



CIIF

Universidad de Navarra

**CIIF**

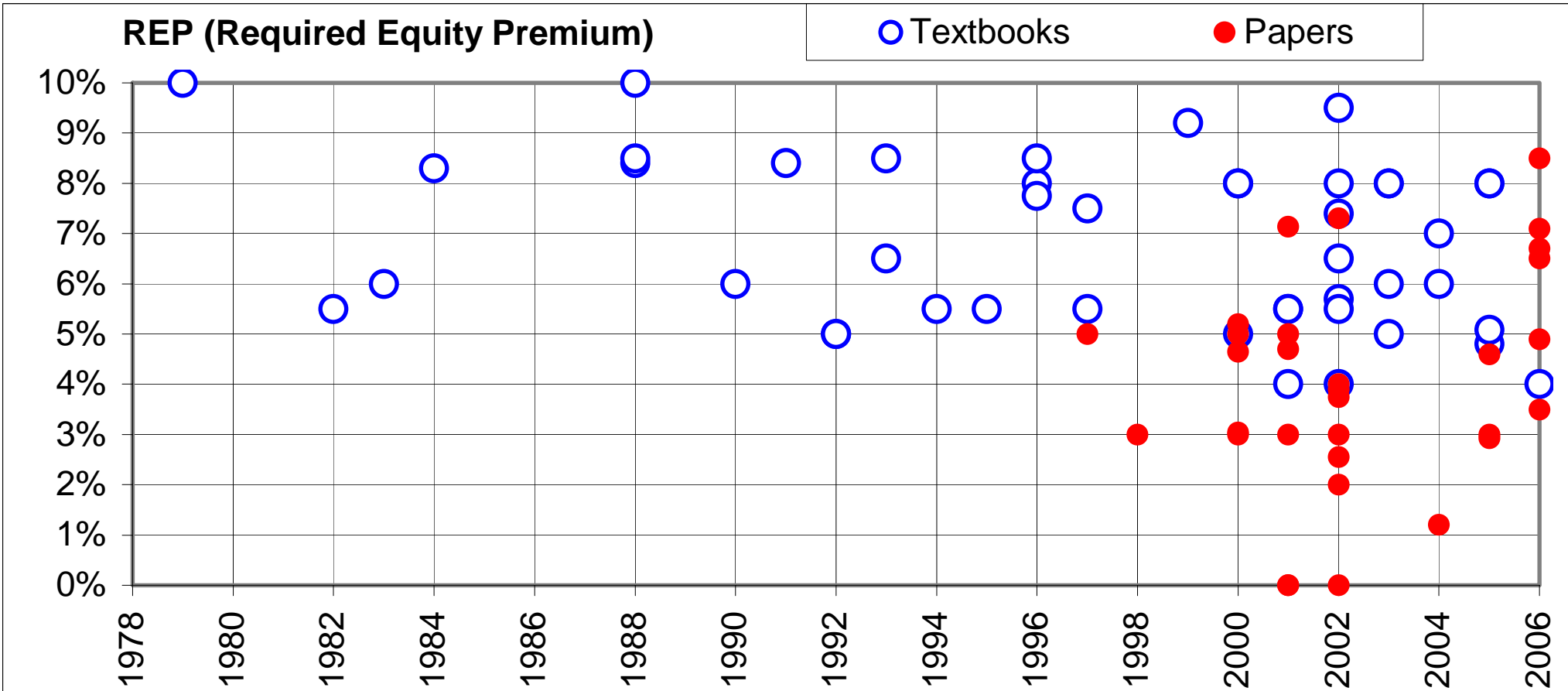
**XIV Simposio Anual**

**Prima de riesgo del mercado: Cuatro conceptos distintos**

**La rentabilidad ponderada: TIR de los accionistas**

**7 de marzo de 2007**

# ¿Qué dicen los libros de texto sobre la prima de riesgo?



"The Equity Premium in Finance and Valuation Textbooks" Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=934324>

# Cuatro conceptos distintos: HISTÓRICA, IMPLÍCITA ESPERADA Y EXIGIDA

El término “prima de riesgo de mercado” (*market risk premium, equity premium, market premium o risk premium*) se utiliza para definir **cuatro conceptos distintos**:

- la diferencia entre la rentabilidad histórica de la bolsa (de un índice bursátil) y la rentabilidad histórica de la renta fija: “**rentabilidad diferencial**” (*historical equity premium. HEP*).
- la implícita en el valor de mercado y en una estimación del crecimiento futuro (*implied equity premium. IEP*):  $P = \text{DIV} (1+g) / (R_F + P_M - g)$
- la rentabilidad incremental que un inversor exige a las acciones por encima de la renta fija sin riesgo. Concepto que sirve para calcular la rentabilidad exigida a las acciones: **prima de riesgo del mercado** (*required equity premium. REP*).
- el valor esperado de la rentabilidad diferencial: “**expectativa de la rentabilidad diferencial**” (*expected equity premium. EEP*).

*"Equity Premium: Historical, Expected, Required and Implied" <http://ssrn.com/abstract=933070>*

# Algunos libros de texto sobre la prima de riesgo:

Author(s) of the Textbook	Assumption	Period for HEP	REP recommended	REP used
<b>Brealey and Myers</b>				
2nd, 3rd, 4th, 5th edition. (1984, 88, 91, 96)	REP=EEP=HEP vs. T-Bills	1926-81	8.3%	8.3%, 8.4%
6th, 7th edition. (2000, 03)	No official position		6.0 - 8.5%	8.0%
8th edition. 2005 (with Allen)	No official position		5.0 - 8.5%	8.0%
<b>Copeland, Koller and Murrin (McKinsey)</b>				
1st edition. 1990	REP=EEP=HEP vs. T-Bonds	1926-88	5 - 6%	6%
2nd ed. 1995	REP=EEP=HEP vs. T-Bonds	1926-92	5 - 6%	5.5%
3rd ed. 2000	REP=EEP=HEP – [1.5 - 2%]	1926-98	4.5 - 5%	5%
4th ed. 2005. Goedhart, Koller & Wessels	REP=EEP=HEP – [1 - 2%]	1903-2002	3.5 – 4.5%	4.8%
<b>Damodaran</b>				
1994 Valuation. 1 <sup>st</sup> ed.	REP=EEP=HEP vs.T-Bonds	1926-90	5.5%	5.5%
2006 Valuation. 2 <sup>nd</sup> ed.	REP=EEP=HEP vs.T-Bonds	1928-2004	4.84%	4%

*"Equity Premium: Historical, Expected, Required and Implied"* <http://ssrn.com/abstract=933070>

# Algunos libros de texto sobre la prima de riesgo:

"Equity Premium: Historical, Expected, Required and Implied" <http://ssrn.com/abstract=933070>

Author(s) of the Textbook	Assumption	Period for HEP	REP recommended	REP used
<b>Ross, Westerfield and Jaffe</b> 2nd, 3, 4, 5, 6, 7 edition.( 1988, 93, 96, 99, 02, 05)	REP=EEP=HEP vs. T-Bills	1926 - 88...2002	8.5%	8.5%...8%
<b>Copeland and Weston (1979, 1988)</b>				10%
<b>Weston and Copeland (1992)</b>				5%
<b>Weston, Chung and Siu (1997)</b>			7.5%	7.5%
<b>Bodie and Merton (2000)</b>				8%
<b>Stowe et al (2002)</b>	REP=EEP=HEP	1926-00	5.7%	5.7%
<b>Fernandez (2002, 04)</b>	<i>different investors have different REPs</i>			4%
<b>Penman (2003)</b>	<i>No one knows what the REP is</i>			6%
<b>Bruner (2004)</b>	REP=EEP=HEP	1926-2000	6%	6%
<b>Weston, Mitchel &amp; Mulherin (2004)</b>	REP=EEP=HEP	1926-2000	7.3%	7%
<b>Arzac (2005)</b>	REP=IEP		5.08%	5.08%
<b>Bodie, Kane and Marcus(1993, 2002)</b>	REP=EEP		6.5%	6.5%
3rd edition. 1996	REP=EEP=HEP - 1%		7.75%	7.75%
2003	REP=EEP=HEP vs.T-Bills	1926-2001		5%; 8%

# Risk premium según varios autores

"Equity Premium: Historical, Expected, Required and Implied" <http://ssrn.com/abstract=933070>

Author(s)	IEP = REP
O'Hanlon and Steele (2000)	4 to 6%
Jagannathan & al (2000)	3.04%
Glassman and Hasset (2000)	3%
Harris and Marston (2001)	7.14%
Claus and Thomas (2001)	3%
Fama and French (2002)	2.55% - 4,32%
Fama and French (2002)	4.17%-4,4%
Goedhart, Koller and Wessels (2002)	3.5 to 4%
Ritter (2002)	0.7%
Ritter and Warr (2002)	+12% to -4%
Harris & al (2003)	7.3%
Vivian (2005)	4.6%
Ibbotson Associates (2006)	7.1%
Donaldson, Kamstra and Kramer (2006)	3.5%

Grabowski y King (2003)	3,5% - 6%.
Dimson, Marsh y Staunton	5% ar., 3% ge.
Jagannathan, McGrattan y Shcherbina (2001)	7% en 1926-70 0.7% después.
Welch (2000)	7% ar., 5.2% ge.
Welch (2001)	5.5% ar., 4.7% ge.
<i>Pensions and Investments</i>	3%
Greenwich Ass. Survey	5%
Adserá y Viñolas (1997)	3% - 7%
López Lubián y de Luna	RF x (0,5 -0,6)
Ibbotson y Chen (2003)	5.9% arit., 3.97% ge.
Mascareñas (2004)	5,17%
Mayfield (2004)	5.9%

# Cuatro inversores distintos

- El inversor A sí invertirá en una cartera diversificada de acciones
- El B y el C no invertirán,
- El inversor D es el representado en muchos libros de texto: su *market risk premium* y su expectativa de la rentabilidad diferencial son iguales a la rentabilidad diferencial histórica (5,5%). El inversor D es indiferente entre invertir o no en una cartera diversificada de acciones.

	Distintos inversores			
	A	B	C	D
<b><i>Rentabilidad exigida</i></b>	4,0%	4,0%	8,0%	5,5%
rentabilidad diferencial histórica	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%
expectativa de la rentabilidad diferencial para los próximos años	5,5%	2,0%	4,0%	5,5%

# Returns and HEP according to Ibbotson Associates (2006). 1926-2005

Nominal Returns 1926-2005	Average return		Standard deviation	Serial correlation
	Arithmetic	Geometric		
S&P 500	12,3%	10,4%	20,2%	3%
<i>Income</i>	4,2%	4,2%	1,6%	89%
<i>Capital appreciation</i>	7,8%	5,9%	19,5%	3%
Long-Term Gov. Bonds	5,8%	5,5%	9,2%	-8%
<i>Income</i>	5,2%	5,2%	2,7%	96%
<i>Capital appreciation</i>	0,5%	0,4%	4,4%	-19%
T-Bills	3,8%	3,7%	3,1%	91%
Inflation	3,1%	3,0%	4,3%	65%
<b>HEP over Gov. Bonds</b>	<b>6,5%</b>	<b>4,9%</b>		
<b>HEP over T-Bills</b>	<b>8,5%</b>	<b>6,7%</b>		

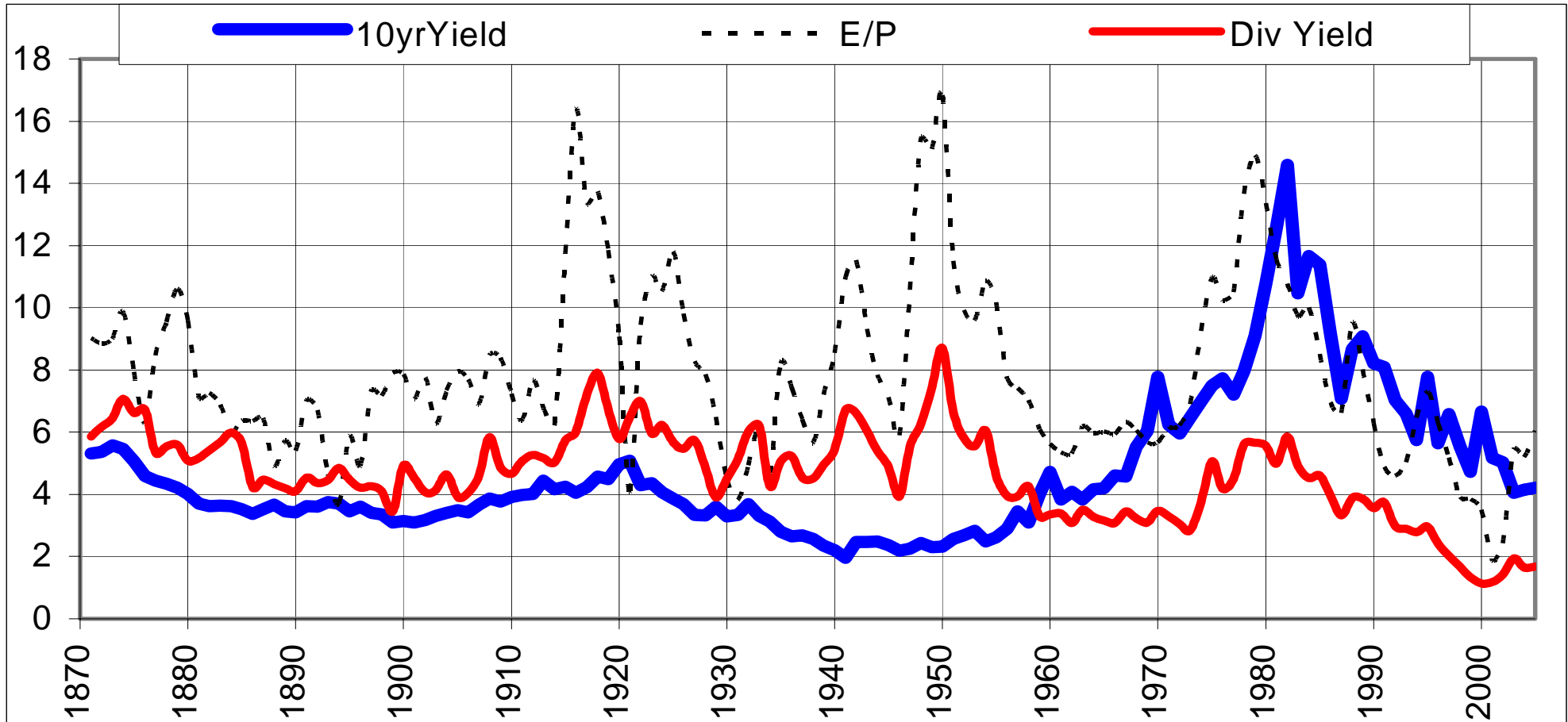
# Rentabilidad histórica USA: algunas estimaciones

*"Equity Premium: Historical, Expected, Required and Implied"* <http://ssrn.com/abstract=933070>

Author(s)	Reference/average	Period for HEP	HEP
Siegel (2002)	T-Bonds, geo.	1926-2001	4.9%
Ibbotson and Chen (2003)	T-Bonds, geo.	1926-2000	3.97%
Siegel (2005a)	T-Bonds, geo.	1926-2004	4.53%
Ibbotson Associates (2006)	T-Bonds arith. capital aprec. only	1926-2005	7.1%
Goetzmann and Ibbotson (2006)	T-Bonds, geo.	1792-1925	2.83%
Goetzmann and Ibbotson (2006)	T-Bonds, geo.	1926-2004	4.99%
Goyal and Welch (2006)		1872-2004	4.77%
Goyal and Welch (2006)		1927-2004	6.35%
Dimson & al.(2006c)	T-Bonds, geo. US	1900-2005	4.52%
Dimson & al.(2006c)	T-Bonds, geo. World	1900-2005	4.04%

# US: tasa sin riesgo y rentabilidad por dividendos

"Equity Premium: Historical, Expected, Required and Implied" <http://ssrn.com/abstract=933070>



# Conclusión sobre la prima de riesgo del “mercado”

*"Equity Premium: Historical, Expected, Required and Implied"* <http://ssrn.com/abstract=933070>

Una de las hipótesis en que se fundamenta el CAPM, y la mayoría de los modelos financieros, es la de **expectativas homogéneas**: todos los inversores tienen las mismas expectativas de rentabilidad y riesgo (volatilidad esperada de la rentabilidad cada acción y correlación entre las rentabilidades de las acciones) para todos los activos. En ese caso todos los inversores tendrían carteras compuestas por deuda sin riesgo y una cartera de acciones con la misma composición porcentual que el mercado (la bolsa): el mercado es **un inversor representativo**.

Pero es obvio que los inversores no tienen las mismas expectativas, que no todos los inversores tienen carteras de acciones de composición idéntica y que no todos los inversores tienen una cartera compuesta por todas las acciones del mercado.

Podemos saber cuál es la prima de riesgo del mercado de un inversor (*required market risk premium*) preguntándosela.

Sin embargo, es imposible determinar **la** prima de riesgo “del mercado” porque tal número **no existe**.

# Rentabilidad simple y TIR de las acciones (rentabilidad ponderada)

"Creación de valor de los bancos españoles: 1991-2006" <http://ssrn.com/abstract=961359>

	SAN	BBVA	POP	BKT
TIR acciones	14,0%	17,0%	20,7%	19,5%
Rentabilidad simple	18,7%	20,1%	19,3%	18,1%

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	TIR
SAN	-2.665	169	139	-608	255	282	327	-3.097	-14.326	-8.696	-324	642	1.387	-12.069	2.209	91.250	14,0%
BBVA	-3.749	232	235	235	403	314	301	263	-346	-16.576	1.103	1.256	1.112	-629	1.600	63.827	17,0%
POP	-1.806	118	130	139	151	166	398	201	365	240	268	302	-64	374	-374	17.138	20,7%
BKT	-818	46	171	95	93	138	78	301	73	60	38	54	60	42	38	4.741	19,5%

# Rentabilidad simple y TIR de las acciones (rentabilidad ponderada)

"Creación de valor de los bancos españoles: 1991-2006" <http://ssrn.com/abstract=961359>

(datos en millones)

	SAN		BBVA		POP		BKT	
acciones 31 / dic / 1991	111		230,7		28,9		18,9	
Acciones 31 / dic / 1991 ajustadas por splits	<b>1.332,00</b>	100%	<b>2.076,60</b>	100%	<b>1.156,00</b>	100%	<b>113,4</b>	100%
Conversiones	189,9	14%	77,6	4%	0	0%	4,28	4%
Recompras	0		-74,2	-4%	-70,2	-6%	-39,09	-34%
Ampliaciones	928,3	70%	576,1	28%	78,5	7%	0	0%
Ampliaciones para compra de acciones	3.804,10	286%	895,9	43%	51,2	4%	0	0%
Acciones 31 / dic / 2006	<b>6.254,30</b>	<b>470%</b>	<b>3.552,00</b>	<b>171%</b>	<b>1.215,40</b>	<b>105%</b>	<b>78,59</b>	<b>69%</b>
Splits	3 X 1 (97), 2x1 (98 y 99)		3 X 1 (97 y 98)		4 x 1 (97), 2 x 1 (00), 5 x 1 (05)		3 x 1 (97), 2 x 1 (98)	

# Rentabilidad simple y TIR de las acciones (rentabilidad ponderada)

"Creación de valor de los bancos españoles: 1991-2006" <http://ssrn.com/abstract=961359>

Rentabilidad simple	Hasta														
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1991	SAN	SAN	POP	POP	BKT	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	POP	POP	BBVA	BBVA	BBVA
1992		BKT	BKT	POP	BKT	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA
1993			BBVA	POP	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA
1994				POP	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA
1995					BKT	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA
1996						BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	POP	POP	BBVA	BBVA	BBVA
1997							BBVA	BKT	BBVA	BBVA	POP	POP	POP	BKT	BKT
1998								BKT	SAN	POP	POP	POP	POP	POP	POP
1999									POP	POP	POP	POP	POP	POP	POP
2000										POP	POP	POP	POP	POP	POP
2001											POP	POP	POP	BKT	POP
2002												SAN	BKT	BKT	BKT
2003													BKT	BKT	BKT
2004														SAN	SAN
2005															POP

SAN 6; BBVA 62; POP 36; BKT 16

TIR	Hasta														
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1991	SAN	SAN	POP	POP	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	POP	POP	POP	POP	POP
1992		BKT	BKT	BKT	BKT	BBVA	BBVA	BKT	BBVA	BKT	BKT	BKT	BKT	BKT	BKT
1993			BBVA	POP	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	POP	POP	POP	POP	POP
1994				POP	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	POP	POP	POP	POP	POP
1995					BKT	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BKT	BKT	BKT	BKT	BKT
1996						BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	BBVA	POP	POP	POP	POP	POP
1997							BBVA	BKT	BBVA	BKT	POP	POP	POP	BKT	BKT
1998								BKT	SAN	POP	POP	POP	POP	POP	POP
1999									POP	POP	POP	POP	POP	POP	POP
2000										POP	POP	POP	POP	POP	POP
2001											POP	POP	POP	POP	POP
2002												SAN	BKT	BKT	BKT
2003													BBVA	BKT	BKT
2004														SAN	SAN
2005															POP

SAN 6; BBVA 35; POP 52; BKT 27

# Rentabilidad simple debida al descenso de los tipos

*"Creación de valor de los bancos españoles: 1991-2006"* <http://ssrn.com/abstract=961359>

	91-06	91-98	99-06	91-98 sin tipos
<b>SAN</b>	18,7%	30,3%	9,5%	19,0%
<b>BBVA</b>	20,1%	37,6%	6,6%	26,2%
<b>POP</b>	19,3%	26,8%	13,0%	15,5%
<b>BKT</b>	18,1%	27,3%	10,6%	16,0%
<b>Descenso de tipos</b>	5,2%	11,3%	0,1%	

# Rentabilidad simple y TIR de las acciones (rentabilidad ponderada)

"Creación de valor de los bancos españoles: 1991-2006" <http://ssrn.com/abstract=961359>

Universidad de Navarra

(Millones de €)	SAN	BBVA	POP	BKT
Aumento de la capitalización 1991-2006	85.770	61.039	14.881	3.866
Aumento del valor para los accionistas 1991-2006	53.575	47.489	17.308	5.131
<b>Aumento del número de acciones (sin splits) 1991-2006</b>	<b>370%</b>	<b>71%</b>	<b>5%</b>	<b>-31%</b>
<b>Rentabilidad simple accionistas 1991-2006</b>	<b>18,7%</b>	<b>20,1%</b>	<b>19,3%</b>	<b>18,1%</b>
<b>Rentabilidad ponderada (TIR) accionistas</b>	<b>14,0%</b>	<b>17,0%</b>	<b>20,7%</b>	<b>19,5%</b>
Número de periodos con rentabilidad ponderada (TIR) negativa	13	13	0	12
Número de periodos con MAXIMA rentabilidad ponderada (TIR)	6	35	52	27
<b>Creación de valor para los accionistas</b>	<b>20.704</b>	<b>25.442</b>	<b>13.426</b>	<b>3.765</b>
ROE medio	15%	16%	21%	15%
Comisiones / margen intermediación	46%	43%	35%	45%
Personal / margen ordinario	36%	35%	29%	27%
Impuestos/ Beneficio antes de impuestos	23%	23%	32%	31%
Máximo descenso en la cotización (respecto a máximo histórico)	62%	63%	48%	71%
Volatilidad promedio	31%	30%	24%	28%
Número de periodos con creación de valor negativa (sobre 120)	52	38	13	25

# 120 errores en valoraciones de empresas

<http://ssrn.com/abstract=962921>



CIIF

Universidad de Navarra

## *Asignar la valoración de una empresa a un auditor*

Los auditores son expertos en contabilidad, pero no en valoración de empresas<sup>1</sup>.

Sin embargo, a raíz de que la Ley de Medidas de Reforma del Sistema Financiero estableció que “*Se entenderá como **valor razonable** el que determine un **auditor** de cuentas, distinto al auditor de la sociedad, que, a solicitud de cualquier interesado, nombren a tal efecto los administradores de la sociedad*”, varias empresas han introducido en sus estatutos un párrafo similar.

Ese párrafo es absolutamente equivalente a proclamar: “para ser delantero centro en la selección nacional española o en cualquier club de fútbol español es preciso ser fabricante de balones”.

<sup>1</sup> Salvo que sea un auditor que ha estudiado y tiene práctica en valorar empresas. Pero en este caso sabrá valorar empresas por esto último, no por ser auditor.

# Fondos de inversión de renta variable española en España. Rentabilidad 1998-2006

	1998-2006		1998-2006
1 BESTINVER BOLSA	20,6%	19 CAN ACCIONES	7,8%
2 BESTINFOND	19,5%	20 CAJABURGOS BOLSA	7,8%
<b>ITBM</b>	<b>13,5%</b>	21 ALTAE BOLSA	7,5%
3 METAVALOR	13,0%	22 BETA ACCIONES	7,4%
4 EDM-INVERSION	12,2%	23 IBERCAJA BOLSA	7,4%
5 FONBILBAO ACCIONES	11,4%	24 A.C. ACCIONES	7,4%
6 BBVA BOLSA PLUS	11,0%	25 BOLSA 35	7,3%
7 MADRID BOLS. OPTNDAD.	10,7%	26 CITIFONDO R.V.	7,2%
8 DWS BOLSA INSTITUC.	10,5%	27 BANESTO R.V. ESPAÑ.	7,2%
9 SCH ACCS.ESPAÑOLAS PLUS	10,4%	28 SAN FERNANDO BOLSA I	7,1%
<b>IBEX 35 (con div)</b>	<b>10,35%</b>	29 BBK BOLSA	6,9%
10 BANKOA BOLSA	9,8%	30 ALMAGRO VALORES	6,9%
11 BANIF RV ESPAÑOLA	9,7%	31 SCH ACCIONES ESPAÑOLAS	6,7%
12 BK BOLSA ESPAÑA	9,0%	32 MADRID BOLSA	6,6%
13 DWS ACCIONES	8,9%	33 KUTXAVALOR	6,4%
14 BBVA INDICE PLUS	8,9%	34 CAM BOLSA INDICE	5,3%
15 LLOYDS BOLSA	8,6%	35 BOLSALIDER	5,0%
16 FONDESPAÑA BOLSA	8,4%	36 FONDGALLEGO 21 BOLSA	4,8%
17 BARCLAYS BOLSA ESPAÑA	8,2%	37 BANIF ACCS. ESPAÑOLAS	2,2%
18 MEDIVALOR R.V.	8,1%		

Media: 8,7%. Media ponderada por patrimonio: 7,2%

Valor de la vaca =

MAX (carne; valor actual leche y terneros), pero...



Las acciones de la empresa valen el máximo de:

- Valor de liquidación
- Valor actual de los flujos para los accionistas

Análogamente, la vaca vale el máximo de:

- Valor de liquidación (carne)
- Valor actual de los flujos debidos a leche y terneros