009, Citigroup cotizaba a \$ 7 (aprox.)
  - Su valor libros era de \$ 18.10

13

---

---

---

---

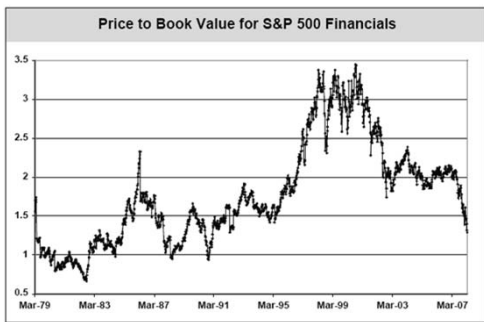
---

---

---

---

**Precio / Valor Libros (S&P500)**



14

---

---

---

---

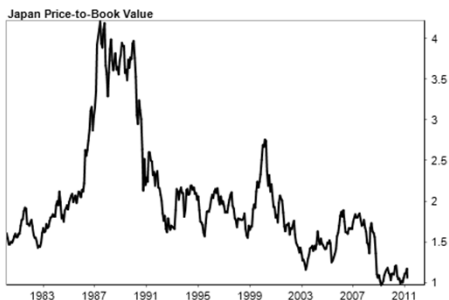
---

---

---

---

**Precio / Valor Libros (Nikkei)**



15

---

---

---

---

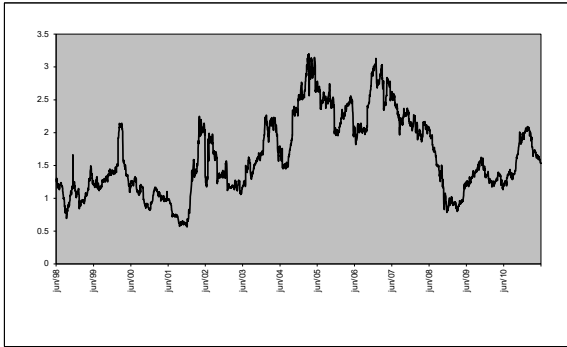
---

---

---

---

**Precio / Valor Libros (Merval)**



16

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Table 19.2: Price to Book Ratios and Returns on Equity

Company Name	Ticker Symbol	PBV	ROE	Std Deviation
Crown Cent. Petr. 'A'	CNPA	0.29	-14.60%	59.36%
Giant Industries	GI	0.54	7.47%	38.87%
Harken Energy Corp.	HEC	0.64	-5.83%	56.51%
Getty Petroleum Mktg.	GPM	0.95	6.26%	58.34%
Pennzoil-Quaker State	PZL	0.95	3.99%	51.06%
Ashland Inc.	ASH	1.13	10.27%	21.77%
Shell Transport	SC	1.45	13.41%	31.61%
USX-Marathon Group	MRO	1.59	13.42%	45.31%
Lakehead Pipe Line	LHP	1.72	13.28%	19.56%
Amerada Hess	AHC	1.77	16.69%	26.89%
Tosco Corp.	TOS	1.95	15.44%	34.51%
Occidental Petroleum	OXY	2.15	16.68%	39.47%
Royal Dutch Petr.	RD	2.33	13.41%	29.81%
Murphy Oil Corp.	MUR	2.40	14.49%	27.80%

17

---

---

---

---

---

---

---

---

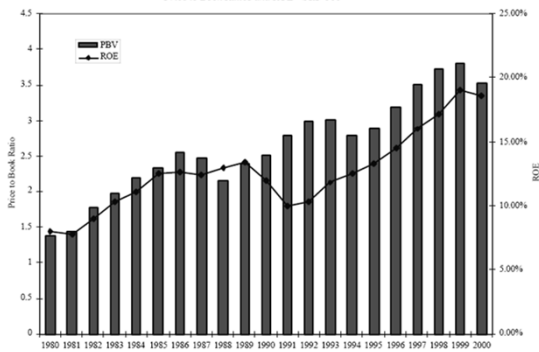
---

---

---

---

Price to Book Ratios and ROE - S&P 500



18

---

---

---

---

---

---

---

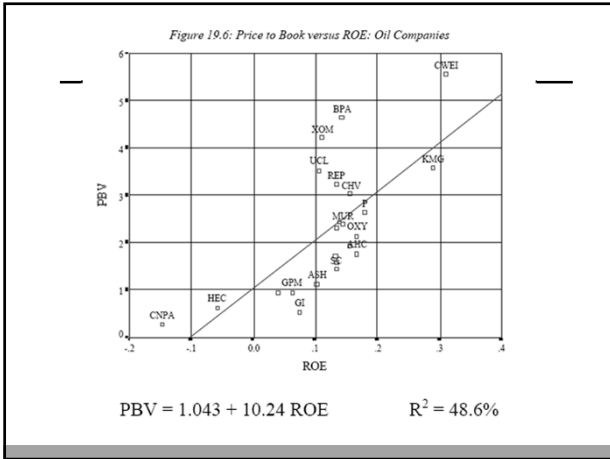
---

---

---

---

---



19

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Métodos basados en los resultados**

---

- Método de los múltiplos
- PER (Price Earning Ratio)
- Valor de los dividendos

20

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Método de los múltiplos**

---

- **Ventas x**
  - Un ejemplo: Farmacia: Ventas x 2
- **Otros**
  - For a tavern: monthly barrels of beer sold
  - For a manufacturing plant: units of annual production capacity
  - For a funeral home: annual number of full-service funerals
  - For cable TV: number of subscribers
  - For a gas station: number of gallons sold per month
  - For a child care center, number of children registered

21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Método del PER (Price Earning Ratio)

• Valor de las acciones = PER x Beneficio

• **Inconvenientes**

- Parte del último beneficio (dato histórico)
- Supone que ese beneficio se mantendrá
- No tiene en cuenta el valor tiempo del dinero

---

---

---

---

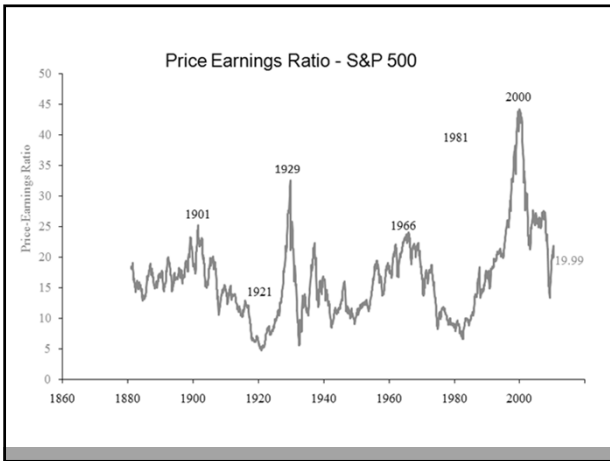
---

---

---

---

22



---

---

---

---

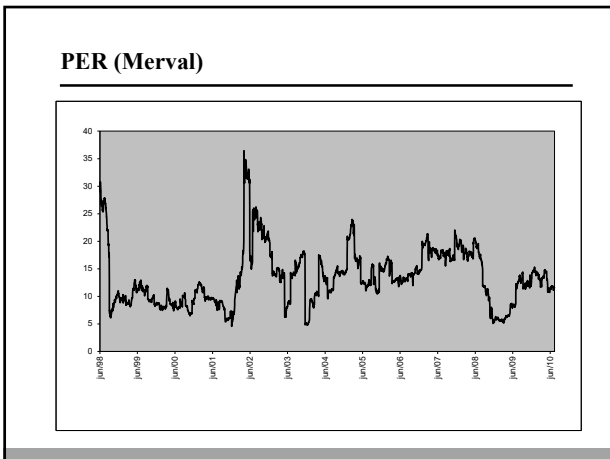
---

---

---

---

23



---

---

---

---

---

---

---

---

24





### PER y Precio/Valor Libros índice Merval ¿dónde?

IAMC www.iamc.com.ar

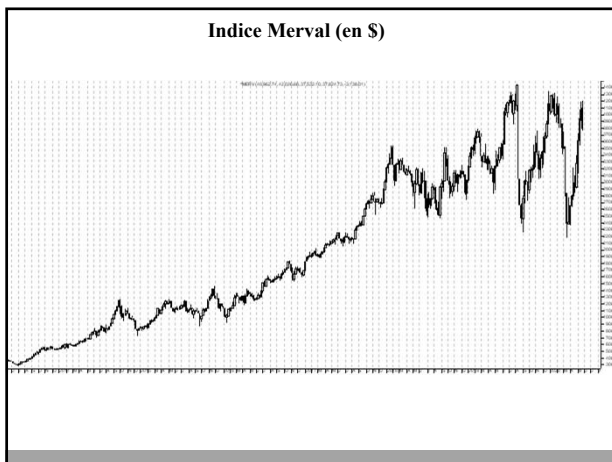
ANÁLISIS DE ACCIONES

**Historial Precio - Tiempo**

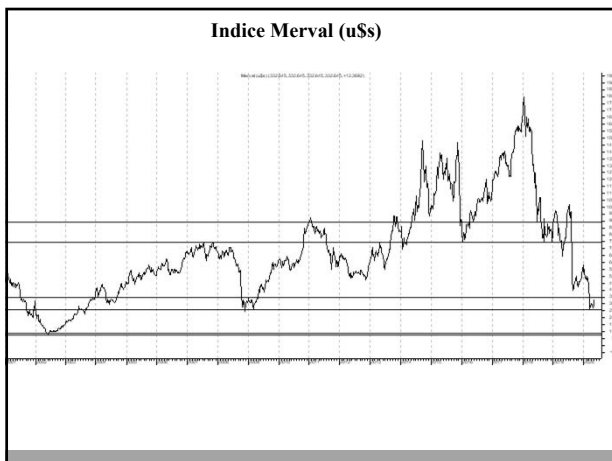
Empresa	Cotización (C)	Fecha última cotización	Volumen Efectivo	Var. Día	Var. 5 días	Var. 15 días	Var. 30 días	Mínimo -52 semanas	Máximo	PER	PER (C)	Valor último	Valor de Mercado (en M\$)	Capitalización (en M\$)	26 May 20	Valor de Mercado (en M\$)
<b>Empresas Líderes</b>																
ALU	31.50	26 May 20	9.863.500	-3.13%	-3.24%	118.11%	12.596	59.000	37.00	279.19	49.20%	0.59	67.760.00	67.760.00	67.760.00	
BBAR	143.700	26 May 20	29.583.102	0.28%	39.85%	2.29%	0.07%	87.000	184.000	2.84	138.10	71.48%	1.24	88.039.19	88.039.19	
BMA	228.200	26 May 20	71.583.776	0.00%	29.20%	-12.17%	5.77%	131.200	263.400	3.70	170.20	86.00%	1.20	102.947.69	102.947.69	
BMAA	391.600	26 May 20	20.865.744	-1.98%	39.64%	25.85%	44.75%	179.207	496.000	10.38	184.11	52.13%	0.87	29.833.75	29.833.75	
CEPU	36.000	26 May 20	13.614.656	-2.47%	33.56%	-0.20%	-3.22%	14.876	68.900	6.12	52.26	65.15%	1.66	53.666.19	53.666.19	
COMER	2.720	26 May 20	15.891.808	-3.20%	33.33%	23.44%	53.11%	1.000	2.960	6.54	39.79	55.81%	0.70	6.328.17	6.328.17	
CREI	41.200	26 May 20	5.226.257	3.49%	12.41%	-21.45%	-5.31%	24.300	58.000	-	163.05	66.74%	0.70	20.667.68	20.667.68	
CHT	418.000	26 May 20	4.623.200	0.48%	8.71%	37.83%	84.11%	120.570	439.500	-	57.51	62.80%	0.81	55.281.81	75.147.31	
EDL	20.200	26 May 20	6.627.200	1.00%	29.60%	-15.80%	-61.84%	11.900	45.500	1.44	28.05	59.80%	1.14	18.305.72	18.305.72	
GGAL	189.700	26 May 20	302.962.915	-0.39%	34.78%	-10.81%	-0.38%	133.500	175.900	3.73	163.18	81.63%	1.30	124.528.52	158.089.31	
HABSD	79.600	26 May 20	5.207.635	-0.38%	7.13%	-16.30%	-7.44%	45.000	102.000	10.86	100.72	69.08%	0.81	28.113.14	28.113.14	
PAMP	13.600	26 May 20	38.287.118	-1.20%	16.50%	7.73%	14.76%	29.100	64.500	3.42	76.53	65.35%	1.13	93.773.40	93.773.40	
SUPV	56.600	26 May 20	50.702.260	-0.97%	51.69%	-0.90%	6.36%	25.000	72.600	6.61	118.08	72.24%	1.30	22.138.86	25.969.29	
TECO2	189.600	26 May 20	38.620.277	1.25%	19.54%	11.21%	44.10%	92.148	216.500	-	123.61	66.53%	0.83	400.003.04	409.003.04	
TIGRO4	32.000	26 May 20	18.938.616	0.90%	30.20%	-19.03%	-61.30%	19.100	76.671	3.08	33.33	62.90%	0.88	14.301.62	14.301.62	
TIGRO2	120.000	26 May 20	19.543.102	-1.99%	25.79%	17.86%	15.56%	87.000	139.041	7.36	189.48	61.44%	0.90	191.735.12	191.735.12	
TRAM	27.000	26 May 20	6.242.110	0.30%	29.87%	7.12%	-28.49%	14.400	47.700	2.89	164.42	59.20%	1.11	6.008.84	12.284.17	
TRAR	32.000	26 May 20	15.586.588	0.89%	15.40%	27.10%	152.71%	10.400	32.900	10.89	87.65	41.50%	0.84	147.247.27	147.247.27	
VALCO	21.000	26 May 20	20.205.268	1.90%	60.22%	83.81%	272.30%	4.600	22.000	9.29	820.59	48.97%	0.71	10.843.04	10.843.04	
VYPF	537.600	26 May 20	129.625.864	4.19%	31.86%	-33.32%	-16.70%	218.000	884.850	-	37.99	73.21%	0.83	224.817.59	224.817.59	
S&P Merval	41.063.200			-0.24%	25.46%	-1.47%	67.00%	21.738.020	44.426.760			52.51%		1.795.303.03	1.795.303.08	
S&P - Global	1.726.563.750			0.32%	24.79%	-3.80%	14.07%	909.640.520	1.912.296			50.45%		2.350.444.40	2.347.127.29	

Sergio Luis Olivo - solvo@sobc.com.ar

28



29



30

**Valor de los dividendos**  
(fórmula de Gordon & Shapiro)(\*)

El valor de una acción depende de los dividendos que voy a obtener de ella

**Valor de la acción =  $DPA / (r - g)$**

en donde ...

DPA = Dividendos por acción

r = Rentabilidad exigida a las acciones

g = crecimiento anual constante

(\*) Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit, Management Science, Oct 1956

31

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Valor de los dividendos: Ejemplo**

Calcular el valor de una acción cuyo último dividendo anual fue de \$ 1.-

Se espera que los mismos crezcan a una tasa anual del 4%

La rentabilidad exigida a esta empresa es del 10%.

$$\frac{1,04}{0,1 - 0,04} = 17,33$$

32

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Dividendos: Evidencia empírica**

Las empresas que pagan más dividendos (como % de sus beneficios) **NO** obtienen un crecimiento en el valor de sus cotizaciones.

A mayores dividendos repartidos (más dinero para los accionistas) menos dinero para nuevas inversiones (crecimiento)

Empresas "Growth" vs. Empresas "maduras"

Ej. MSFT

Sergio Luis Olivo - solivo@sobe.com.ar

33

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Microsoft repartirá un dividendo anual por primera vez en su historia**  
 Los beneficios del gigante informático aumentaron un 11% en el último trimestre de 2002

EFE - Nueva York  
 ELPAS.es - 17-01-2003

El gigante informático Microsoft anunció ayer que, debido al aumento de ingresos y beneficios del último trimestre de 2002, su junta directiva aprobó un dividendo anual, algo que sucede por primera vez en la historia de la firma desde que comenzó a cotizar en bolsa en 1986.

Microsoft ha indicado que sus beneficios netos durante el último trimestre del pasado año aumentaron un 11% respecto al mismo período de 2001, y anunció la entrega de un dividendo por primera vez en su historia. Entre octubre y diciembre de 2002, el segundo trimestre fiscal de Microsoft, la firma tuvo unas ganancias netas de 2.550 millones de dólares, ó 47 centavos por acción, en comparación a los 2.280 millones, ó 41 centavos, que registró un año antes.

Microsoft también anunció ayer que su junta directiva aprobó un dividendo anual, algo que sucede por primera vez en la historia de Microsoft, desde que comenzó a cotizar en bolsa en 1986. "Al declarar un dividendo demostamos la confianza de la junta en el crecimiento de las oportunidades de la compañía a largo plazo y de su fortaleza financiera", añadió Connors.

Sergio Luis Olivo - solivo@sbc.com.ar

34

---

---

---

---

---

---

---

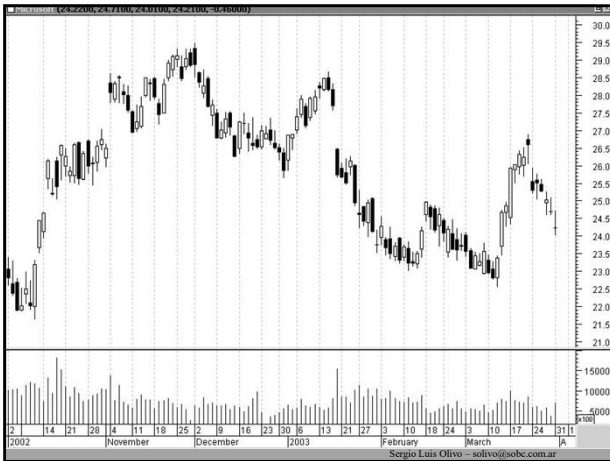
---

---

---

---

---



35

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

The Economist | World politics | Business & finance | Economics | Science & technology | Culture

**Microsoft's cash bonanza**  
 An end to growth?

Microsoft returns money to investors, and settles for a duller future  
 Jul 22nd 2004 | SAN FRANCISCO | From the print edition

THERE is a point at which hoarding money becomes embarrassing, especially if the world considers you a monopolist. Microsoft, which grew into the world's largest software company through the dominance of Windows, its computer-operating system, and which has been generating cash at the rate of \$1 billion a month, passed that point years ago. On July 20th, it finally addressed the issue.

Its solution was to give back to its shareholders, in various forms, an unprecedented \$75 billion. One dollop, to the tune of \$32 billion, will be a one-time dividend to be paid in December. Another will be share buy-backs worth \$30 billion over four years. The third will be a doubling of Microsoft's ongoing dividend to 32 cents a share annually, payable in quarterly instalments. Not bad for a company that has not even turned 30 yet, and that only declared its first dividend in January 2003.

The decision is impressive for the mature analysis by Microsoft of its role in its industry and the prospects for the future that it implies. Bill Gates, Microsoft's chairman and main owner (his personal dividend in December will be \$3 billion), and Steve Ballmer, the chief executive (\$1.2 billion), could have acted differently.

Sergio Luis Olivo - solivo@sbc.com.ar

36

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Problema**

Crane Sporting Goods espera tener ganancias de \$6 por acción el año siguiente. En lugar de reinvertirlas y crecer, la empresa planea pagarlas todas como dividendo. Con estas expectativas de falta de crecimiento, el precio por acción actual de Crane es de \$60.

Suponga que Crane podría disminuir su tasa de pago de dividendos a 75% para el futuro previsible, y usar las utilidades retenidas para abrir tiendas nuevas. Se espera que el rendimiento sobre sus inversiones en dichos establecimientos sea de 12%. Si se acepta que el costo de capital accionario no cambie, ¿qué efecto tendría esta nueva política sobre el precio por acción de Crane?

37

---

---

---

---

---

---

---

---

**Solución**

En primer lugar se estimará el costo del capital propio de Crane. Actualmente, Crane planea pagar un dividendo que es igual a sus utilidades de \$6 por acción. Dado un precio de \$60 por acción, el rendimiento del dividendo de Crane es de  $\$6/\$60 = 10\%$ . Sin crecimiento esperado ( $g = 0$ ), se utiliza la ecuación 9.7 para calcular el valor de  $r_E$ :

$$r_E = \frac{Div_1}{P_0} + g = 10\% + 0\% = 10\%$$

En otras palabras, para justificar el precio de las acciones de Crane con su política actual, el rendimiento esperado de otras acciones en el mercado con riesgo equivalente debe ser de 10%.

A continuación, se considerarán las consecuencias de la nueva política. Si Crane reduce su tasa de pago de dividendos a 75%, entonces, según la ecuación 9.8, su dividendo el año que viene caerá a  $Div_1 = UPA_1 \times 75\% = \$6 \times 75\% = \$4.50$ . A la vez, debido a que la empresa retendrá el 25% de sus utilidades para invertir en tiendas nuevas, de la ecuación 9.12 se obtiene que su tasa de crecimiento se incrementará a:

$$g = \text{Tasa de retención} \times \text{Rendimiento sobre la inversión nueva} = 25\% \times 12\% = 3\%$$

Si se supone que Crane puede mantener su crecimiento con esa tasa, el precio de sus acciones con la nueva política se calcula con el empleo del modelo del crecimiento constante del dividendo, expresado por la ecuación 9.6:

$$P_0 = \frac{Div_1}{r_E - g} = \frac{\$4.50}{0.10 - 0.03} = \$64.29$$

Así, si Crane disminuye su dividendo para incrementar la inversión y el crecimiento, el precio de una de sus acciones debe subir de \$60 a \$64.29, lo que implica que tenga un VPN positivo.

38

---

---

---

---

---

---

---

---

**Problema**

Imagine que Crane Sporting Goods decide reducir su tasa de pago de dividendos a 75% a fin de invertir en tiendas nuevas, como en el ejemplo 9.3. Pero ahora el rendimiento sobre esas inversiones nuevas es de 8% en lugar de 12%. Dadas las utilidades esperadas por acción para este año, \$6, y su costo del capital propio de 10%, ¿qué pasará en este caso con el precio corriente por acción de Crane?

**Solución**

Igual que en el ejemplo 9.3, el dividendo de Crane caerá a  $\$6 \times 75\% = \$4.50$ . Su tasa de crecimiento con la nueva política, dado el rendimiento más bajo sobre la nueva inversión, será de  $g = 25\% \times 8\% = 2\%$ . Por tanto, el nuevo precio por acción es:

$$P_0 = \frac{Div_1}{r_E - g} = \frac{\$4.50}{0.10 - 0.02} = \$56.25$$

Entonces, aun cuando Crane crezca con la nueva política, las inversiones que hiciera tendrían VPN negativo y su precio por acción se reduciría si para hacerlas con un rendimiento de sólo 8% disminuyera su dividendo.

39

---

---

---

---

---

---

---

---

## DPA / Precio (en %) (Dividend Yield)

Chapter 2 Company Valuation Methods

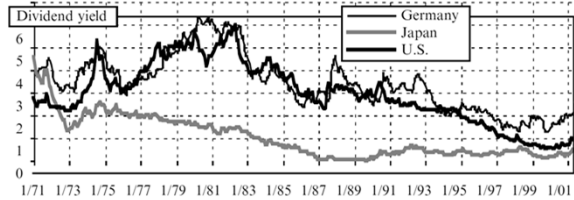


Figure 2.3 Evolution of the dividend yield of the German, Japanese, and United States stock markets. (Source: Morgan Stanley)

40

## Otros múltiplos

### Valor empresa / EBIT

(Beneficio antes de intereses e impuestos)

### Valor empresa / EBITDA

(Beneficio antes de intereses, impuestos y amortizaciones)

### Valor empresa / Cash Flow Operativo

41

## Valuación por comparables

Consiste en calcular el valor de una empresa partiendo del valor de otra empresa comparable

Por lo tanto se necesita ...

- la **existencia** de compañías **comparables**
  - tamaño, Ventas, etc.
- que **exista una valuación** confiable de las mismas
  - (existencia de transacciones recientes y públicas)

42

### Métodos basados en el Flujo de Fondos

- Determina el valor de la empresa a través de la estimación de los flujos futuros de dinero, descontados a una tasa de descuento adecuada.
- Parte de la base que el valor de una empresa depende de su capacidad para generar dinero (flujos) para los propietarios de las acciones

43

---

---

---

---

---

---

---

---

Los distintos métodos basados en el descuento de flujo de fondos parten de la expresión ...

$$V = \frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{CF_n + V_n}{(1+k)^n}$$

en donde ...

$CF_i$  = Flujo de fondos generado por la empresa en el período "i"

$V_n$  = Valor residual de la empresa en el período "n"

k = Tasa de descuento apropiada para el riesgo de los flujos de fondos

$$V_n = \frac{CF_{n+1}}{k-g} = \frac{CF_n}{k-g}(1+g)$$

44

---

---

---

---

---

---

---

---

### Valuación por Flujo de Fondos: Problemas

- ¿cual flujo de fondos utilizar?
- ¿qué es una tasa de descuento adecuada?

45

---

---

---

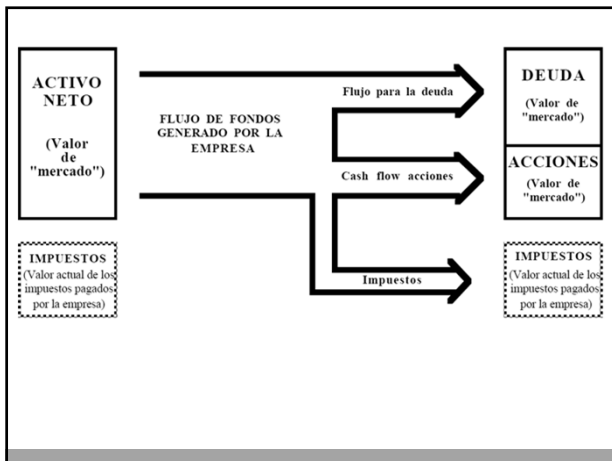
---

---

---

---

---



46

---

---

---

---

---

---

---

---

**Distintos tipos de Cash Flow**

---

- CF disponible para la deuda
- CF disponible para las acciones
- Capital Cash Flow
- Free Cash Flow

47

---

---

---

---

---

---

---

---

**CF disponible para la deuda**

---

**intereses + devolución del capital**

48

---

---

---

---

---

---

---

---



### **CF disponible para las acciones**

---

Es el dinero disponible después de ...

- pagar impuestos
- cubrir necesidades de inversión en activos
- cubrir necesidades operativas de fondos (NOF)
- pagar intereses
- pagar amortizaciones de la deuda
- haber recibido nueva deuda

O sea, el esquema es "Cobros - Pagos"

---

---

---

---

---

---

---

---

49

### **Capital Cash Flow**

---

Es el Cash Flow disponible para la deuda más el Cash Flow disponible para las acciones

---

---

---

---

---

---

---

---

50

### **Free Cash Flow (Flujo de Fondos libre)**

---

- Flujo de fondos generado por las operaciones después de impuestos, sin tener en cuenta el endeudamiento de la empresa (o sea, sin restar el pago de intereses)
- Dinero que queda disponible en la empresa después de haber cubierto las necesidades de inversión en activos y NOF
- $FCF = CF \text{ Acciones}$  en el caso que la empresa no tuviera deuda

---

---

---

---

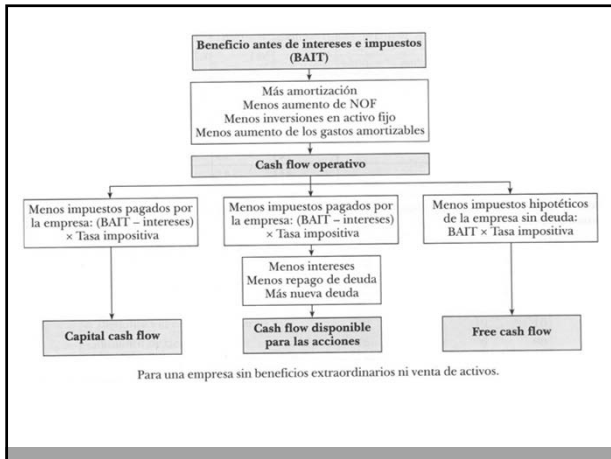
---

---

---

---

51



52

---

---

---

---

---

---

---

---

**Un flujo de fondos para cada cosa ....**

<i>El Valor actual de ...</i>	<i>nos sirve para calcular el ...</i>
<b>FCF (Free Cash Flow)</b>	<b>Valor de la empresa</b>
<b>Pagos totales (dividendos + recompra de acciones)</b>	<b>Valor de las acciones</b>
<b>Dividendos</b>	<b>Valor de las acciones</b>

53

---

---

---

---

---

---

---

---

**Flujo de Fondos y tasas de descuento**

<b>Tipo de Flujo de Fondos</b>	<b>Tasa de descuento adecuada</b>
<b>FCF (Free Cash Flow)</b>	<b>WACC (Weighted Average Cost of Capital)</b>
<b>CFAc (Cash Flow para las Acc.)</b>	<b>Ke (rentabilidad exigida a las acciones)</b>
<b>CFd (Cash Flow para la deuda)</b>	<b>Kd (rentabilidad exigida a la deuda)</b>

54

---

---

---

---

---

---

---

---

**El valor de una empresa es la suma del valor del equity mas el valor de la deuda**

$$E + D = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1 + WACC)^t}$$

donde  $WACC = \frac{EKe + DKd(1 - T)}{E + D}$

siendo: D = valor de mercado de la deuda.  
E = valor de mercado de las acciones.  
Kd = coste de la deuda antes de impuestos.  
T = tasa impositiva.  
Ke = rentabilidad exigida a las acciones, que refleja el riesgo de las mismas.

55

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tasa de costo de capital (K<sub>e</sub>)**

$$K_e = R_f + [\beta_i \times (R_m - R_f)]$$

en donde

K<sub>e</sub> = Rentabilidad exigida a la acción  
R<sub>f</sub> = Tasa libre de Riesgo (Risk Free)  
β<sub>i</sub> = Beta de la acción (riesgo sistemático)  
R<sub>m</sub> = Tasa de Rentabilidad del Mercado  
(R<sub>m</sub>-R<sub>f</sub>) = Prima de Riesgo del Mercado

56

---

---

---

---

---

---

---

---

**Valuación de Empresas por descuento de Flujo de Fondos**

Tareas a realizar

- Armado del *Free Cash Flow*
- Proyección del *Free Cash Flow*
- Estimación K<sub>d</sub>
- Estimación K<sub>e</sub>
  - Estimación R<sub>f</sub>
  - Estimación Beta
  - Estimación "Risk Premium"

57

---

---

---

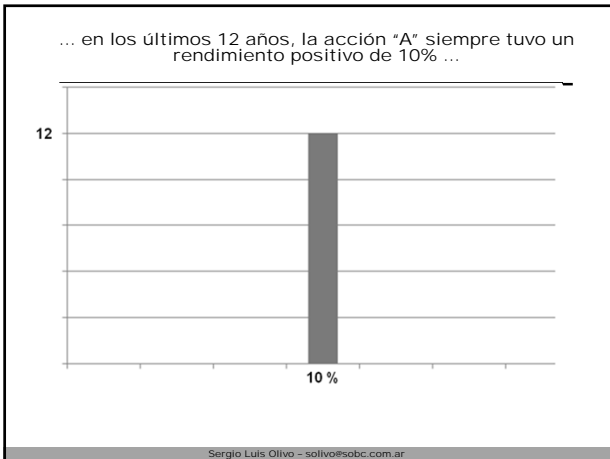
---

---

---

---

---



58

---

---

---

---

---

---

---

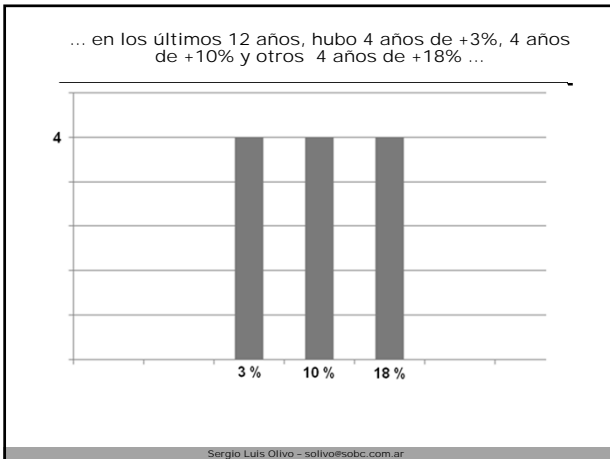
---

---

---

---

---



59

---

---

---

---

---

---

---

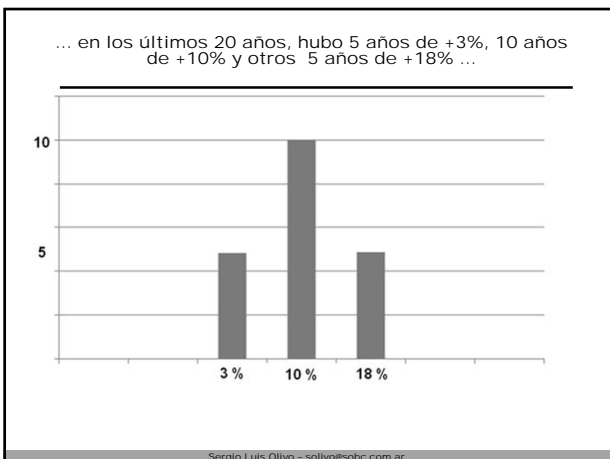
---

---

---

---

---



60

---

---

---

---

---

---

---

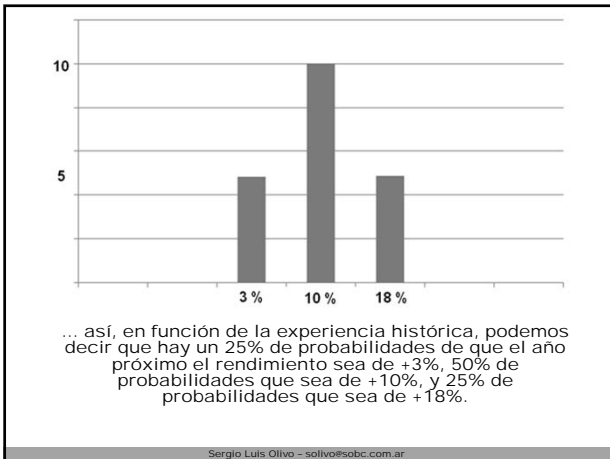
---

---

---

---

---



61

---

---

---

---

---

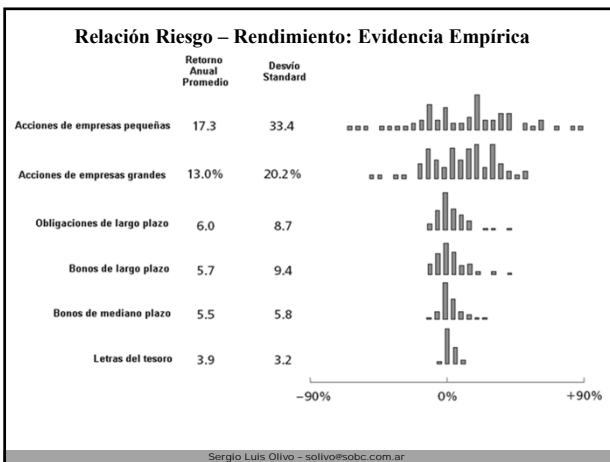
---

---

---

---

---



62

---

---

---

---

---

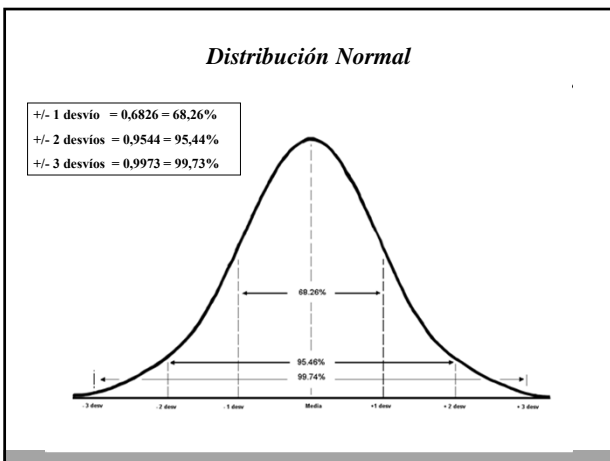
---

---

---

---

---



63

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ejemplo de aplicación

#### Indice Merval

Variaciones porcentuales diarias

desde 02/01/89

hasta 16/10/2009

total de 5.143 observaciones (ruedas)

64

---

---

---

---

---

---

---

---

Variac. %	# de observ.	Acumul.
-13	5	5
-12	2	7
-11	3	10
-10	9	19
-9	8	27
-8	18	45
-7	27	72
-6	44	116
-5	68	184
-4	122	306
-3	193	499
-2	346	845
-1	584	1429
0	1019	2448
1	1067	3515
2	732	4247
3	351	4598
4	181	4779
5	105	4884
6	64	4948
7	50	4998
8	31	5029
9	29	5058
10	18	5076
11	16	5092
12	7	5099
13	9	5108

Total de Observ. = 5143

65

---

---

---

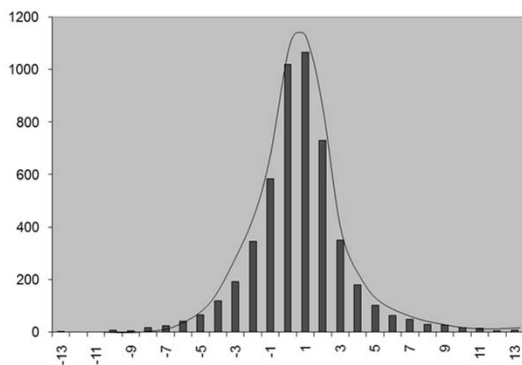
---

---

---

---

---



66

---

---

---

---

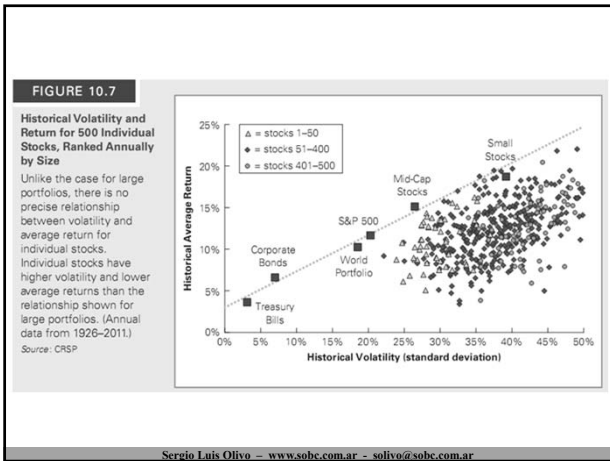
---

---

---

---





70

---

---

---

---

---

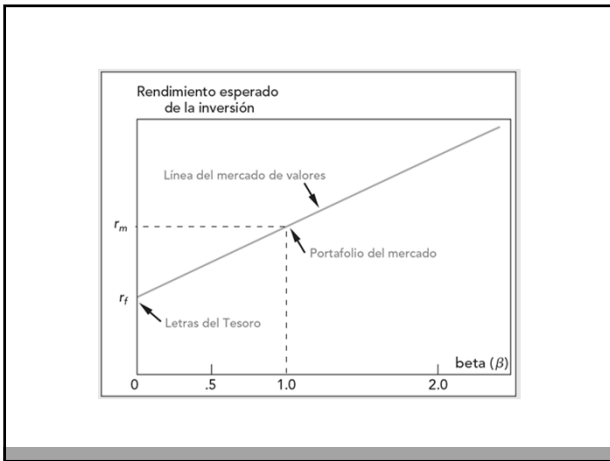
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Cálculo del Beta**

- “Inestabilidad” de los Betas con el tiempo
- Beta apalancada y desapalancada
- ¿Datos diarios o semanales?
- Ajuste de Blume
  - (\*) ejemplo calculo con Excel

Sergio Luis Olivo - solivo@sobc.com.ar

72

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

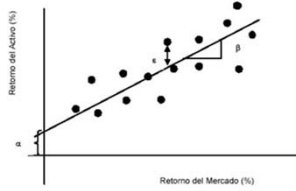


### Cálculo del Beta (cont.)

El cálculo del Beta se realiza via análisis de regresión, utilizando la siguiente ecuación:

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

La misma se puede ver representada en el siguiente gráfico.



73

---

---

---

---

---

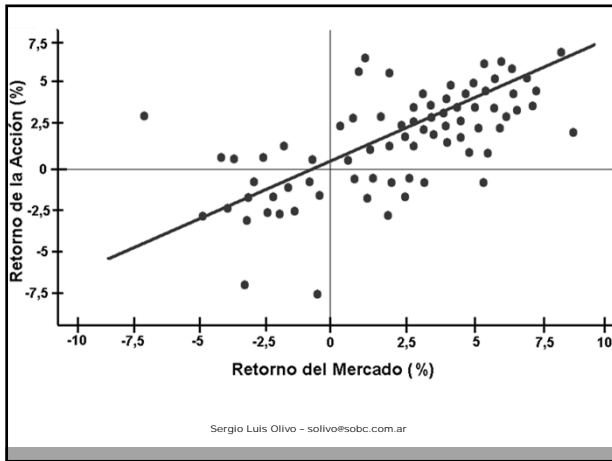
---

---

---

---

---



74

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**CUADRO 94**  
Betas de Moody's para 24 empresas eléctricas, 1978-1982

EMPRESA	BETA	ERROR TÍPICO
Baltimore Gas & Electric	0,41	0,16
Boston Edison	0,30	0,14
Carolina Power & Light	0,31	0,17
Central Hudson Gas & Electric	0,33	0,14
Central Main Power	0,40	0,15
Cincinnati Gas & Electric	0,40	0,17
Cleveland Electric	0,43	0,17
Commonwealth Edison	0,45	0,14
Consolidated Edison	0,32	0,15
Dayton Power & Light	0,35	0,14
Delmarva Power & Light	0,33	0,16
Detroit Edison	0,46	0,15
Florida Progress	0,35	0,12
Houston Industries	0,50	0,15
Idaho Power	0,35	0,12
Indianapolis Power & Light	0,47	0,15
Northeast Utilities	0,33	0,13
Pacific Gas & Electric	0,20	0,13
Pennsylvania Power & Light	0,45	0,20
Philadelphia Electric	0,36	0,14
Public Service Corporation of Colorado	0,61	0,15
Southern California Edison	0,45	0,12
Teco Energy	—	—
Utah Power & Light	0,39	0,13
Cartera beta:	0,39	0,03

Fuente: Merrill Lynch, Pierce, Fenner y Smith, Inc., «Evaluación del riesgo de títulos», Octubre, 1982. La cartera fue construida considerando inversiones iguales en cada empresa.

75

---

---

---

---

---

---

---

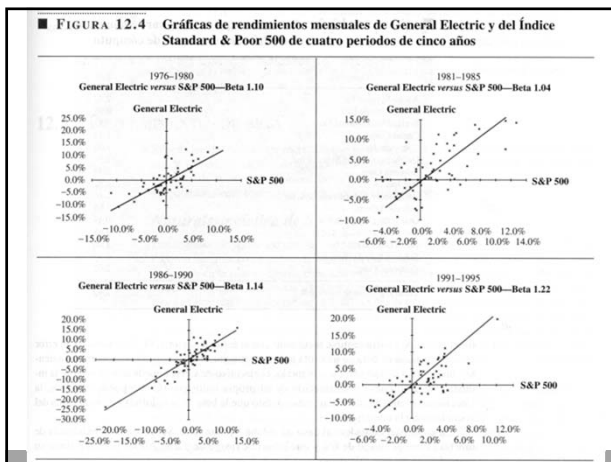
---

---

---

RIC	Nombre Empresa	Beta
SSRX	3SBio Inc.	1.42
ACAD	ACADIA Pharmaceuticals Inc.	3.25
ANX	ADVENTRX Pharmaceuticals, Inc.	2.88
AEZS	AEterna Zentaris Inc.	1.67
ABIO	ARCA biopharma, Inc.	2.18
ARIA	ARIAD Pharmaceuticals, Inc.	1.75
ACHN	Achillion Pharmaceuticals, Inc.	2.19
AFFY	Affymax, Inc.	1.94
AGEN	Agenus Inc.	1.61
AGEND	Agenus Inc.	2.04
ARWR	Arrowhead Research Corporation	2.74
ARWRD	Arrowhead Research Corporation	2.65
BHRT	BIOHEART, INC.	2.15
BNVI	BIONOVO INC	2.06
BGTHQ	BRIDGETECH HOLDINGS	7.28
BCRX	BioCryst Pharmaceuticals, Inc.	2.35
BDSI	BioDelivery Sciences Internatio	2.33
CXM	Cardium Therapeutics, Inc. Comm	3.08
CVM	Cel-Sci Corporation Common Stoc	2.75

76



77

**CUADRO 10 – RIESGO SISTEMÁTICO Y ASISTEMÁTICO EN LA BOLSA ARGENTINA**

Empresa	Beta de Mercado	Porción de la varianza explicada por el riesgo sistemático (R²)	Porción de la varianza explicada por el riesgo asistemático (1-R²)	Empresa	Beta de Mercado	Porción de la varianza explicada por el riesgo sistemático (R²)	Porción de la varianza explicada por el riesgo asistemático (1-R²)
Bansud	1,277	0,670	0,330	Dycasa	0,860	0,457	0,543
Francés	0,856	0,624	0,376	Indupa	0,952	0,623	0,377
Galicia	1,063	0,647	0,353	IRSA	0,764	0,499	0,501
Bco.Suquia	0,927	0,448	0,552	Juan Minetti	0,910	0,626	0,374
Acindar	1,199	0,802	0,198	Ledesma	0,909	0,747	0,253
Alpargatas	1,008	0,701	0,299	Metrogas	0,453	0,356	0,644
Aluar	0,613	0,232	0,768	Piccardo	0,943	0,704	0,296
Astra	0,933	0,811	0,189	Perez Companc	0,920	0,854	0,146
Citibank	0,580	0,404	0,596	Renaut	1,004	0,639	0,361
Casado	0,509	0,098	0,902	Sevel	1,130	0,592	0,408
Celulosa	0,997	0,597	0,403	Siderca	0,955	0,396	0,604
C.Costanera	0,764	0,590	0,410	Sol Petróleo	0,708	0,404	0,404
C.Puerto	0,853	0,593	0,407	Telecom	0,918	0,682	0,318

(\*) Fuente: "La Determinación del Costo del Capital en la Valuación de Empresas de Capital Cerrado: una Guía Práctica", por Luis E. PEREIRO y María GALLI

78





82

---

---

---

---

---

---

---

---